

# **Diverse Berichte**

## Mineralogie.

### Allgemeines. Kristallographie. Mineralphysik. Mineralchemie.

**H. S. Washington:** A Suggestion for Mineral Nomenclature.  
(Amer. Journ. of Sc. 1912. 33. p. 137—151.)

Verf. geht aus von der Auffassung, daß die mineralogische Wissenschaft als ein „Zweig der beschreibenden Chemie“ betrachtet werden muß. Die Mineralnamen sollen entsprechend aus der chemischen Zusammensetzung durch bestimmte Ausgänge abgeleitet werden unter Beibehaltung der Wurzeln der jetzt üblichen Namen. Einige Beispiele illustrieren den Vorschlag des Verf.'s am besten:

Albit . . . . .	Sodiumalbat
Oligoklas . . . . .	Caldisodanorthalbat
Andesin . . . . .	Sodcalalbanorthat
Labrador . . . . .	Soddicalalbanorthat
Anorthit . . . . .	Calciumanorthat
Augit . . . . .	Alfercalmagdiopsidat.

[Diese Beispiele brauchen keinen Kommentar. Die Benutzung möglichst wohlklingender Namen nach dem bisherigen Prinzip unter Zufügung der chemischen Formel bei weniger bekannten Mineralien — je nach dem vorausgesetzten Leser- oder Hörerkreis — dürfte sich am meisten empfehlen. Die Prägung unnötiger Namen in der Mineralogie — und Petrographie — sollte möglichst vermieden werden. Ref.]

H. E. Boeke.

**Austin F. Rogers:** The Validity of the Law of Rational Indices and the Analogy between the Fundamental Laws of Chemistry and Crystallography. (Proceed. of the Amer. Philos. Soc. 1912. 51. p. 103—117.)

Verf. bespricht die verschiedenen Ansichten über das HAÜY'sche Gesetz der Rationalität der Indizes und ist der Meinung, daß diese rational sein müssen.

Dieselben sind gewöhnlich klein, sie können jedoch groß sein, und je größer die Indizes, desto seltener sind die Flächen. Die Analogie zwischen diesem Gesetz und dem Verbindungsgesetz der chemischen Elemente wird auch kurz besprochen.

E. H. Kraus.

**H. E. Behnken:** The Crystallization of Carbon-dioxide, Nitrous Oxide and Ammonia. (Physical Review. 1912. 35. p. 66—73. Mit 6 Fig.)

Im wesentlichen bestand der angewandte Apparat 1. aus einem metallenen Gefäß, um das Gas aufzunehmen, 2. aus einem Mikroskop, um die Struktur der gebildeten Kristalle zu studieren, und 3. aus einem mit flüssiger Luft erfüllten DEWAR'schen Zylinder, um niedrige Temperaturen hervorzubringen.

Die unter Benutzung dieses Apparats gebildeten mikroskopischen Kristalle von  $\text{CO}_2$  sind zweifelsohne kubisch, indem sie Kombinationen von dem Würfel und Oktaeder zeigten. Einige Kristalle waren sehr klar und wohl ausgebildet, indem sie ausgezeichnete Flächen besaßen. Zwischen gekreuzten Nicols waren dieselben isotrop.

Kristallisationsversuche mit  $\text{N}_2\text{O}$  und  $\text{NH}_3$  zeigten, daß die Kristalle dieser Verbindungen auch dem kubischen Systeme angehören. Diese Kristalle sind nicht sehr gut ausgebildet.

E. H. Kraus.

**H. E. Merwin:** Quartz and Fluorite as Standards of Density and Refractive Index. (Amer. Journ. of Sc. 1911. II. 32. p. 419—432.)

Für 12 verschiedene Proben von klarem Bergkristall wurde die Dichte  $2,6495 \pm 0,0010$  bei  $20^\circ$  festgestellt. Diese Zahl kann als Norm für die Dichte eines beliebigen klaren Bergkristalls angenommen werden. Die Dichteänderung mit der Temperatur beträgt ca.  $0,0001$  pro  $1^\circ$ .

Neun verschiedene, fast farblose Flußspatproben ergaben eine Dichte von  $3,180 \pm 0,001$ . Dieser Wert stimmt mit früheren Beobachtungen überein.

Mit Hilfe von Wasser, Bergkristall und Flußspat läßt sich die WESTPHAL'sche Wage leicht auf eine Genauigkeit von  $\pm 0,0015$  justieren.

Hauptsächlich zur Bestimmung des Brechungsindex der Halbkugel am Totalreflektometer sind Normalwerte für leicht rein zu beschaffende Minerale erwünscht. Es eignen sich dazu besonders wiederum Bergkristall und Flußspat. Aus früheren und eigenen Bestimmungen leitet Verf. als wahrscheinlichste Werte ab:

Quarz $\omega_{\text{Na}}$ . .	$1,5442 \pm 0,0001$	bei $20^\circ$
Flußspat $n_{\text{Na}}$ . .	$1,4338 \pm 0,0001$	bei $20^\circ$ .

H. E. Boeke.

**H. E. Merwin and E. S. Larsen:** Mixtures of Amorphous Sulphur and Selenium as Immersion Media for the Determination of High Refractive Indices with the Microscope. (Amer. Journ. of Sc. 1912. 34. p. 42—47.)

Geschmolzene Mischungen von Schwefel und Selen bleiben nach der Abkühlung längere Zeit amorph, insbesondere die selenreichen. Solche Mischungen können für Brechungsindexbestimmungen bis 2,9 (Na-Licht) nach der Einbettungsmethode benutzt werden. Der Brechungsindex der schwefelreichen Mischungen ist bis zu Unterschieden von 0,010 abhängig von der Höhe der vorherigen Erhitzung (mangelhafte Gleichgewichtseinstellung der verschiedenen Molekülarten des Schwefels).

% Se	$n_{\text{Li}}$	$n_{\text{Na}}$	% Se	$n_{\text{Li}}$	$n_{\text{Na}}$
0,0	1,978	1,998	57,0	2,200	2,248
9,0	2,000	2,022	64,0	2,250	2,307
17,6	2,025	2,050	70,0	2,300	2,365
25,0	2,050	2,078	75,0	2,350	2,423
31,8	2,075	2,107	80,0	2,400	2,490
37,5	2,100	2,134	87,7	2,500	2,624
43,2	2,125	2,163	93,8	2,600	2,755
48,2	2,150	2,193	99,2	2,700	2,90
53,0	2,175	2,220	100,0	2,716	2,92

Die Farbe der Mischungen mit 0—45 % Se ist gelb bis orange, die übrigen sind rot gefärbt. Man beobachtet am besten durch eine Selenschicht ausgepreßt zwischen zwei Glasblättchen und auf das Okular gelegt. Das durchgelassene Licht entspricht fast dem Li-Licht.

H. E. Boeke.

**C. Raveau:** Étude des franges des lames cristallines au moyen de la surface des indices. (Bull. soc. franç. de min. 34. p. 24—29. 1911.)

Errichtet man auf der Grenzfläche des äußeren Mediums vom Brechungsindex  $n$  und der Kristallplatte von der Dicke  $e$  im Abstände  $o o' = n \cdot \sin i$  vom Einfallspunkte  $O$  einer Wellennormale des Lot  $O' N$ , und trifft dieses Lot die um  $O$  beschriebene Indexfläche in den Punkten  $B$  und  $C$ , so ist, wie Verf. zeigt, die Strecke  $BC$  ein Maß des Gangunterschiedes  $\delta$  beider Wellen nach ihrem Durchgang durch die Kristallplatte, nämlich  $\delta = e \cdot BC$ .

Ist die Einfallrichtung parallel einer optischen Achse, so geht  $O' N$  durch den Berührungspunkt der beiden Schalen der Indexfläche,  $B$  und  $C$  fallen zusammen und der Gangunterschied ist Null. Legt man senkrecht zur Grenzfläche um diesen Berührungspunkt beider Schalen einen Zylinder derart, daß die zwischen beiden Schalen liegenden Segmente seiner Generatrix einen konstanten Wert haben, so bildet die Schnittlinie derselben mit der um den Einfallspunkt  $O$  beschriebenen Kugel vom Radius  $n$  die Direktrix eines Kegels (mit der Spitze in  $O$ ), dessen sämtliche Generatricen Richtungen gleichen Gangunterschiedes sind. (Das gilt auch in der Nachbarschaft des Nabelpunktes zweiachsiger Kristalle.)

Ist die Platte nicht senkrecht zu einer Achse der Isotropie, so erhält man die Direktrix des entsprechenden Zylinders als Schnittlinie der beiden Schalen

der Indikatrix, welche entsteht, wenn die eine Schale parallel sich selbst senkrecht zur Kristallplatte verschoben wird. Dies wird für Schnitte parallel der Achse bei optisch einachsigen und für Schnitte senkrecht zu den Bisektrien und parallel der Achsenebene bei optisch zweiachsigen Kristallen noch näher ausgeführt.

O. Mügge.

**Emil F. Bellmer:** Untersuchungen über die Radioaktivität einiger Mineralien und Gesteine. Freiburg (Schweiz) 1911. 49 p. Mit 9 Textfig.

Nach einem kurzen historischen Überblick berichtet Verf. über seine neue Untersuchungsmethode, die darin besteht, daß er die radioaktiven Körper und ihre Zerfallsprodukte einzeln zu bestimmen suchte. Er bestrebt sich hauptsächlich, einen geeigneten Gang zur Trennung der radioaktiven Körper zu finden. Allgemeine Gesetze lassen sich aus den wenigen bis jetzt untersuchten Mineralien und Gesteinen noch nicht ziehen. Die Methode der Untersuchung und die angewandten Instrumente werden an der Hand einiger Abbildungen ausführlich auseinandergesetzt und dann eine Anzahl von Mineralien und Gesteinen speziell untersucht und beschrieben. Es sind die folgenden:

Orthit. Sehr verbreitet u. a. in den Graniten und Gneisen des Schwarzwalds. Seine Anwesenheit ist eine der Hauptursachen der Radioaktivität dieser Gesteine. Das Studium des Orthits hat den Verf. zu der Ansicht geführt, daß die Aktivität des Orthits lediglich von dem stets vorhandenen minimalen Gehalt an Thorium herrührt, wie das übrigens auch in zahlreichen anderen der hier untersuchten Mineralien der Fall ist. Uran und Radium ließen sich mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln nicht auffinden.

Samarskit. Die Radioaktivität beruht auf der Anwesenheit von Uran, Thorium, Radium und Mesothorium II.

Granit, Sumatra. Er hat den 17400. Teil der Aktivität des Urankaliumsulfats. Sie beruht allein auf der Anwesenheit von Thorium, in 1 g des Gesteins  $5 \cdot 10^{-6}$  g Thorium.

Quarzporphyr, Sumatra, Gang im Syenit der Residenz Tapanoeli. Die Aktivität ist der 3360. Teil von derjenigen des Urankaliumsulfats. Sie ist lediglich auf die Anwesenheit von Thorium zurückzuführen.

Dossenheimer Quarzporphyr. Die Aktivität war größer als die der Sumatragesteine. Es lag nahe, den in den Odenwälder Gesteinen verbreiteten Orthitgehalt verantwortlich zu machen, doch ergab sich hierüber nichts Bestimmtes. Der Thorgehalt betrug  $6,10^{-4}$  g Thor in 1 g der Substanz.

Syenitporphyr, Vogesen. Die ganze Aktivität war auf die Anwesenheit von etwas Thorium zurückzuführen; Radium konnte nicht nachgewiesen werden.

Granit, Weinheim, aus dem Birkenauer Tal. Er enthielt  $3,7 \cdot 10^{-4}$  g Th in 1 g des Gesteins, wahrscheinlich im Orthit; Radium wurde nicht gefunden.

Quarzporphyr, Weinheim. Verhält sich wie der Granit. Auch in ihm können geringe Spuren von Orthit angenommen werden. Er enthält  $3,10^{-5}$  g Thorium auf 1 g des Gesteins.

Granite von Oos bei Baden-Baden. Aus der dortigen Gegend wurden Gesteine untersucht wegen der starken Radioaktivität der Quellen von Baden-Baden. Das Material wurde aus dem Lehmschacht der Dampfziegelei Oos zu Oos entnommen, die Granite aus dem Abraum.

Granit I. Es wurde eine Aktivität entsprechend  $5,10^{-5}$  g in 1 g Gestein nachgewiesen.

Granit II, verwittert. Thorium war nicht zugegen. Die Aktivität des Gesteins war lediglich auf die Anwesenheit von Radium zurückzuführen. Der Unterschied von dem Granit I ist sehr auffallend. Jedenfalls ist kein Grund zu der Annahme, daß in dem Granit II das Thorium vom Wasser fortgeführt sein sollte.

Ton von Oos. Grüne und blaue Tone zeigten schwache Aktivität, die aber nicht weiter untersucht wurde.

Zum Schluß wird ein analytischer Gang zur Trennung der radioaktiven Körper angegeben.

Max Bauer.

**E. A. Wülfing:** Über Projektion mikroskopischer Objekte, insbesondere im polarisierten Licht. (Sitz.-Ber. Heidelberger Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 1911. 36. Abh. 40 p. Mit 1 Taf. u. 10 Textfig.)

Verf. macht an der Hand geometrisch-optischer Betrachtungen Mitteilungen, wie die Anordnung der Linsen in einem Projektionsapparat für mineralogisch-petrographische Zwecke am zweckmäßigsten getroffen wird. Ein solcher Apparat, der alle an ihn billigerweise zu stellenden Anforderungen nach den ausführlichen Auseinandersetzungen so vollkommen als möglich entspricht, wird auch beschrieben und abgebildet. Die interessante und lehrreiche Abhandlung, die geeignet ist, eine Lücke in der Literatur über diesen Gegenstand auszufüllen, läßt sich kaum im Auszug wiedergeben, es mögen daher alle, denen solche Apparate von Wichtigkeit sind, darauf hingewiesen werden. Verf. selbst faßt die Ergebnisse seiner Untersuchungen folgendermaßen kurz zusammen:

1. Mikroprojektionen im polarisierten Licht sind im allgemeinen mit drei Beleuchtungslinsen auszuführen, die als Kollimator, Kollektor und Kondensator unterschieden werden. Der Kollimator nimmt einen möglichst großen Lichtkegel von der Lampe auf, der Kollektor sendet dieses Licht durch den Polarisator weiter und der Kondensator erfüllt die doppelte Funktion der Vereinigung dieses Lichts auf dem Objekt und der Leitung dieses selben Lichts durch das Objektiv.

2. Bei starken Vergrößerungen ist die Bildhelligkeit bei Verwendung einer 30-Ampère-Lampe nicht größer als bei einer 5-Ampère-Lampe, weil mit der stärkeren Vergrößerung das zu beleuchtende Objekt immer kleiner wird und weil mit der Konzentration des Lichts auf diesem kleinen Objekt die Apertur der Strahlen so groß wird, daß sie von den Objektiven nicht mehr aufgenommen werden kann.

3. Der beste Kollimator für Mikroprojektion ist eine 1911 von C. ZEISS konstruierte, teilweise asphärisch begrenzte und dadurch aplanatische Linse.

4. Der bei der Tagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft in Heidelberg vorgeführte Projektionsapparat erlaubt mit 4 Objektiven und 3 Okularen eine 70—3500fache Vergrößerung auszuführen. Jedes Objektiv kann mit einem ihm in den Aperturverhältnissen angepaßten Kondensator durch Revolvervorrichtungen auf einfache Weise kombiniert werden. Auch die Okulare sind mit Revolvervorrichtungen versehen, um einen schnellen Wechsel zwischen allen Vergrößerungen vornehmen zu können.

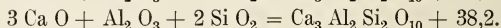
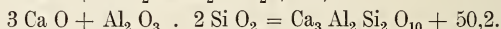
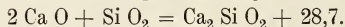
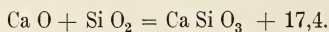
5. Die optische Bank trägt Vorrichtungen zur Beobachtung im parallelen und im konvergenten Licht, die auf umlegbaren Säulen montiert sind und abwechselnd in Tätigkeit treten können.

6. Als Projektionslampe sollte man nur Gleichstrombogenlampen verwenden, die die Achse der positiven Kohle in der Richtung der Kollimatorachse tragen.

**Max Bauer.**

**D. Tschernobaeff et L. Wologdine:** Sur les chaleurs de formation de quelques Silicates. (Compt. rend. 154. p. 206. 1912.)

Für die Bildungswärme von Kalk- und Kalktonerdesilikaten, ermittelt als Differenzen der Wärmetönungen, welche man erhält, wenn die Komponenten mit Holzkohle oder letztere allein in der calorimetrischen Bombe verbrennt werden, wurden folgende Zahlen erhalten (Cal. pro Mol.):



Statt Ca O wurde überall Ca C O<sub>3</sub> benutzt und die Dissoziationswärme des Ca C O<sub>3</sub> abgezogen; Si O<sub>2</sub> wurde in der Form von Quarz verwendet, Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub> . 2 Si O<sub>2</sub> als geglühter Kaolin, für Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub> werden keine Angaben gemacht. Nach den letzten beiden Gleichungen ist die Bildungswärme des sogen. anhydrischen Kaolins negativ, während frühere Untersuchungen einen positiven Wert ergeben hatten:



**O. Mügge.**

**H. L. Wells:** On a Color-Effect of Isomorphous Mixture. (Amer. Journ. of Sc. 1912. 33. p. 103—104.)

Die Verbindungen Cs<sub>2</sub> Pb Cl<sub>6</sub> und Cs<sub>2</sub> Te Cl<sub>6</sub> sind beide gelb gefärbt, während Mischkristalle der beiden eine rote Farbe besitzen. Die Kristallform der Komponenten wie der Mischkristalle ist oktaedrisch, die Größe der Kristalle stimmt überein. In den roten Kristallen wechselte das Verhältnis von Blei und Tellur bei verschiedenen Darstellungen, ein Doppelsalz liegt also nicht vor. Vermischung der reinen Komponenten änderte die gelbe Farbe nicht. Verf. zieht den Schluß, daß die rote Farbe nur auf Mischkristallbildung zurückgeführt werden kann.

**H. E. Boeke.**

**Heinrich Block:** Über die Volumänderung beim Schmelzen von Kristallen und die Wärmeausdehnung der Kristalle und ihrer Schmelzen. (Zeitschr. f. physikal. Chemie. **78**. p. 385—425. 1912.)

Für 31 Kohlenstoffverbindungen wurde die Wärmeausdehnung im flüssigen und kristallisierten Zustande bestimmt. Hieraus konnte die Volumänderung beim Schmelzen festgelegt werden. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Volumänderungen stimmen mit den nach folgendem Verfahren ermittelten Volumänderungen überein. Bei sehr langsam vor sich gehender Kristallisation, einige Zehntelgrade unterhalb der Temperatur des Schmelzpunktes, verwandelt sich in engen Röhren der Flüssigkeitsfaden in einen Kristallfaden, der eine nicht weiter störende Menge von Vakuolen enthält. Bei diesem Verfahren sammeln sich die eventuellen Beimengungen in oberen flüssig bleibenden Schichten der Flüssigkeitssäule an und können leicht entfernt werden. Nach Bestimmung des Volumens des Kristallfadens kann das Volumen des Flüssigkeitsfadens bestimmt werden und nach Anbringung einiger kleiner Korrekturen erhält man die Volumänderung beim Schmelzen. **R. Brauns.**

**O. Sackur:** Geschmolzene Salze als Lösungsmittel. I. Kryoskopische Untersuchungen. (Zeitschr. f. physikal. Chemie. **78**. p. 550—563. 1912.)

Es wurde das kryoskopische Verhalten der folgenden hochschmelzenden Salze einer eingehenden Untersuchung unterzogen.

	Schmelzpunkt		Schmelzpunkt
Kaliumchlorid . . .	772°	Calciumchlorid . . . .	765°
Natriumchlorid . . .	802	Strontiumchlorid . . .	873
Natriumsulfat . . .	890	Baryumchlorid . . . .	960.

Als gelöste Stoffe werden die einfachen, bei hohen Temperaturen beständigen Salze der Alkalien und Erdalkalien benutzt.

Es hat sich durch die Messungen ergeben, daß in fast allen schmelzflüssigen Lösungen, bei deren Erstarrung sich das reine Lösungsmittel ausscheidet, die Schmelzpunkterniedrigung bis zu Konzentrationen von über 1 — normal hinauf der molekularen Konzentration proportional ist. Die molekulare Erniedrigung ist bei fast allen gelösten Salzen, die mit dem Lösungsmittel ein Ion gemein haben, die gleiche und besitzt denjenigen Wert, der sich aus der Schmelzwärme nach der VAN'T HOFF'schen Formel berechnen läßt. Mithin besitzen diese gleichionigen Salze in der Lösung das normale Molekulargewicht, d. h. sie sind nicht ionisiert. Alle Salze mit dem Lösungsmittel fremder Ionen rufen größere Erniedrigungen des Erstarrungspunktes hervor, je nach ihrer Ionenzahl nahezu die doppelte oder dreifache Molekulardepression. Zahlreiche Salzgemische bilden bei der Erstarrung des Schmelzflusses feste Lösungen. Die Fähigkeit zur Mischbarkeit im festen Zustand hängt in hohem Maße von der chemischen Natur der Komponenten ab. Bei einigen solcher isomorphen Salzgemische wurden flache Maxima der Schmelzpunktcurve beobachtet.

**R. Brauns.**



**O. Sackur:** Geschmolzene Salze als Lösungsmittel. II. Löslichkeitsbestimmungen. (Zeitschr. f. physikal. Chemie. **78**. p. 564. 1912.)

Nachdem die Gültigkeit der einfachen Lösungsgesetze in den verdünnten schmelzflüssigen Lösungen bei einer größeren Reihe von Salzschnmelzen festgestellt war [vergl. das vorhergehende Referat], wurde die Bearbeitung der Frage nach der Löslichkeit von anorganischen Stoffen in schmelzflüssigen Lösungsmitteln in Angriff genommen. Um dies festzustellen, wurde untersucht, ob der Zusatz eines Stoffes zu dem geschmolzenen, als Lösungsmittel dienenden Salz dessen Erstarrungspunkt verändert. Ist das letztere der Fall, so muß eine Auflösung stattgefunden haben, bleibt der Schmelzpunkt dagegen unverändert, so ist der zugesetzte Stoff in dem betreffenden Lösungsmittel bei dessen Schmelztemperatur praktisch unlöslich.

Zu den Versuchen dienten die folgenden Stoffe:

a) als Lösungsmittel:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{SrCl}_2$  und  $\text{BaCl}_2$ .

b) Als gelöste Stoffe: die Chloride, Carbonate, Sulfate und Chromate der Alkalien und der Erdalkalien, die Ferrite und Aluminate des Natriums und Kaliums, die Oxyde des Magnesiums, Calciums, Strontiums und Baryums. Zinkoxyd, Nickeloxyd, Kupferoxyd; die Oxyde des dreiwertigen Eisens, Chroms und Mangans; die Sulfide des Zinks, Nickels und Bleis.

Die Löslichkeit der benutzten Stoffe in den geschmolzenen Alkali- und Erdalkalisalzen folgt einem einfachen Gesetz: Es sind in den bisher untersuchten Lösungsmitteln alle diejenigen Stoffe leicht löslich, welche in zwei oder mehr entgegengesetzt geladene beständige Ionen zerfallen können, alle nicht ionisierbaren Stoffe sind dagegen praktisch unlöslich, sofern sie sich nicht mit dem Lösungsmittel unter Bildung zweier löslicher Stoffe umsetzen. Eine Ausnahme bilden nur die Oxyde der Erdalkalien, die sich in den gleichionigen Chloriden (z. B.  $\text{CaO}$  in  $\text{CaCl}_2$ ) leicht lösen.

**R. Brauns.**

**R. Sahmen:** Über ternäre Mischkristalle. (Zeitschr. f. physik. Chemie. **79**. p. 421—455. 1912.)

Mit Hilfe des thermodynamischen Potentials werden die Temperaturkonzentrationsdiagramme zweier Typen von Dreistoffsystemen mit Mischungslücken im kristallisierten Zustand abgeleitet. Auf einige andere Typen wird kurz hingewiesen.

**R. Brauns.**

**F. F. Jaeger:** Über einen bemerkenswerten Fall von Isopolymorphie bei den Salzen der Alkalimetalle. (Zeitschr. f. Krist. **50**. 1912. p. 242—256. Mit 9 Textfig.)

Es seien hier die allgemeinen Resultate dieser Untersuchung mitgeteilt, die Verf. in folgenden Worten zusammenfaßt:

1. Die sauren Alkalisalze der Trichloressigsäure bilden eine isotetramorphe Reihe; die Kalium- und Ammoniumsals sind tetragonal und optisch positiv;

das Rubidiumsals ist monoklin; das Cäsiumsals ist dimorph mit zwei ebenfalls monoklinen, doch von der des Rubidiumsalses völlig verschiedenen Formen, wobei die erste Form des Cäsiumsalses typisch pseudotetragonal ist; das Thalliumsals endlich zeigt wieder die tetragonale Symmetrie der Anfangsglieder, jedoch mit entgegengesetztem optischem Charakter. Das Thalliumsals steht dem Ammonium- und dem Kaliumsals am nächsten; es ist keine Veranlassung, ihm eine Stellung zwischen den Rubidium- und Cäsiumsalsen anzuweisen.

2. Es wurden sieben Reihen von Mischungsversuchen angestellt. Dieselben machen eine völlige Isomorphie und die Anwesenheit von lückenlosen Mischungsreihen zwischen dem Kalium-, Ammonium- und Thalliumsals äußerst wahrscheinlich.

Weiterhin wird gezeigt, wie die Mischkristalle von Kalium- und Cäsiumsalsen sowie die von Thallium- und Cäsium- oder von Rubidium- und Cäsiumsalsen vorzugsweise die Form der Rubidiumsalsen mit abgeändertem Habitus zeigen. Obendrein wurden in den beiden letzten Mischungsreihen noch cäsiumreiche Glieder vom Typus der ersten Cäsiummodifikation gefunden.

Im allgemeinen entspricht die monokline Form des Rubidiumsalses einer besonders stabilen Struktur und zwingen schon sehr kleine Zusätze von Rubidiumsals den Mischkristallen seine Form auf. Auch die Untersuchung des Thallotribromacetats macht die Annahme einer labilen monoklinen Modifikation der tetragonalen Salsen, und zwar einer solchen des Rubidiumtypus, überaus berechtigt.

3. Aus diesen und früheren Untersuchungen über die morphotropische Verwandtschaft der Alkalimetalle wird der Schluß gezogen, daß es nicht zutrifft, jetzt schon gewisse Gesetzmäßigkeiten bei einzelnen Reihen als allgemein in den Vordergrund zu stellen. Vielmehr müssen bei der außerordentlichen Verwickeltheit des ganzen Problems alle solche Versuche als verfrüht bezeichnet werden.

Wegen den Einzelheiten der Untersuchung muß auf das Original verwiesen werden, das hauptsächlich zahlreiche kristallographische Mitteilungen enthält.

**Max Bauer.**

**Paul Niggli:** Die Gasmineralisation im Magma. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. **75.** p. 161—188. 1912.)

Den wesentlichen Inhalt dieser Abhandlung hat Verf. im Centralbl. f. Min. etc. 1912. No. 11. p. 321—338 mitgeteilt, so daß hierauf verwiesen werden kann.

**R. Brauns.**

**I, II. M. Dittrich und W. Eitel:** Über Verbesserungen der Ludwig Sipöcz'schen Wasserbestimmungsmethode in Silikaten. (Sitz.-Ber. Heidelb. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Kl. 1911. 21. Abh. p. 1—11 u. Zeitschr. f. anorg. Chemie. **75.** 1912. p. 373—381.)

**III. —:** Über die Bestimmung des Wassers und der Kohlensäure in Mineralien und Gesteinen durch direktes Erhitzen in

Röhren aus geschmolzenem Bergkristall. (Sitz.-Ber. Heidelb. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Kl. 1912. 2. Abh. p. 1—75.)

IV. —: Über die Bestimmung des Wassers und der Kohlensäure in Mineralien und Gesteinen. (Zeitschr. f. anorg. Chemie. 75. 1912. p. 365—376.)

I, II. Für die LUDWIG SIPÖCZ'sche Methode werden eine Reihe von Verbesserungen angegeben, von denen die wichtigsten sind die Verwendung von Erhitzungsröhren aus geschmolzenem Bergkristall, ferner von Natriumcarbonat an Stelle des hygroskopischen Kalium-Natriumcarbonats und, für die Lieferung eines genügend vorgetrockneten Luftstromes, die Benutzung von mit Schwefelsäure gefüllten Kugelgasometern außer den sonstigen Trockenapparaten.

III, IV. Weiter erzielten die Verf. gute Resultate bei der Bestimmung des Wassers und der Kohlensäure in Mineralien und Gesteinen durch direktes Erhitzen in Röhren aus geschmolzenem Bergkristall (III, IV) oder aus Platin-Iridium (IV) bei genügend hohen Temperaturen, wie sie sich bequem mit einem elektrisch heizbaren Röhrenofen nach HERAEUS erreichen lassen. Quarzglasröhren entglasen bei öfterem Erhitzen auf 1200° und darüber zu Tridymit und werden dadurch brüchig und undicht. Deshalb sind Platin-Iridiumröhren trotz ihres hohen Preises vorzuziehen. Bei Anwendung von Temperaturen von 1250—1350° stimmten die für Wasser gefundenen Werte stets nahe überein mit denjenigen nach der LUDWIG SIPÖCZ'schen Methode, ebenso gelang es dann auch, alle Kohlensäure auszutreiben und zu ermitteln. Bezüglich weiterer Einzelheiten sei auf die Arbeiten selbst verwiesen.

J. Uhlig.

**M. Brillouin:** Méthode interférentielle pour la détermination des modules de torsion des cristaux. (Compt. rend. 153. p. 710. 1911.)

Die zur vollständigen Bestimmung der Elastizitätskoeffizienten an Kristallen nötigen Torsionsbeobachtungen stellen an die Homogenität und Größe der Kristalle Anforderungen, denen nur bei wenigen bisher genügt werden konnte. Sie können aber nach Verf. ersetzt werden durch Messung der Deformation der Oberfläche an gebogenen Plättchen von nur wenigen Millimetern Größe. Legt man auf ein planparalleles Kristallplättchen ein ebenes Glasplättchen, macht die Grenzflächen beider parallel, was an den auftretenden Interferenzen zwischen ihnen zu erkennen ist, so erscheinen beim Biegen des Kristallplättchens zwischen ihm und dem Glasplättchen Interferenzkurven, welche die Punkte gleicher Verschiebung ( $u = \text{konstant}$ ) anzeigen und deren Form (im allgemeinen schiefe, zum Blättchen exzentrische Hyperbeln) mit einem metallographischen Mikroskop zu messen sind und die Bestimmung des Verhältnisses zweier  $\beta$ -Größen zu einer dritten gestatten. Bei einem triklinen Kristall sind 15 voneinander unabhängige derartige Beobachtungen nötig, aus welchen sich noch 24 Kontrollgleichungen zwischen den 21 Fundamentalmodulen ergeben.

O. Mügge.

**W. Manchot:** Über die chemische Konstitution der Titanisenerze. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 74. p. 79—85. 1912.)

Verf. hat die Frage nach der chemischen Konstitution des Titaneisens auf chemischem Wege zu entscheiden versucht, nachdem schon aus anderen Gründen angenommen worden war, daß keine isomorphe Mischung von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  und  $\text{Ti}_2\text{O}_3$  vorliege, vielmehr die Verbindung  $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ; ausschlaggebend für diese Ansicht war der hohe Magnesiumgehalt einiger Titanisenerze. Als Material zur Untersuchung diente derbes Titaneisen von Ekersund in Norwegen und ein Kristall aus dem Ural.

Bei der Prüfung geht Verf. von einer früheren Beobachtung aus, nach der Verbindungen des Titanoxyduls beim Erhitzen mit Alkalien Wasserstoff entwickeln; die Versuche ergaben aber, daß diese beiden Titanisenerze mit starker Kalilauge keinen Wasserstoff entwickeln, woraus Verf. folgert, daß das Titanisenerz kein Titanoxydul ( $\text{Ti}_2\text{O}_3$ ), sondern nur Titansäure ( $\text{TiO}_2$ ) enthält.

R. Brauns.

**M. Dittrich und A. Leonhard:** Über die Bestimmung des Eisenoxyduls in Silikatgesteinen. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 74. p. 21—32. 1912.)

Bei Bestimmung des Eisenoxyduls in Gesteinen durch Aufschließen derselben mit einem Gemisch von Flußsäure und Schwefelsäure bei Luftabschluß und Titration der Lösung durch Kaliumpermanganat ergab, daß die Gesteine, auch wenn genau unter denselben Bedingungen gearbeitet wurde, ein ganz verschiedenes Verhalten zeigten. Auf Grund eingehender Prüfungen, die hier nicht mitgeteilt werden können, nehmen die Verf. an, daß  $\text{Ti}_2\text{O}_3$  wirklich in Mineralien und Gesteinen vorkomme und daß dies die Ursache für die eigentümlichen Entfärbungserscheinungen beim Titrieren des Eisenoxyduls sei.

[Die Verbindung  $\text{Ti}_2\text{O}_3$  hat WEINSCHENK als färbende Substanz mancher Mineralien angenommen und sie wurde früher im Titaneisen ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Ti}_2\text{O}_3$ ) vermutet, es ist aber noch nicht gelungen, ihre Existenz in Mineralien und Gesteinen analytisch sicher zu beweisen. Vergl. auch das vorherg. Referat über MANCHOT, Die chemische Konstitution der Titanisenerze. Ref.]

R. Brauns.

## Einzelne Mineralien.

**F. H. Hatch:** Description of a Diamantiferous Gem-Gravel from the West Coast of Africa. (The Geol. Mag. (5.) 9. No. III. (No. 573.) 1912. p. 106—110. Mit 1 Karte.)

Bei einer geologischen Untersuchung von Liberia, wobei besonders auch auf Gold geachtet wurde, fanden sich seit Anfang 1910 Diamanten in den Flüssen Jiblong und Bor. Jener ist ein Nebenfluß des Junkflusses. Der Bor mündet in den Jiblong bei Careysburg, 3 miles unterhalb der Yema Ta-Fälle. Die

diamantenführende Gegend liegt einige 30 miles landeinwärts von Monrovia. Bei der auf Feststellung der Diamantenführung und auf Auffindung des Muttergesteins gerichteten Untersuchung mittels Bohrungen in den Alluvionen dieser Flüsse und Probewaschungen wurden von Anfang 1910 bis ins Jahr 1911 hinein gefunden: 247 Steine,  $85\frac{3}{4}$  Karat schwer, im Jiblongfluß und 22 Steine  $4\frac{3}{4}$  Karat wiegend, im Borfluß. Der größte Stein wog  $4\frac{9}{16}$  Karat. Im Jiblongfluß fanden sich Diamanten in der Alluvialfläche auf eine Erstreckung von  $1\frac{1}{2}$  miles zwischen den Pakla Ta-Fällen und den kleinen Fällen oberhalb der Yema Ta-Fälle. Die horizontale Breite der diamantführenden Ablagerungen beträgt 238 Fuß, ihre Mächtigkeit 6 Fuß. Im Bortale sind keine ausgedehnten Lager vorhanden. Das Grundgebirge bilden verschiedenartige Gneise, darunter besonders auch granitführende, sowie Hornblendeschiefer; Gänge von Norit setzen hindurch. Die diamantführenden Waschrückstände bestanden aus schweren Mineralien mit Quarz, Limonit und Gesteinsbrocken. Eine erste Probe von einem etwas höher gelegenen Ort bestand nach der Entfernung der drei letztgenannten Gemengteile aus Cyanit, Korund, Schwefelkiesen, Ilmenit, Zirkon, Rutil, Epidot und Gold; eine zweite von weiter unterhalb aus Granat, Cyanit, Kiesen, Magneteisen, Chromeisen, Eisenglanz, Zirkon und Diopsid. Da die durch reichlichen Granatgehalt ausgezeichnete zweite Probe von der ersten granatfreien so erheblich abweicht, muß das Material der diamantführenden Kiese von verschiedenen Quellen herkommen. Über die einzelnen Mineralien ist folgendes zu bemerken:

Diamant, Oktaeder, zuweilen mit den dreieckigen Vertiefungen auf den Flächen, dreieckige Spinellzwillinge (macles), Spaltungsstücke. Keine Abrollung ist zu bemerken, doch glaubt Verf., daß die Kristalle z. T. in dem glühendflüssigen Magma, in dem sie entstanden, korrodiert worden sind. Viele Steine sind farblos und fehlerfrei, andere sind gelblich oder bräunlich oder gefleckt. Der Durchschnittswert aller bis jetzt gefundenen Diamanten ist 51 Mark (2 Pfund 11 Schilling) pro Karat.

Der Diamant wird begleitet von Gold. Cyanit, der häufigste Bestandteil der ersten, der zweithäufigste der anderen Probe. Korund, häufig in der ersten Probe, fehlt in der zweiten, trüb rosa, nicht abgerollt. Granat, häufigstes Mineral der zweiten Probe, blutrot, wahrscheinlich Pyrop, unregelmäßige Körner,  $G. = 3,98$ . Rutil, häufig in der ersten Probe, fehlt in der zweiten; Bruchstücke vertikal gestreifter Prismen, an den Kanten zuweilen rötlich durchscheinend. Zirkon. In beiden Proben einige wenige Kristalle, z. T. ganz regelmäßig ausgebildet:  $(110) \cdot (111)$ ;  $111 : 110 = 47^\circ 50'$ . Farblos bis dunkelbraun;  $G. = 4,75$ . Chromit, viele unregelmäßige Körner in der zweiten Probe, darunter ein Spinellzwilling. Ilmenit, in der ersten Probe in Form schwarzer Tafeln, an denen gemessen wurde:  $111 : 100 = 57^\circ 59'$ ;  $111 : 31\bar{1} = 61^\circ 44'$ ;  $G. = 4,72$ . Hämatit, einige rötlichschwarze Körner in der zweiten Probe. Magneteisen, einige schwarze magnetische Körner in der zweiten Probe. Schwefelkiese, unregelmäßige Körner, häufiger in der zweiten als in der ersten Probe. Diopsid, ein Korn in der zweiten Probe.  $G. = 3,4$ ; wahrscheinlich Chromdiopsid. Epidot, ein pistaziengrünes Spaltungsstückchen in der ersten Probe. Es sind also alles gegen Verwitterung stark wider-

standsfähige Mineralien, die den Diamant begleiten, leichter verwitterbare fehlen fast vollständig. Der diamantführende Alluvialkies stammt also wohl nicht direkt aus dem Muttergestein, sondern aus den daraus hervorgegangenen lateritischen Bildungen.

Max Bauer.

**J. C. Branner:** A Hydrocarbon Found in the Diamond and Carbonado District of Bahia, Brazil. (Amer. Journ. of Sc. 1912. 33. p. 25—26.)

In den Diamantseifen von Bahia werden faust- bis kopfgroße opak-schwarze Massen gefunden, welche die Bergleute als „gelo“ (Eis) bezeichnen. Bruch muschlig, H. = 2,2, spez. Gew. = 1,51. Beim Verlust der natürlichen Feuchtigkeit zerfallen die Klumpen und werden sehr zerreiblich.

Analyse (L. R. LENOX):

Wasser . . . . .	19,43 %
Flüchtige brennbare Bestandteile . . . . .	35,47 „
Fester Kohlenstoff . . . . .	40,06 „
Asche . . . . .	5,07 „
	100,03 %.

Unlöslich in Wasser, Salzsäure und organischen Flüssigkeiten (Alkohol, Äther, Petroleumäther, Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff); mit dunkelbrauner Farbe löslich in konz. Schwefelsäure, Salpetersäure und Kalilauge. Verf. hält das Mineral für einen Kohlenwasserstoff [was nach der mitgeteilten Analyse noch recht fraglich ist. Ref.].

H. E. Boeke.

**Orville A. Derby:** Speculations Regarding the Genesis of the Diamond. II. (Journ. of Geol. 1912. 20. p. 451—456; vergl. ebenda 1911. 19. p. 627—631; auch dies. Jahrb. 1912. II. p. -170-.)

Zuerst bespricht Verf. die Schlußfolgerungen von FERSMANN und GOLDSCHMIDT über die Bildung des Diamants, welche die Formation des Diamants als schwebend aus einem Magma annehmen. Dann werden die Untersuchungen und Ansichten von IRVING, BECK, BONNEY und FRIEDLÄNDER angeführt, um zu zeigen, daß hohe Temperatur und außergewöhnlicher Druck gar nicht nötig sind, um die Bildungsweise des Diamants zu erklären.

Verf. gibt dann folgende Schlußfolgerungen: 1. Der Diamant kommt in Form von isolierten, rings umschlossen, vollständigen Kristallen in einem „Dikes“ und „Pipes“ bildenden Eruptivgestein vor, welches die leicht veränderlichen Mineralien Olivin und Pyroxen als Hauptgemengteile enthält. 2. Wo dieses Gestein Diamanten enthält, ist leicht zu ersehen, daß das Gestein nach dem Festwerden desselben zerbrochen worden ist, und zwar in solcher Weise, daß eine ziemlich freie Zirkulation von subterränen Lösungen eine vorangeschrittene Veränderung der olivinführenden Teile hervorbringen konnte, so daß die Teile, welche frisch und unverändert blieben, nur solche waren, die gewisse spalten- und rißfreie Pyroxen-Granatsegregationen enthalten.

3. Die zirkulierenden Lösungen waren die Führer von Wasser (in Serpentin und anderen Mineralien verbunden) und von Kohlenstoff (verbunden in Calcit), welche Substanzen nicht im originellen Gestein gegenwärtig waren. 4. Durch die zirkulierenden Lösungen wurden die Granate der umschlossenen Pyroxen-Granatsegregationen, wo dieselben mit Rissen versehen waren, angegriffen und eine Verwitterungskruste von sekundären Mineralien gebildet. Reiß- und spaltenfreie Segregationen konnten selbstverständlich nur oberflächlich, und zwar in der Nähe von den mit Rissen versehenen olivinführenden Teilen des Gesteins angegriffen werden, und dadurch würde ihre wahrscheinlich runde Form durch Korrosion verstärkt, was denselben das Aussehen von Geröllen geben würde. 5. Nach der Veränderung des Granats, oder vielleicht gleichzeitig damit, kristallisierte der Kohlenstoff in Form des Diamants in der Nähe der Verwitterungskruste und auch, wie BECK in seinen Untersuchungen an dem diamantführenden Knollen von der Newlandsmine zeigte, in der Form von Graphit aus.

E. H. Kraus.

**U. Raydt:** Über Gold-Silberlegierungen. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 75. p. 58—62. 1912.)

Verf. hat für verschiedene zusammengesetzte Gold-Silberlegierungen die Schmelzpunkte bezw. die Erstarrungspunkte durch Ermittlung des Beginns und des Endes der Kristallisation bestimmt mit dem Ergebnis, daß diese Punkte der jeweiligen Zusammensetzung entsprechen, die Kurve in gleichmäßigem Zuge die Schmelzpunkte der beiden reinen Komponenten verbindet, Gold- und Silber also eine ununterbrochene Reihe von Mischkristallen bilden. Das Ergebnis stimmt genau überein mit den neuesten Untersuchungen, die JÄNECKE ausgeführt hat (Metallurgie. 1911. p. 599), während abweichende ältere Angaben (K. ROSE und R. AUSTEN, Chem. News 1903, 1) hiernach zu berichtigen sind. Auch die mikroskopische Untersuchung der geätzten Legierungen ergibt, daß die Mischkristalle homogen oder wenigstens nahezu homogen sind. Die folgende Tabelle enthält die Resultate, die in der Abhandlung außerdem graphisch (nahezu eine gerade Linie) dargestellt sind.

Gehalt an Au in Gew.-%	Beginn der Kristallisation	Ende
0 . . . . .	961,5°	—
20 . . . . .	985	976°
40 . . . . .	1003	993
60 . . . . .	1028	1018
80 . . . . .	1046	1038
100 . . . . .	1064	—

R. Brauns.

**T. L. Watson:** An Association of Native Gold with Sillimanite. (Amer. Journ. of Sc. 1912. 33. p. 241—244.)

Ein in Glimmerschiefer lagernder Pegmatitgang von Coosa Creek, Union County, Georgia, führt makroskopisch sichtbar gediegen Gold, das nach dem

makroskopischen und mikroskopischen Befund gleichzeitig mit den Pegmatit-mineralien auskristallisiert zu sein scheint. Letztere sind hauptsächlich Quarz, Feldspat und etwas Glimmer. Der Glimmerschiefer führt Biotit, Muscovit und rosa Granat. Das Gold ist z. T. auch mit den Mineralien des Glimmerschiefers verwachsen. U. d. M. zeigt sich das Gold als Einschluß im Quarz und Feldspat und innig verwachsen mit den im Dünnschliff reichlich sichtbaren Sillimanitfasern. Weiterhin ist es in Spaltrissen des Glimmers und in Sprüngen des Granats vorhanden, jedoch sind Sillimanit, Glimmer und Granat die älteren Bildungen.

H. E. Boeke.

**R. Lachmann:** ERICH HARBORT im Streit gegen die Ekzeme. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1911. 63. p. 489—497.)

Polemik über des Verf.'s Hypothese des Salzauftriebs als Folge von Kräften, die den Salzmassen selbst innewohnen. Verf. teilt mit, selbst nicht angeben zu können, um welche physikalischen Kräfte es sich dabei handelt.

H. E. Boeke.

**K. Andréé:** Über ein blaues Steinsalz. (Kali. 1912. 20. p. 497—501.)

Ein Spaltungsstück blauen Steinsalzes von Schacht III der Herzoglichen Salzwerke zu Leopoldshall zeigt makroskopisch neben der Orientierung der Färbung nach {100} eine solche nach {110}. Mit dieser Farbstreifung fällt eine Streifung der Würfelfläche durch wiederholte Knickung zusammen, die eine Folge tektonischer Inanspruchnahme ist. Nach Meinung des Verf.'s liegt dabei nicht Translation nach {110}, sondern polysynthetische Zwillingsbildung nach einer Vizinalfläche von {110} vor. [Translation nach {110} erzeugt häufig an Steinsalz Streifung auf {100} und auch hier dürfte es sich nur darum handeln: die nur auf Grund einer unsicheren Winkelmessung festgestellte sehr geringe Neigung der Lamellen zu den vertikalen Würfelkanten erscheint nicht geeignet, reine Translation in Abrede zu stellen. Ref.] Auch die beobachtete Doppelbrechung wird lediglich als Druckphänomen angesprochen. Die Färbung ist erst während oder nach der Druckwirkung erfolgt, da die Orientierung das Vorhandensein der Deformation bei der Färbung voraussetzt.

M. Naumann.

**S. Valentiner:** Heliumgehalt im blauen Steinsalz. (Kali. 1912. 6. p. 1—3.)

Verf. findet in 1200 g blauem Steinsalz von Wilhelmshall zu Anderbeck ca. 1,5 cmm Helium oder in 100 g 0,13 cmm, während STRUTT 1908 in 100 g gewöhnlichem Steinsalz von Staßfurt 0,0233 cmm He feststellte. Die 5—6mal größere Menge Helium im blauen Steinsalz deutet auf eine radioaktive Entstehung der Blaufärbung hin; Verf. hält allerdings eine zufällige Ursache des Unterschiedes seiner Messung gegenüber derjenigen von STRUTT für nicht ausgeschlossen.

H. E. Boeke.



**C. Doelter:** Über die Ursachen der Färbung des blauen Steinsalzes. (Tscherm. Min.-petr. Mitt. 1911. 30. p. 143—147.)

Verf. hält die Färbung des natürlichen blauen Steinsalzes durch kolloidales Natrium für unwahrscheinlich, ist vielmehr der Ansicht, daß es sich um Ionisation handelt und Strahlungen dabei eine Rolle spielen. Seine angestellten Bestrahlungs- und Erhitzungsversuche ergeben eine gewisse Bestätigung hierfür.

Proben von verschiedenen Fundorten wurden durch Kathodenstrahlen bei sehr großem Vakuum bis auf zwei oberflächlich hellblau. Dieses so gefärbte sowie natürliches blaues Steinsalz zeigten beim Erhitzen in verschiedenen Gasen (Wasserstoff, Kohlensäure, Sauerstoff) im Gegensatz zu durch Na künstlich gefärbten Präparaten gleiches Verhalten, indem sie sich bei viel niedrigeren Temperaturen (300°—400°) entfärbten als das letztgenannte Salz. Nach der Entfärbung blieben das natürliche und das durch Kathodenstrahlen erzeugte blaue Steinsalz vor der Quecksilberbogenlampe farblos, das durch Na gefärbte Salz bekam einen braungelben Ton.

Dem Verf. sind Kaliumstrahlen als Ursache wahrscheinlich. [Der vom Verf. verlangte Nachweis für die Entstehung des blauen Steinsalzes in Paragenese mit Kalisalzen ist unschwer zu erbringen, da das Zusammenvorkommen mit reinem Sylvin ja gerade für die deutschen Zechsteinsalzlager typisch ist. Ref.]

M. Naumann.

**A. F. Rogers:** Lorandite from the Rambler Mine, Wyoming. (Amer. Journ. of Sc. 1912. 33. p. 105—106.)

Auf einer Stufe von dichtem Pyrit mit Baryt-, Auripigment- und Realgar-kristallen wurde ein 4 mm großer Kristall von Lorandit  $\text{TiAs}_2$  gefunden. Das Mineral war bisher nur vom ersten Fundort, Allehar in Mazedonien, bekannt. Der monokline Kristall war von den Spaltflächen (100), (001) und  $(\bar{1}01)$  und außerdem von der natürlichen Form  $\{110\}$  begrenzt.

	Gemessen	Berechnet
(100):(001) =	52°49'	52°27'
(001): $(\bar{1}01)$ =	51°17'	51°49'

Leicht schmelzbar zu schwarzem Korn. Qualitativ chemisch mit Lorandit übereinstimmend.

H. E. Boeke.

**L. Kaplanová:** Beitrag zur Morphologie der böhmischen Pyrrargyrite. (Abh. d. böhm. Akademie Prag. 1912. No. 17. Mit 2 Taf. Böhmisches.)

Die Verf. führt zunächst Literatur und paragenetische Verhältnisse der Pyrrargyrite auf den Erzgängen Böhmens an und geht dann zu den Resultaten der goniometrischen Untersuchungen an Kristallen von Joachimsthal, Příbram, Ratibořic und Altvožic über:

Joachimsthal weist als gesicherte Pyrrargyritformen o (0001), a (11 $\bar{2}$ 0), b (10 $\bar{1}$ 0), e (01 $\bar{1}$ 2), u (10 $\bar{1}$ 4), v (21 $\bar{3}$ 1) und die für die Lokalität neue

s (0221), q (6171); bei den von ZIPPE angegebenen r (1011) und t (2134) bleibt es unsicher, ob die Angabe sich nicht auf Proustite bezieht. Der Typus der Kristalle ist vertikalsäulenförmig, sechs-, seltener neunseitig, die Endigung wird meist von (1014) oder (0112) gebildet, seltener von der Basis. Selten finden sich auch flach linsenförmige Kristalle, die bloß u (1014) zeigen. Unregelmäßig gewachsene Kristalle weisen vielfach scheinbar monokline Gestalt auf. Von den Zwillingungsverwachsungen wurde nur die nach (1120) mit parallelen Achsen beobachtet.

Die von VOGL angegebenen Pseudomorphosen von Argentit nach Pyrrargyrit scheinen nach der trigonalen Achse verlängerte ursprüngliche Argentitkristalle gewesen zu sein.

**Príbram.** An den Příbramer Pyrrargyriten wurden im ganzen 20 Formen beobachtet, von denen \*A (1. 13. 14. 6) überhaupt neu ist; die anderen sind o (0001), a (1120), b (1010), u (1014), r (1011), T (5052), e (0112), s (0221), f (0551), p (1123), t (2134), w (3145), q (4156), v (2131),  $\gamma$  (5382),  $z'$  (1235),  $\omega$  (2358), d (1232), q (1671). Die Kristalle sind zumeist neunseitige Säulen mit a b im Gleichgewicht; am Ende herrscht gewöhnlich (0112) über (1011) vor; auch (1232), (2131) und (1123) pflegen bedeutend entwickelt zu sein. Einmal beobachtete die Verf. auch den skalenodrischen Typus mit vorherrschendem (2131) und untergeordneten (0112), (0221). An dem säulenförmigen Kristalle, der die neue Form (1. 13. 14. 6) zeigt, fanden sich drei Vizinalflächen in der Zone [0112:1011:1120], und zwar (8. 7. 15. 22) vizinal zu (1123), (4. 7. 11. 18) und (7. 13. 20. 33) zu (1235).

Parallele Verwachsung von zwei Kristallen liefert in einem Falle Gebilde, auf denen über der oszillierenden Kombination e (0112) t (2134) des einen Individuums sich eine normal ausgebildete Endigung e (0112) s (0221) erhebt. Zwillingungsverwachsungen wurden nicht beobachtet.

**Ratibořic.** Auf dieser Lokalität ist der Pyrrargyrit das jüngste Glied in der Sukzession Quarz I—Sphalerit und Galenit—Quarz II, Dolomit und Calcit—Pyrrargyrit. Die hier konstatierten Formen, 12 an der Zahl, sind a (1120), b (1010), r (1011), e (0112), p (1123), w (3145), v (2131),  $z'$  (1235),  $\omega$  (2358), d (1232) und die neuen Formen \*h (5270) und T' (2. 5. 7. 12); außerdem Vizinalflächen zu p (1123), und zwar ungefähr von der Lage (28. 25. 55. 78), (28. 27. 55. 82), (14. 15. 29. 44), und zu  $\omega$  (2358) von der Lage (7. 11. 18. 29), zu  $z'$  (1235) — (14. 29. 43. 72). Die von ZIPPE angeführten Formen o (0001), t (2134) und ? (5. 10. 15. 8), ? (4. 12. 16. 1) wurden nicht beobachtet.

Die Kristalle von Ratibořic sind entweder säulenförmig oder nach einem Flächenpaare von (1120) abgeplattet; auch die terminalen Pyramidenflächen weisen manchmal unregelmäßige Ausbildung auf.

**Altvořic.** Die Paragenesis ist ähnlich wie auf der benachbarten Lokalität Ratibořic, doch sitzen hier dem Pyrrargyrit manchmal jüngere Dolomitkristalle auf. Die Verf. beobachtete an den Pyrrargyriten dieses Fundorts folgende 14 Formen: a (1120), b (1010), r (1011), e (0112), f (0551), p (1123), w (3145),  $\gamma$  (5382), v (2131), y (3251),  $z'$  (1235),  $\omega$  (2358), d (1232), q (1671). Die Kristalle sind z. T. von demselben Typus wie die Ratibořicer,

z. T. skalenoedrisch mit vorwaltendem  $q$  (1671). An den säulenförmigen Kristallen wurde bisweilen parallelachsige Zwillingungsverwachsung konstatiert.

Die Messungsdaten für die drei neuen Formen sind:

	Gemessen:	Berechnet:	Kantenzahl:
*h' (5270) : a (1120)	= 13° 30'	13° 54'	4
*T' (2.5.7.12) : e (0112)	= 6 48	6 49½	2
: r (1011)	= 67 1	67 0½	2
*A' (14.1.13.6) : a (1210)	= 86 39	86 42	2
: a (2110)	= 36 27	36 18½	2
: A' (13.1.14.6)	= 6 31½	6 37	1

Den Berechnungen liegt der MIERs'sche Wert der Hauptachse  $c = 0,7892$  zugrunde.

F. Slavik.

**A. Lacroix:** Sur les gisements de corindon de Madagascar. (Compt. rend. 154. p. 797. 1912.)

Durchsichtige, rote und blaue Kristalle kommen mit den gewöhnlichen Begleitern in Alluvionen vor und stammen aus granitischen und gneisigen Gesteinen, deren Anstehendes aber noch nicht aufgefunden ist. Größere (bis 10 cm) Kristalle in vielleicht technisch verwertbaren Mengen sind zuerst aus dem Goldsande südöstlich von Tananariva bekannt geworden, später auch im Eluvium und anstehend in Glimmerschiefer aufgefunden, so namentlich 50 km südöstlich von Antsirabe. Dieser Glimmerschiefer liegt im Granit oder in dessen Nachbarschaft, besteht gewöhnlich aus beiderlei Glimmer mit Lagen von Quarz, dazu gesellt sich dann stellenweise Sillimanit und Korund, z. T. in großen Kristalloblasten, z. T. in dünnen Lamellen im Glimmer, während die Quarzlagen frei von Korund sind. In einem anderen Vorkommen im Granitkontakt führt der Glimmerschiefer, dem übrigens Lagen von Granathornblende-gneis eingeschaltet sind, reichlich große, z. T. von einer Feldspataureole umgebene Korunde und kleinere, welche poikilitisch Biotit durchsetzen. Apophysen, welche vom Granit aus in ihn eindringen, bestehen aus quarzfreiem Korund-Sillimanit-Syenit. Der Korund ist vermutlich aus tonreichen Sedimenten durch Kontaktmetamorphose am Granit entstanden. Der Habitus seiner Kristalle ist der gewöhnliche, entweder herrschen (1121) und steilere Pyramiden zweiter Ordnung oder die Basis.

O. Mügge.

**L. Magistretti:** Ilmenite delle cave di pietra ollare al Sasso di Chiese (Val Malenco). (Rendic. R. Accad. d. Lincei., cl. sc. fis., mat. e nat. 21. 1912. p. 761—767. Mit 1 Taf.)

Die Lagerstätte hat Verf. schon früher beschrieben (l. c. 1910). Charakteristische Mineralien derselben sind: Granat, Vesuvian, Aragonit, Apatit, Chlorit und besonders Ilmenit. Letzterer bildet pechschwarze, metallglänzende Kristalle, meist tafelförmig, zuweilen sehr dünn, nach der Basis, selten rhomboedrisch nach dem Hauptrhomboeder.

Beobachtet wurden die Formen:

$$\begin{array}{lll}
 c = (0001), & a = (11\bar{2}0), & \\
 u = (01\bar{1}4), & \zeta = (20\bar{2}5), & *q = (40\bar{4}7), \text{ r } (10\bar{1}1), \\
 *\psi = (02\bar{2}7), & e = (01\bar{1}2), & s = (02\bar{2}1). \\
 \pi = (11\bar{2}3), & n = (2\bar{2}43), & \\
 *\chi' = (8\bar{4}43), & & \\
 x = (6.4.\bar{1}0.5), & *k = (3\bar{1}21), & 
 \end{array}$$

von denen die mit \* bezeichneten neu sind.

Sie bilden die Kombinationen:

$$\begin{array}{ll}
 c \zeta r a e k & c r n a e s k x \\
 c \zeta r \pi n e s & c \zeta \varphi r \psi e \pi n a \chi' k \\
 c \zeta r \pi n a e s & c \zeta \varphi r \psi e \pi n a \chi' k x. \\
 c \zeta r \pi n a e s k & 
 \end{array}$$

Meist überwiegen +-Rhomboeder über die andern und häufig finden sich an demselben Kristall +- und --Rhomboeder von nahezu der gleichen Neigung gegen die Hauptachse. Parallele Verwachsungen nach der Basis sind häufig, aber seltener Zwillingsbildung nach dieser Fläche. Nicht selten sind solche Verwachsungen in der Art, daß die Verwachsung ungefähr nach einer Prismenfläche stattfindet, aber so, daß die beinahe koinzidierenden Basisflächen beider Individuen etwa 50' miteinander einschließen. Zu Messungen sind nur wenige Kristalle geeignet.

Es wurde gemessen im Mittel:

$$\begin{array}{l}
 10\bar{1}1 : 0001 = 57^{\circ} 58' 22'', \text{ hieraus } \frac{c}{a} = 1,38446 \\
 02\bar{2}1 : 0001 = 72 \ 37 \ 55, \quad \text{,,} \quad \text{,,} = 1,38445 \\
 \text{Durchschnitt} = 1,384456.
 \end{array}$$

Die Analyse ergab:

0,65 Si O<sub>2</sub>, 47,20 Ti O<sub>2</sub>, 33,50 Fe<sub>2</sub> O<sub>3</sub>, 15,00 Fe O, 1,34 Mn O, 1,00 Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub>, 0 Ca O, 0,90 Mg O; Sa. = 99,59.

Eine Zusammenstellung mit der Zusammensetzung der Ilmenite anderer Fundorte schließt sich hieran an. G. = 4,55.

Den Schluß macht eine ausführliche Winkeltabelle für einfache Kristalle und Zwillinge. Von der Tetartoedrie des Ilmenits ist nirgends die Rede.

Max Bauer.

**C. H. Warren:** The Ilmenite Rocks near St. Urbain, Quebec; A new Occurrence of Rutile and Sapphirine. (Amer. Journ. of Sc. 1912. 33. p. 263—277.)

Im Anorthosit von St. Urbain, Quebec, Canada, kommen mehrere Meter mächtige Linsen und Gänge von Ilmenit vor, parallel der gneisartigen Ausbildung des Anorthosits. Das Ilmenitgestein besteht hauptsächlich aus einer lamellaren Verwachsung von Ilmenit und Eisenglanz, untergeordnet sind Andesin, Pleonast und Biotit vertreten.

Ein ausgedehnter Teil des Ilmenits enthält bis 15 % Rutil und 3—5 % des seltenen Sapphirins: stark pleochroitisch a bräunlich, b = c tiefblau; Lichtbrechung ca. 1,729, Doppelbrechung 0,005. Analyse:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MgO	Summe	Spez. Gew.
13,44	62,98	9,08	15,28	100,78 %	3,5.

Frühere Analysen werden zusammengestellt, die chemische Formel des sehr basischen Silikats schwankt stark, so daß auf das Vorhandensein einer festen Lösung geschlossen wird. Sapphirin wird meist als ein Kontaktmineral aufgefaßt (aus Feldspat und Spinell entstanden). Verf. hält die magmatische Entstehung für das Vorkommen von Urbain für wahrscheinlicher.

Die Analyse (R. S. ANDERSON) des rutilreichen Ilmenitgesteins ergab:

SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Summe
2,24	53,35	1,65	13,61	24,49	0,30	4,04	0,30	99,98 %

Verf. schlägt den Namen **Urbainit** für das Gestein vor.

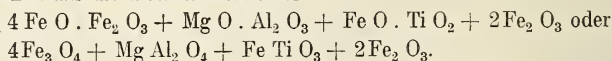
H. E. Boeke.

**Ernst Hugel:** Magneteisen von Vogtsburg (Kaiserstuhl). Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. 1912. p. 47—49.

Er begleitet den Dysanalyt in dem körnigen Kalk. Gut ausgebildete Kristalle waren unter den rostigen, mit dem Magnet. ausgezogenen Körnern nicht vorhanden, wohl aber Andeutung von Oktaedern. Es löst sich leicht in HCl unter Hinterlassung eines geringen Rückstands. Die Analyse des nach Möglichkeit gereinigten Materials ergab:

	I.	II.	Mittel
SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,31	0,37	0,34
TiO <sub>2</sub> . . . . .	4,62	4,77	4,70
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	62,36	62,43	62,39
FeO . . . . .	23,32	23,16	23,24
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	6,58	7,03	6,80
MgO . . . . .	2,61	2,57	2,59
	99,80	100,33	100,06

Wenn man etwas MgO und Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> auf beigemengten Glimmer zurückführt, kann man die Formel aufstellen:



Max Bauer.

**Ernst Hugel:** Magnoferrit von Schelingen (im Kaiserstuhl). Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. 1912. p. 50—53.

Das nach Möglichkeit gereinigte Material ergab bei der Analyse:

	I.	II.	Mittel
TiO <sub>2</sub> . . . . .	1,13	1,49	1,31
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	61,96	61,95	61,95
FeO . . . . .	18,86	18,58	18,72
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	6,49	6,64	6,57
MgO . . . . .	6,64	6,84	6,74
MnO . . . . .	3,50	3,31	3,40
Unlös. Rückstand .	1,12	1,08	1,10
	99,70	99,89	99,79

Der Rückstand besteht zu etwa ein Drittel aus  $\text{Si O}_2$  und etwas  $\text{Ba O}$ , ist aber frei von Eisen und Titan.  $\text{Ba O}$  stammt von Barytglimmer, mit dem das Mineral häufig verwachsen ist. Aus der Analyse ergibt sich die Formel:  
 $15\text{Fe O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{Mg O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{Mg O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Mn O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Fe O} \cdot \text{Ti O}_2$   
 oder  
 $15\text{Fe}_3\text{O}_4 + 6\text{Mg Fe}_2\text{O}_4 + 4\text{Mg Al}_2\text{O}_4 + 3\text{Mn Fe}_2\text{O}_4 + \text{Fe Ti O}_3.$

Max Bauer.

**Robert Schwarz:** Über das chemische Verhalten der verschiedenen Modifikationen der Kieselsäure. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 76. p. 422—424. 1912.)

Der zu den Versuchen benutzte Tridymit wurde künstlich dargestellt, indem Natronwasserglas mit der dreifachen Menge Natriumphosphat bei einer Temperatur von etwa  $1000^{\circ}$  6 Stunden lang geschmolzen, die Schmelze mit Wasser ausgelaugt, filtriert und ausgewaschen wurde. Der Rückstand hatte die Dichte 2,310 und bestand aus kleinen sechsseitigen, z. T. miteinander verwachsenen Tafeln. Der Cristobalit wurde nach Vorgang von LACROIX aus Quarzglas hergestellt, indem dieses in fein zermahlenem Zustand zweimal dem Feuer des Porzellanofens ausgesetzt wurde. Das Produkt hatte eine Dichte von 2,319 und soll sich von Tridymit, der das gleiche spezifische Gewicht besitzt, dadurch unterscheiden, daß es durch viertelstündiges Erhitzen auf  $250^{\circ}$  isotrop wird und dies auch bei schnellem Abkühlen bleibt.

Von den vier verschiedenen Modifikationen wurden die Löslichkeitsverhältnisse in Natriumcarbonatlösung sowie in Flußsäure verschiedener Konzentration festgestellt; die Löslichkeitsunterschiede zwischen Quarz und Tridymit sind bei gleicher Korngröße beider nur sehr gering bei Auflösung in Natriumcarbonatlösung, stärker bei Auflösung in Flußsäure, besonders in verdünnter. Bei einstündiger Behandlung mit einprozentiger Flußsäure ergab sich als Löslichkeit für:

Quarz . . . . .	5,2 %
Tridymit . . . . .	20,3 „
Cristobalit . . . . .	25,8 „
Amorphe $\text{Si O}_2$ . . . . .	52,9 „

Cristobalit steht somit auch im chemischen Verhalten wie in den physikalischen Eigenschaften Tridymit sehr nahe.

R. Brauns.

**R. Zsigmondy, W. Bachmann und E. F. Stevenson:** Über einen Apparat zur Bestimmung der Dampfspannungsisothermen des Gels der Kieselsäure. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 75. p. 189—197. 1912.)

Die Verf. haben einen Vakuumapparat konstruiert, der schneller und sicherer die Dampfspannungskurven der Kieselsäuregele zu bestimmen gestattet

als die Vorrichtung, welche VAN BEMMELEN benutzt hat. Resultate von vorläufigen Untersuchungen über Entwässerung, Wiederentwässerung und Wiederwässerung von Hydrogelen der Kieselsäure werden kurz mitgeteilt.

R. Brauns.

**A. F. Rogers:** Baddeleyite von Montana. (Amer. Journ. of Sc. 1912. 33. p. 54—56.)

Bis 3 mm große Kristalle in einem gneisartigen Korundsyenit mit ca. 44% SiO<sub>2</sub> (Mikroklinmikroperthit, Biotit, Korund, untergeordnet Muscovit, Sillimanit, Zirkon). Nur {100}, {110} und {010} gut ausgebildet. (100):(110) = 44°24'. Oft lamellar verzwillingt, spaltbar nach vier Richtungen, wahrscheinlich den oben genannten Formen. H. = 6½. Halb metallischer Glanz. Farbe braunrot bis schwarz, Doppelbrechung stark, Lichtbrechung größer als 1.74 (Methylenjodid), Pleochroismus schwach. Die qualitative chemische Analyse wie die oben genannten Eigenschaften identifizieren das Mineral als Baddeleyit ZrO<sub>2</sub>. Als gesteinsbildendes Mineral ist Baddeleyit auf basische Gesteine beschränkt (aus sauren Magmen bildet sich eher Zirkon).

H. E. Boeke.

**P. D. Quensel:** Der chromhaltige Rutil von Kåringbricka (Den kromhaltiga rutilen från Kåringbricka). (Geol. Fören. Förh. Stockholm. 34. 1912. p. 490—494.)

Rutil aus Turmalinpegmatit von Kåringbricka, Kirchspiel Västra Fernebo, Schweden, war schon durch A. EKEBERG's Untersuchung (1803) als chromhaltig erkannt. Aus EKEBERG's Zahlenangaben folgt ein Gehalt des Rutils von 0,67% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; in der späteren Literatur wurde der Chromgehalt durch ein Mißverständnis zu 3% angegeben. Neue, vom Verf. ausgeführte Analysen ergaben 0,28—0,29% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und 0,11—0,14% V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Die geologischen und petrographischen Verhältnisse des Rutilvorkommens von Kåringbricka deuten darauf, daß der rutilführende Pegmatit zum Gangfolge eines Gabbromassivs gehört. Der Pegmatit ist ein Plagioklaspegmatit, dessen Feldspat als Andesin bestimmt wurde.

Das Vorkommen ist somit ganz analog dem rutilführenden Plagioklaspegmatit von Kragerö in Norwegen, dessen Gestein von BRÖGGER mit dem Namen Krageröit belegt wurde.

V. M. Goldschmidt.

**W. Meigen:** Der „Hydromagnesit“ von Sasbach am Kaiserstuhl. (Ber. oberrhein. geol. Ver. 43. Vers. 1910. [Dürkheim.] p. 79, 80.)

Das Mineral bildet harte, knollige, weiße Massen in Hohlräumen des mittleren (jetzt unteren) Lavastroms am Südabhang des Limbergs (Lützelbergs). Nach der auf SANDBERGER's Veranlassung ausgeführten Analyse schien es wasserhaltig zu sein, doch ist dies auf beigemengten Zeolith zurückzuführen. Die Analyse reiner Stücke ergab dem Verf.:

		Mg CO <sub>3</sub>
Mg O . . . . .	47,89	47,84
CO <sub>2</sub> . . . . .	51,88	52,16
	99,77	100,00

Es ist also reiner Magnesit. Eine andere von GRAEFF als Hydromagnesit bezeichnete Substanz von demselben Fundort erwies sich bei der genaueren Untersuchung als ein durch Zeolithe verunreinigter dolomitischer Kalkstein.

**Max Bauer.**

**J. Drugmann und V. Goldschmidt:** Ein Hambergitzwilling von Madagascar. (Zeitschr. f. Krist. 50. 1912. p. 596—597. Mit 3 Fig.)

Ein Hambergitzwilling mit den ungewöhnlich großen Abmessungen 7 : 10 : 20 cm und einem Gewicht von 1,6 kg wurde auf einem Reflexionsgoniometer für große Kristalle gemessen und dürfte, nach Angabe der Verf., der größte, je mit einem zweikreisigen Reflexionsgoniometer gemessene Kristall sein. Die Formen sind die für Hambergit bereits bekannten: c {001}, b {010}, a {100}, m {110}, n {210}, e {011}, d {104} und r {112}. Zwillingsene ist m (110); sie ist zugleich Verwachsungsebene. Auffallend ist die vollkommene Spaltbarkeit nach b (010) und die fast ebenso vollkommene nach a (100).

**J. Uhlig.**

**Wilhelm Biltz und E. Marcus:** Über den Lüneburgit. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 77. 1912. p. 124—130.)

Die 1870 von NOELLNER ausgeführte Analyse des seltenen Salzlagerstättenminerals Lüneburgit wird bestätigt, als neue wahrscheinliche Konstitutionsformel indessen Mg<sub>3</sub> (P O<sub>4</sub>)<sub>2</sub> · 1,77 H<sub>3</sub> B O<sub>3</sub> · 6 H<sub>2</sub> O angegeben und Mischkristallbildung vermutet. Als andere Möglichkeit wird die Formel Mg<sub>3</sub> [(P O<sub>4</sub>)<sub>2</sub> (H<sub>3</sub> B O<sub>3</sub>)<sub>1,77</sub>] 6 H<sub>2</sub> O (bisher unbekannter Salztypus) erwähnt.

Die nur bis 0,1 mm großen Individuen des Lüneburgits sind anscheinend monoklin mit sechsseitigem Unriß; Doppelbrechung —; n ca. 1,53.

**M. Naumann.**

**Barbier:** Sur la composition des feldspats potassiques. Réponse à M. VERNADSKY et à Mlle. REVOUTSKY. (Bull. soc. franç. de min. 34. p. 117—123. 1911.)

Die Untersuchungen von sechs weiteren Orthoklasen ergaben wie früher die Anwesenheit von Li, die Untersuchungen von 5 Mikroklinen seine Abwesenheit; 2 Amazonite gaben zwar schwache Li-Reaktion, erwiesen sich aber als Verwachsungen von Orthoklas und Mikroklin. Die abweichenden Ergebnisse von VERNADSKY und REVOUTSKY (dies. Jahrb. 1912. I. -19-) beruhen nach Verf. z. T. darauf, daß dem untersuchten Mikroklin Li-Glimmer eingewachsen ist, z. T. möglicherweise auf der Verwechslung gewisser Linien von Sr und Ca mit naheliegenden von Li, Cs und Rb.

**O. Mügge.**

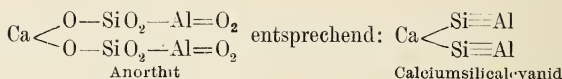


**J. E. Reynolds:** The Synthesis of a Silicalcyanide and of a Feldspar. (Proc. Roy. Soc. Ser. A. **88**. No. A. 600. 1913. p. 37—48. Mit 1 Taf.)

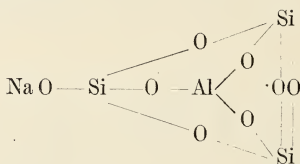
Verf. beschreibt das Calciumsilicalcyanid  $\text{Ca Si}_2 \text{Al}_2$ , das er dann durch Behandeln mit einem heißen Strom von Sauerstoff und Wasserdampf oxydiert. Das Produkt hat alle Eigenschaften des Anorthit. Es bildet ein radialfaseriges Aggregat von polysynthetisch verzwilligten Nadeln,  $n = 1,582$  ca. und  $G. = 2,75—2,76$ , mit geringer Doppelbrechung und großer Auslöschungsschiefe auf der Ebene der besten Spaltbarkeit, sowie die Zusammensetzung des Anorthits, und zwar:

41,53 (43,08)  $\text{Si O}_2$ , 37,30 (36,82)  $\text{Al}_2 \text{O}_3$ , 21,25 (20,10)  $\text{Ca}$  (= 100).

Die Zahlen in der Klammer entsprechen der Formel  $\text{Ca Al}_2 \text{Si}_2 \text{O}_8$ , die Verf. schreibt:



Dem Verf. ist es auch gelungen, eine Verbindung wahrscheinlich von der Formel  $\text{Na Si}_2 \text{Al}$  herzustellen, den unoxydierten Kern des Albits, dem er die Konstitutionsformel zuschreibt:



Wülfing, E. A.: Eine einfache Vorrichtung für konstante Wasserbäder. (Zeitschr. f. angew. Chemie. **26**. 1913. No. 11. p. 87—91. Mit 3 Textfig.)  
 — Über die objektive Darstellung der Grenzkurven bei Kristallen. (Sitz.-Ber. Heidelb. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. A. 1912. 14 p. Mit 5 Textfig.)

**K Endell und R. Rieke:** Über die Schmelztemperatur des Spodumens. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. **74**. p. 33—47. 1912.)

**Albert Brun:** Über das Verhalten des Spodumens beim Erhitzen. (Ebenda. **75**. p. 68.)

Es wird zunächst auf Grund der vorliegenden Untersuchungen festgestellt, daß bei Silikaten nur die der Umwandlung des anisotropen in den isotrop-amorphen Zustand entsprechende Temperatur als Schmelztemperatur bezeichnet werden kann. Um diese Temperatur zu ermitteln, kann die diskontinuierliche Änderung der Werte des spezifischen Gewichtes, der Doppelbrechung und des Brechungsindex dienen. Hierzu wird das feinst gepulverte Silikat längere Zeit auf verschiedene Temperaturen erhitzt und nach schnellem Abkühlen bei Zimmertemperatur untersucht. Außerdem kann mit dem Thermolement die der Umwandlung entsprechende Wärmetönung der fein gepulverten Substanz

ermittelt und zur Bestimmung des Schmelzpunktes benutzt werden. Nach diesen Methoden wurde die Schmelztemperatur des Spodumens zu ca. 950° C bestimmt. Der monokline Spodumen wird stets unter 950° entstanden sein; da er in Branchville, Conn., und auch an anderen Orten in einem Pegmatitgang vorkommt, dürfte mit 950° eine obere Temperaturgrenze für dessen Entstehung gefunden sein.

A. BRUN weist kurz darauf hin, daß er nicht 1010° als Schmelztemperatur für Spodumen angegeben habe, wie die Verf. sagen, sondern bei dieser Temperatur eine eigentümliche Veränderung bemerkt habe. R. Brauns.

Th. Liebisch: Über die Fluoreszenz der Sodalith- und Willemitgruppe im ultravioletten Licht. (Sitz.-Ber. d. kgl. preuß. Akad. d. Wiss. 13. 1912. p. 229—240.)

Zur Erregung der Fluoreszenz diente das aus einem Wood'schen Filter austretende ultraviolette Licht, für genauere Versuche spektral zerlegtes ultraviolettes Licht einer Quarzglasquecksilberbogenlampe oder einer Eisenkohlenbogenlampe, das auf Leuchtschirmen aus gepulvertem Untersuchungsmaterial aufgefangen wurde. Das erregte Licht wurde mit einem Handspektroskop analysiert. Noch nicht beobachtet waren Fluoreszenzerscheinungen bei den Mineralien Sodalith, Nosean, Hauyn, die teils sehr schwach, teils, und zwar am gleichen Fundort wechselnd, lebhaft fluoreszierten. Durch ultraviolettes Licht von verschiedener Wellenlänge wurde dabei verschiedenartiges Fluoreszenzlicht erzeugt. Von den Mineralien der Willemitgruppe fluoreszierten nicht Willemit und Phenakit, dagegen lebhaft und in mannigfachen Farben Troostit von New Jersey. Beim Übergang von Zimmertemperatur auf die Temperatur der flüssigen Luft änderte sich beim Troostit und einigen anderen fluoreszierenden Zinkverbindungen das Emissionsspektrum. — Phosphoreszenzerscheinungen waren bei den Mineralien der Sodalithgruppe schwach bei Zimmertemperatur, etwas stärker bei der Temperatur der flüssigen Luft zu beachten, gar nicht bei Willemit, sehr schwach bei Phenakit, am stärksten bei Troostit bei gewöhnlicher wie tiefer Temperatur. — Die bisher von den untersuchten Mineralien vorhandenen quantitativen Analysen lassen noch nicht die Abhängigkeit von Fluoreszenzerscheinungen und chemischer Zusammensetzung erkennen. Eine Untersuchung der Bogenspektren durch G. EBERHARD ergab für die genannten Mineralien die Anwesenheit einer ganzen Reihe unerwarteter Elemente. Bei den Mineralien der Sodalithgruppe fand sich außer den wesentlichen Bestandteilen Al, Na, Si stets: Ca, Mg, Fe, Mn und K; außerdem in Sodalith vom Vesuv: Cu, Ga, Mo, Sr; in Sodalith von Grönland: Be, Ga; in Sodalith von Ontario: Ba, Cu, Ga, Sr; in Nosean von Laach: Cu, Ga, Mo, Sr, Ti, Zr; in Hauyn von Niedermendig: Ag, Ba, Be, Cu, Mo, Pb, Sr; in Hauyn vom Albanergebirge: Ba, Be, Cu, Ga, Mo, Sr, Ti, Zr. Im Troostit fand sich außer den wesentlichen Elementen: Zn, Mn und Si stets: Al, Be, Bi, Ca, Cu, Fe, Mg; in manchen Varietäten auch: Ag, Pb, Ba und Sr. Im Tephroit wurde festgestellt: Si, Mn, Mg, Ca, Zn, Fe, Al, Na, Ag, Cu und Pb.

J. Uhlig.

**N. H. Winchell:** Saponite, Greenalite, Greenstone. (Bull. of the Geol. Soc. of Amer. 1912. 23. p. 329—332.)

Die chemische Natur, Verwandtschaft und Entstehung von Saponit, Greenalit, Grünstein und Serpentin werden besprochen. Verf. ist der Meinung, daß dieselben durch Verwitterung von basischen Gesteinen entstehen.

**E. H. Kraus.**

**J. Šplichal:** Über die Entstehung des Kaolins und der feuerfesten Tone und das gegenseitige Verhältnis derselben. (Sep.-Abdr. a. d. Anzeiger der böhmischen Akademie. 1912. (XXI.) 21 p. Böhmisches.)

Eine zusammenfassende Übersicht des heutigen Standes der Kaolinfrage; der Standpunkt des Verf.'s steht demjenigen von STREMMER am nächsten. Das Literaturverzeichnis am Schlusse der Arbeit enthält 69 wissenschaftliche und technische, für die Kaolinfrage wichtige Publikationen. **Fr. Slavik.**

**Albin Jahn:** Mineralogische Notizen. 3. Topas von Japan. (Zeitschr. f. Krist. 50. 1912. p. 136—138. Mit 2 Textfig.)

Der von Tanokarni Yama, Provinz Omi. stammende wasserhelle Kristall ist ringsum ausgebildet, und zwar an beiden Enden verschieden. Beobachtete Formen:

m (110), l (120), f (021), u (111), i (223), c (001), d (201), X (043).

letztere eine natürliche Ätzfläche. u tritt am oberen Ende viermal auf, unten ist nur eine kleine, matte Fläche vorhanden; f ist oben weit größer als unten; d ist nur oben einmal vorhanden; i nur an der Unterseite, ebenso c. Nur oben ist X mit aufgesetzten Ätzhügeln, die bis 1 mm lang und 0,5 mm breit sind. Es wurde gemessen:

$043 : 04\bar{3} = 66^{\circ} 20' 30''$  ( $64^{\circ} 54' 38''$  berechnet aus den Achsensystem von WADA:  $a : b : c = 0,528356 : 1 : 0,475587$ ).

Die Ätzhügel sind dreiseitige, abgestumpfte, seitlich zusammengedrückte Pyramiden; die scharfe Ecke der Basis ist der Basiskante von X zugekehrt. Eine Fläche  $\alpha$  ist dem Brachydoma s parallel, eine zweite  $\beta$  entspricht dem Brachydoma (074),  $\alpha : \beta = 7^{\circ} 07'$  (ber.  $7^{\circ} 18' 15''$ ); die seitlichen Begrenzungsflächen  $\gamma$  und  $\delta$  sind nicht genauer bestimmbar. Ähnliche Ätzfiguren konnten an keinem anderen der Kristalle beobachtet werden. Auch die Ätzfiguren sind nur an einem Ende; trotzdem und trotz der verschiedenen Ausbildung der Kristalle der beiden Enden der c-Achse konnte durch pyroelektrische Versuche kein Hemimorphismus festgestellt werden. **Max Bauer.**

**A. Lacroix:** Dumortierite de l'Équateur. (Bull. soc. franç. de min. 34. p. 57—60. 1911.)

Eine kleine Statuette aus Ecuador besteht aus Quarz, Andalusit, Turmalin und Dumortierit; letzterer bildet unregelmäßige, feinfaserige Sphärolithe, die

Fasern haben die gewöhnlichen optischen Eigenschaften, indessen sehr kleinen Achsenwinkel. Feine, wegen ihrer Dünne farblose Fasern im Andalusit bestehen wahrscheinlich auch aus Dumortierit. Das Gestein hat den Habitus eines kontaktmetamorphosierten Quarzites und darin ähnelt das Vorkommen demjenigen von Clip in Arizona. Über die Herkunft des Materials ist nichts bekannt.

O. Mügge.

**Albin Jahn:** Mineralogische Notizen. 2. Apophyllit vom Kaiserstuhl. (Zeitschr. f. Krist. 50. 1912. p. 135, 136.)

Auf einer Druse von Oberschaffhausen sitzt u. a. ein 1 cm großer Kristall, wasserhell, von der Kombination:  $m(110) \cdot a(100) \cdot p(111) \cdot c(001)$ , ähnlich einem regulären Rhombendodekaeder in Kombination mit dem Würfel. Auch in dem Phonolith von Kirchberg bei Niederrothweil kommt er vor, bis 8 mm große Kristalle, die größeren schwach getrübt, zuweilen mit braunen Ecken, mit den gut glänzenden Flächen:  $p(111)$  und  $a(100)$ . Sie sitzen auf kleinen Natrolithkristallen, die auf dem Phonolith einen sammetartigen Überzug bilden. Begleiter sind Kalkspatkristalle  $f(02\bar{2}1)$ , meist gelbbraun, und Zwillinge nicht näher bestimmbarer, krummflächiger, würfelfähnlicher Rhomboeder nach der Basis, ähnlich den bekannten Zwillingen des Chabasits.

Max Bauer.

**H. W. Foote and W. M. Bradley:** On Solid Solution in Minerals II. — The Chemical Composition of Analcite. (Amer. Journ. of Sc. 1912. 33. p. 433—439.)

Analcim wird gewöhnlich als das Monohydrat eines Natriumaluminiummetasilikats  $\text{Na Al}(\text{Si O}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  oder  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{Si O}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  aufgefaßt, obgleich die Analysen in bezug auf  $\text{Si O}_2$  und  $\text{H}_2\text{O}$  von diesem Molekularverhältnis meist ziemlich stark abweichen, und zwar so, daß  $\text{Na}_2\text{O} : \text{Al}_2\text{O}_3$  durchweg gleich 1 : 1,  $\text{Si O}_2$  und  $\text{H}_2\text{O}$  dagegen meist im Überschuß im Vergleich zu der einfachen Formel gefunden wurden.

Die Verf. analysierten nun sechs verschiedene als völlig rein erkannte Analcimvorkommnisse, die in der Tabelle unter 1—6 angegeben sind; 7 und 8

No.	Fundort	Molekularverhältnis				Spez. Gew.
		Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (+ wenig Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	Na <sub>2</sub> O (+ wenig K <sub>2</sub> O)	H <sub>2</sub> O	
1	Two Islands N. S. . . .	4,46	1,06	1,00	2,24	2,254
2	Zyklopeninsel . . . .	4,16	1,07	..	2,12	2,260
3	Kergueleninsel . . . .	4,18	1,05	..	2,17	2,257
4	Viktorien, Austr. . . .	4,29	1,05	..	2,19	2,219
5	Michigan, U. S. A. . . .	4,45	1,02	..	2,21	2,223
6	Montreal, Kan. . . . .	4,61	1,09	..	2,25	2,231
7	—	4,27	1,01	..	2,15	—
8	—	4,82	1,07	..	2,53	—

beziehen sich auf zwei frühere resp. von HILLEBRAND und von CLARKE und STEIGER ausgeführte Analysen, die ebenfalls als einwandfrei betrachtet werden können.

Es zeigt sich, daß das Verhältnis  $\text{Na}_2\text{O} : \text{Al}_2\text{O}_3$  nahezu 1 : 1 ist (im Mittel 1 : 1,05) und außerdem, daß  $\text{H}_2\text{O} : \text{SiO}_2$  sehr nahe bei 1 : 2 (im Mittel 1 : 1,97). Wasser und Kieselsäure sind aber immer reichlicher vorhanden, als der einfachen Formel entspricht. Die Formel für Analcim kann nach obigem empirisch geschrieben werden als feste Lösung  $\text{Na Al}(\text{SiO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot x \text{H}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ , ohne damit über die Art der beiden Komponenten etwas auszusagen zu wollen. Auch eine andere Komponentenwahl, z. B.  $\text{Na Al}(\text{SiO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  und  $\text{Na Al Si}_3\text{O}_8 \cdot 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , entspricht den Tatsachen. Jedenfalls liegt eine feste Lösung von ungleichartigen Komponenten vor, wie es schon von denselben Verfassern beim Nephelin nachgewiesen wurde.

H. E. Boeke.

V. Dürrfeld: Laumontit von Heimbach bei Oberstein. (Zeitschr. f. Krist. 50. 1912. p. 257, 258.)

Neuer Fundort an der Bahulinie Heimbach—Baumholder in einem Tunnel. Der sehr poröse basaltische Melaphyr enthält, meist in schöner Kristallisation: Chalcedon, Quarz, Kalkspat, Hämatit und Limonit, Chabasit, Harmotom und Laumontit. Der Chalcedon ist die älteste Auskleidung der Blasenräume; es folgen Quarz, Kalkspat und die Zeolithe. Der Laumontit sitzt auf Quarz und Kalkspat, meist von Chabasit, seltener von Harmotom begleitet. Bis 5 mm lange Prismen, weiß, selten rötlichweiß, Kanten durchsichtig bis undurchsichtig. Begrenzt von:

m (110) und e ( $\bar{2}01$ ); zuweilen c (001).

Spaltbarkeit nach m sehr gut, weniger vollkommen die nach (010). Kleine Kristalle öfters skelettartig; das Wachstum auf den Flächen bleibt hinter dem an den Kanten zurück. Die Analyse ergab:

50,64  $\text{SiO}_2$ , 22,75  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 11,69  $\text{CaO}$ , 14,80  $\text{H}_2\text{O}$ , 0,53  $\text{K}_2\text{O}$ , 0,21  $\text{Na}_2\text{O}$ ;  
Sa. = 100,62.

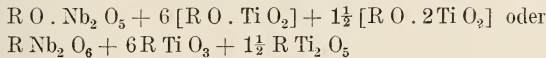
Max Bauer.

Ernst Hugel: Über den Dysanalyt von Vogtsburg im Kaiserstuhl. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. 1912. p. 1—46.

Zuerst wurden die Methoden zur Trennung von Titan und Niob nachgeprüft und dann der Dysanalyt von Vogtsburg im Kaiserstuhl analysiert, wobei auch die darin enthaltenen seltenen Elemente voneinander getrennt wurden. Seine physikalisch optischen Eigenschaften sind kürzlich von SOELLNER untersucht worden (Centralbl. f. Min. etc. 1912. p. 310). G. = 4,26. H. =  $5\frac{1}{2}$ . Sehr spröde. Unschmelzbar. Die Analyse ergab mit bei 12° getrockneter Substanz:

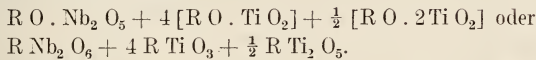
	I.	II.	III.	Mittel	KNOP.	HAUSER.	IV.
Si O <sub>2</sub> . . .	0,32	0,28	0,26	0,29	2,31	2,21	0,33
Ti O <sub>2</sub> . . .	48,23	48,38	} 64,10	48,31	40,57	50,93	38,70
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . .	16,19	16,04		16,12	22,73	4,86	25,99
Ca O . . .	21,89	21,66	21,47	21,63	19,36	25,60	23,51
Ce <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . .	3,37	3,49	3,09	3,32	5,58	2,80	3,08
(La <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) . .	—	—	—	—	—	—	—
Fe O . . .	5,32	5,44	5,30	5,35	5,70	9,22	5,69
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . .	1,09	1,40	1,25	1,25	—	—	0,82
K <sub>2</sub> O . . .	0,45	0,32	—	0,39	—	—	0,44
Na <sub>2</sub> O . . .	4,34	4,05	—	4,20	3,50	4,37	1,72
Mn O . . .	—	0,02	—	0,02	0,42	0,23	—
Mg O . . .	Spur	—	—	—	Spur	—	—
	101,20	101,08	—	100,88	100,17	100,22	100,28

Eine andere Probe ergab die abweichenden Zahlen in der letzten Reihe (IV, Mittel aus 2 Analysen). Diese Unterschiede sind, wie die Untersuchung ergab, ursprüngliche, die Zusammensetzung der verschiedenen Kristalle ist also in der Tat verschieden. Aus den ersten Analysen folgt die Formel:



wo R = Ca, Fe, Na<sub>2</sub>, [Ce O]<sub>2</sub>, [Al O]<sub>2</sub>.

Die zweite Analyse gibt:



In der Zusammenfassung am Schluß der Arbeit wird die Formel geschrieben:  $R O \cdot Nb_2 O_5 + 6 R O \cdot Ti O_2 + 2 R O \cdot 2 Ti O_2$ .

Wegen der Schwankungen im Nb<sub>2</sub> O<sub>5</sub>-Gehalt ist eine so kleine Menge wie bei HAUSER nicht ausgeschlossen, doch spielt Nb<sub>2</sub> O<sub>5</sub> eine so große Rolle in dem Dysanalyt, daß er als besonderes Mineral angesehen werden muß.

Uran fehlt nicht, ist aber in nur minimalster Menge vorhanden und nicht unmittelbar nachweisbar, doch ist der Dysanalyt etwas radioaktiv. In einer Probe wurde das Verhältnis Ce<sub>2</sub> O<sub>3</sub> : La<sub>2</sub> O<sub>3</sub> = 2 : 1 bestimmt.

Max Bauer.

**A. Lacroix:** Les niobotantalotitanates uranifères (radioactifs) des pegmatites de Madagascar; leur association fréquente à des minéraux bismuthifères. (Compt. rend. 154. p. 1040. 1912.)

Das Uran findet sich in Madagaskar primär nur als Niobotantalat, und zwar in den Pegmatiten; auch in den torfigen, autunithaltigen Ablagerungen von Vinanikarena ist das Uran durch Zuflüsse aus den Pegmatiten eingeschwemmt. Die primären Uranminerale, sowohl die rhombischen (Euxenit, seltener Samarskit) wie die regulären sind bei der Verwitterung der Pegmatite stark verändert. Die regulären erscheinen stets in Oktaedern und sind im ganzen pyrochlorähnlich, aber ärmer an Kalk und seltenen Erden, oder sogar

ganz frei davon, ebenso frei von Alkalien und Fluor, aber reich an Uran. Der Mangel an Alkalien wie der Reichtum an Wasser (bis 15%) beruht vielleicht auf Zersetzung; vom Hatchettolit unterscheidet sie dabei der Titangehalt, manche sind vielleicht am ehesten dem Blomstrandit zu vergleichen, für andere werden nach den Fundorten die Namen Betafit und Samiresit vorgeschlagen.

Der Blomstrandit bildet 3—4 cm große Kristalle (111), (110), (211), Dichte 4,74; das Innere (Anal. a) ist grünbraun, die äußeren, wasserreicheren Teile mehr gelblich; meist vergesellschaftet mit Columbit.

Der Betafit (Anal. b) zeigt zuweilen Spuren vom Würfel, grünlich-schwarz. Dichte 4,17.

Der Samiresit (Anal. c) bildet bis 1 cm große Oktaeder, selten mit (110) und (211); äußerlich Gummigutt ähnlich und wie der vorige meist mit Euxenit vergesellschaftet, alle drei gern zusammen mit cyrtolitähnlichem Zirkon.

Als Ampangabeit wird ein in großen, rechtwinkligen Parallelepipeden vorkommendes Mineral aus dem Beryllpegmatit von Ampangabe bezeichnet. rotbraun, mit muscheligem, sehr stark fettglänzendem Bruch; Dichte 2,3 ca.: nach der Analyse (d) nähert es sich am meisten dem Annerödit, ist aber homogen, wengleich öfter parallel mit Columbit verwachsen. In seiner Begleitung erscheinen große Kristalle von Monazit und riesige strüwerit-(ilmenorutil)-ähnliche, nach (101) verzwillingte und nach der Kante [111 : 1 $\bar{1}$ 1] verzerrte Kristalle.

Von Interesse scheint, daß die Muttergesteine aller dieser Minerale, die Pegmatite, alle auch Wismut führen; z. T. gediegene, in 3—4 cm großen sogengestrickten spätigen Massen, z. T. als Wismutglanz oder als basisches Carbonat, gelbgrünes Oxyd oder in der Form von Pucherit.

	a.	b.	c.	d.
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	23,30	34,80	45,80	34,80
Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	28,50	Sp.	3,70	8,90
TiO <sub>2</sub> . . . . .	10,87	18,30	6,70	4,90
SnO <sub>2</sub> . . . . .	0,30	0,30	0,10	—
ThO <sub>2</sub> . . . . .	—	1,30	—	2,50
UO <sub>2</sub> . . . . .	18,10	26,60 <sup>1</sup>	21,20	19,40
Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,40	—	—	—
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	—	2,10	0,74	2,10
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	—	2,87	—	8,60
FeO . . . . .	1,35	—	1,06	—
(Ce, La, Di) <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	2,50	0,60	0,20	0,60
(Y, Er) <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,30	0,90	—	4,00
MnO . . . . .	0,50	—	—	—
MgO . . . . .	0,20	0,40	—	—
CaO . . . . .	4,00	3,45	—	1,50
PbO . . . . .	—	—	7,35	—
K <sub>2</sub> O . . . . .	—	—	0,30	—
Glühverl. . . . .	9,60	7,60	12,45	12,40
Sa. . . . .	99,85	99,22	99,60	100,50

O. Mügge.

<sup>1</sup> U<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

**A. F. Rogers:** Dahllite (Podolite) from Tonopah, Nevada; Voelckerite, a New Basic Calcium Phosphate; Remarks on the Chemical Composition of Apatite and Phosphate Rock (with Analyses of G. E. Postma). (Amer. Journ. of Sc. 1912. 33. p. 475—482.)

Eine Erzstufe mit Jodyrit, Hyalit, Quarz und Pyrolusit von Tonopah, Nevada, wies einen Überzug von kleinen hexagonalen Kristallen auf, die schwach doppelbrechen und mit heißer Salpetersäure brausen. Die angenäherte Analyse ergab:

	Ca	PO <sub>4</sub>	F <sub>2</sub>	CO <sub>3</sub>	O
	32,56	47,03	0,29	2,48	1,07
Mol.-Verhältnis	10,00	6,08	1,40		

Formel danach eine feste Lösung  $3\text{Ca}(\text{P O}_4)_2 \cdot \text{Ca}(\text{C O}_3, \text{O}, \text{F}_2)$ . Das Mineral ist also als Dahllit oder Podolit zu bezeichnen.

Die Kristalle bilden sechsseitige Tafeln mit opakweißem Kern und halbdurchsichtiger Hülle. Das Zentrum mit einer schmalen Zone der Hülle ist dunkel zwischen gekreuzten Nicols, die übrige Hülle doppelbrechend und in sechs Sektoren verteilt, die jedesmal eine Auslöschungsschiefe von 7—8° und im konvergenten Lichte negative zweiachsige Interferenzfiguren zeigen. Wird die Umrandung der Tafeln als {10 $\bar{1}$ 0} angenommen, so ist die A. E. {6170} oder umgekehrt (10 $\bar{1}$ 0 : 6170 berechnet 7° 35'). Der von BRÖGGER und BÄCKSTRÖM 1888 gegebene Name Dahllit für  $3\text{Ca}_3(\text{P O}_4)_2 \cdot \text{Ca C O}_3$  besitzt die Priorität. Die isomorphe Vertretung von C O<sub>3</sub> durch F<sub>2</sub> wird auf Massenisomorphismus zurückgeführt.

Die Gegenwart von Ca O, also von basischem Phosphat, ist auch bei früheren Apatitanalysen, zuerst von VOELCKER 1883, erkannt worden. Verf. schlägt den Namen „Voelckerit“ für ein Mineral mit überwiegendem  $3\text{Ca}_3(\text{P O}_4)_2 \cdot \text{Ca O}$  vor. Apatit ist daher im allgemeinen eine isomorphe Mischung von

Fluorapatit . . . . .	$3\text{Ca}_3(\text{P O}_4)_2 \cdot \text{Ca F}_2$
Chlorapatit . . . . .	. Ca Cl <sub>2</sub>
Dahllit . . . . .	. Ca C O <sub>3</sub>
Voelckerit . . . . .	. Ca O.

Die Calciumcarbonatphosphate Francolit, Staffelit und Collophanit müssen noch als unsicher betrachtet werden.

Schließlich werden Analysen von Phosphatgesteinen und Phosphoritknollen zusammengestellt; sie erweisen sich als Mischungen von Fluorapatit, Voelckerit und Dahllit.

Auch Pyromorphit (von Marion County, Arkansas) wurde deutlich carbonathaltig befunden

	Pb	Ca	PO <sub>4</sub>	CO <sub>3</sub>	Cl	Unlöslich
	66,73	4,02	23,82	1,93	2,55	0,42
Mol.-Verhältnis	10,1		6,0	1,6		—

Der Chlormangel in vielen früheren Pyromorphitanalysen dürfte auf die (übersehene) Gegenwart von Carbonatradikal oder Sauerstoff zurückzuführen sein.

H. E. Boeke.



**E. Flach:** Kaliumchromat und Natriumchromat, ihre Fähigkeit zur Mischkristall- und Doppelsalzbildung und ihre Beziehungen zu den entsprechenden Sulfaten. Diss. Leipzig 1912.

Die Untersuchungen des Verf.'s bestanden hauptsächlich in Löslichkeitsbestimmungen sowie in der Aufnahme thermischer Kurven und ergaben die Existenz eines dem Glaserit ( $3K_2SO_4 \cdot Na_2SO_4$ ) ganz analogen Chromglaserits  $3K_2CrO_4 \cdot Na_2CrO_4$ , der eine beschränkte isomorphe Aufnahmefähigkeit für Natriumchromat zeigt.

Seine Kristallform ist trigonal, scheinbar monoklin pseudotrigonale Formen erklärt Verf. im Gegensatz zu JOHNSEN lediglich als optische Anomalien. Im übrigen sind alle Verhältnisse den besonders von NACKEN an Sulfaten beobachteten sehr ähnlich und werden an der Hand von Diagrammen eingehend geschildert.

Bei der Abkühlung geschmolzener Gemische entstehen zunächst hexagonale Mischkristalle, die sich im Umwandlungsintervall von  $669-371^\circ$  zu meist in die einfachen Chromate und Mischkristalle von Chromglaserit und Natriumchromat spalten. Die zwischen den Sulfaten und Chromaten selbst sowie untereinander bestehenden Isomorphien werden u. a. durch die Angabe der topischen Parameter augenscheinlich bewiesen, wie folgende Tabelle zeigt:

Substanz	Topische Parameter		
	$\lambda$	$\psi$	$\omega$
$K_2SO_4$ . . . . .	3,0688	5,3586	3,9750
$K_3Na(SO_4)_2 =$ Glaserit . . . . .	3,0215	5,2334	3,8990
$Na_2SO_4$ . . . . .	2,4564	5,1922	4,1517
$K_2CrO_4$ . . . . .	3,1578	5,5452	4,0473
$K_3Na(CrO_4)_2 =$ Chromglaserit . . . . .	3,1141	5,3937	4,0038
$Na_2CrO_4$ . . . . .	2,5096	5,4051	4,3193

Am deutlichsten ist die Übereinstimmung zwischen den Glaseriten und den entsprechenden Kaliumsalzen, bei den Natriumsalzen stimmen wenigstens die größten topischen Parameter  $\psi$  nahezu mit denen der anderen Körper überein.

M. Naumann.

**L. Jugovics:** Mineralogische Mitteilungen. (Annales musei nationalis hungarici. 10. 1912. p. 597—598.)

Baryt von Rókahegy. Auf Spalten im Kalk. Auf der Oberfläche derben Schwerspats tafelige gelbe, trübe, bis 2 cm große Kristalle. Auf Hohlräumen solche, die nach den Domenflächen  $o(011)$  gestreckt sind; sie sind flächenreich und wasserklar und bis 8 mm lang. Die Gesamtzahl der beobachteten Formen ist 12, und zwar:

$c(001)$ ,  $b(010)$ ,  $m(110)$ ,  $a(100)$ ,  $o(011)$ ,  $u(101)$ ,  
 $d(102)$ ,  $l(104)$ ,  $r(320)$ ,  $\lambda(210)$ ,  $z(111)$ ,  $r(112)$ .

$c$  dominiert immer als spiegelnde, wellige Fläche.

Fluorit von Csösvar. Auf Spalten im Kalk, 5—11 mm große Kristalle, Würfel, z. T. mit abgestumpften Ecken. Violett, etwas trübe, begleitet von Kalkspat und Schwerspat. Max Bauer.

**Piero Aloisi:** Cerussite e anglesite di Rosseto (Elba). (Proc. verb. Soc. Tosc. Sc. nat. 7. Juli 1912. 5 p. Mit 6 Textfig.)

Der Cerussit ist seltener als der Anglesit, der aber bis jetzt noch nicht von Elba bekannt war. Beide sitzen auf dem Bleiglanz der Grube von Rio.

Weißbleierz. Gemessen wurden zwei einfache Kristalle, 2—3 mm lang, begrenzt von (111), (021) und (110), wobei aber einzelne Flächen fehlen. Dies ist auch bei einem dritten Kristall der Fall, einem Zwilling nach (110) mit den gleichfalls unvollständig ausgebildeten Formen (111), (110) und (021). Er zeigt die sogen. „quarzartige“ Ausbildung.

Anglesit ist von einer gelben, erdigen Substanz, wahrscheinlich Bleiglätte, begleitet. Die nach der b-Achse verlängerten, meist sehr kleinen Kriställchen sind fast stets am einen Ende dieser Achse aufgewachsen. Die häufigste und einfachste Kombination ist: (110). (102). (100), tafelförmig nach (100). Nicht selten ist auch: (110). (102). (100). (111). (122). (011). Ein an beiden Enden der Achse abgebrochener Kristall scheint ein Zwilling nach (106) zu sein. Die Messung ergab:

102 : $\overline{102}$	=	70° 39' (gem.)	70° 37' (ber.)
$\overline{102}$ : $\overline{102}$	=	132 05	131 49
100 : $\overline{100}$	=	31 38	30 36

Zwillinge des Anglesits sind bis jetzt noch nicht beobachtet.

Max Bauer.

**A. A. Johnston:** Hexahydrate, a New Mineral. (Summary Report Geol. Survey, Branch of the Dep. of Mines, Canada 1911. p. 256. Ref.: Amer. Journ. of Sc. 1911. II. 32. p. 478.)

Am Ufer des Bonaparte river, British Columbia, wurde das neue Mineral Hexahydrat  $MgSO_4 \cdot 6H_2O$  als ca. 1 cm mächtige Adern und unregelmäßig verteilte Massen in einem veränderten Schiefergestein angetroffen. Habitus grob-, manchmal feinfaserig, unvollkommen spaltbar nach dem Prisma. Farbe grünlichweiß, Perlmutterglanz. V. d. L. Aufblähung ohne Schmelzen. Gut löslich in Wasser. Spez. Gew. = 1,757. Analyse:

	SO <sub>3</sub>	MgO	H <sub>2</sub> O	SiO <sub>2</sub> (Unlös.)	Summe
	34,52	17,15	46,42	1,78	99,87
berechnet ohne SiO <sub>2</sub>	35,19	17,48	47,33	—	100,00
berechnet für MgSO <sub>4</sub> · 6H <sub>2</sub> O	35,09	17,54	47,37	—	100,00

[Leider fehlt eine kristallographische und optische Bestimmung, die für das Auffinden des in den Kalisalzlagerstätten wahrscheinlichen, aber noch nicht bekannten Magnesiumsulfathexahydrats wichtig wäre. Ref.]

H. E. Boeke.

**A. Rosati:** Über den Fichtelit von Kolbermoor und Wunsiedel in Bayern. (Zeitschr. f. Krist. 50. 1912. p. 126—138. Mit 4 Textfig.)

Der Inhalt ist im wesentlichen derselbe wie der der Abhandlung desselben Verf.'s in den Sitzungsberichten der Accademia dei Lincei in Rom, über die in dies. Jahrb. 1911. II. p. -189-, -190- referiert ist. **Max Bauer.**

## Vorkommen von Mineralien.

**Richard Daub:** Beiträge zur Kenntnis der Kontaktmineralien aus dem körnigen Kalke des Kaiserstuhls. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. 1912. 45 p. (Vergl. dies. Heft p. -200- u. p. -208-.)

Verf. hat hauptsächlich den Koppitkalkstein bei Schelingen untersucht, daneben aber auch noch Kontaktkalke von anderen Stellen. Als Kontaktprodukte sieht er alle diese mineralführenden Kalke im Kaiserstuhl an.

### A. Koppitkalkstein.

Das Vorkommen wird beschrieben. Zur Untersuchung wurde der Kalk in verdünnter Essigsäure gelöst und der Rückstand erst mit dem Handmagnet, dann mit schweren Flüssigkeiten weiter geschieden. Von 3000 g Kalkstein ging alles bis auf 440 g in Lösung, also blieben ca. 15% im Rückstand. Davon waren 144 g Apatit, 150 g mit dem Magnet ausgezogener Magnoferrit, 60 g Koppit, 80 g Glimmer + Serpentin und 6 g Forsterit; oder 5% Magnoferrit, 5% Apatit, 2% Koppit, 2,8% Glimmer + Serpentin, 0,2% Forsterit (Summe = 15%). Es sind dies Durchschnittszahlen, da die 3000 g Kalk verschiedenen reichen Partien der Masse entstammen; sonst ist der Gehalt an Kontaktmineralien ziemlich wechselnd, stellenweise reich.

Koppit, H. FISCHER. Kristalle von mikroskopischer Kleinheit bis 2 mm groß, scharfe Oktaeder, zuweilen mit schmalen Dodekaederflächen an den Kanten. Lebhafter, diamantartiger Glasglanz. Zuweilen Zwillinge nach der Oktaederfläche. Gute Spaltbarkeit nach den Oktaederflächen. Die Ätzfiguren (mit HF) auf dem Oktaeder sind kleine, gleichseitige Dreiecke, die mit jenen über Eck stehen; sie weisen auf die reguläre Holoedrie der Koppitkristalle hin. Als Einschluß findet sich nur Apatit, zuweilen in zahlreichen Säulchen. Im Dünnschliff vollkommen gelb bis hellbraun durchsichtig; kleine Kristalle sind dunkelkirschrot. Isotrop. Stark lichtbrechend; es wurde mit einem Prisma bestimmt:  $n_{\text{rot}} = 2,151$ .  $H. = 6-7$ .  $G. = 4,563$  (KNOP);  $= 4,451$  (BROMEIS). Der Unterschied ist wohl durch Einschlüsse zu erklären.

Apatit. Stets regelmäßig begrenzte, mikroskopisch kleine, bis höchstens 3—4 mm lange Prismen, meist (10 $\bar{1}$ 0) und (10 $\bar{1}$ 1). ( $\angle = 49^{\circ}57'$ ), selten (0001), (11 $\bar{2}$ 0) und (11 $\bar{2}$ 2). Wasserhell bis gelblich. Zahlreiche Flüssigkeitseinschlüsse, z. T. von der Form des Wirts.  $G. = 3,155$ . Enthält 0,20 F, Spur Cl; wegen des niedrigen F-Gehalts wohl auch (H O) anzunehmen, was aber wegen der Flüssigkeitseinschlüsse nicht nachgewiesen werden kann.

Barytbiotit. Hierher gehört aller Glimmer in den Kalken. Größe der Kristalle: 1—4 mm. Flächen ziemlich unregelmäßig ausgebildet. Bezogen auf die Achsen von KOKSCHAROW hat man:

- c (001); b (010).
- W (229); p (112); l (554) ?; M (221); i (994); c (552).
- o (111); w (995); e (331); f (661).
- J (023);  $\alpha$  (041);  $\beta$  (051).

Besonders groß ausgebildet sind: (001), (010) und (221). Einfache Kristalle selten, Zwillinge nach der Prismenfläche (110) häufig mit Verwachsung nach c (001). Auch Drillinge nach beiden Flächen des Prismas (110) und (110), sowie Parallelverwachsungen. Zwillinge und Drillinge formenreicher als einfache Kristalle. Die Winkeltabelle zeigt, daß die gemessenen Winkel mit denen von KOKSCHAROW gut übereinstimmen. Im reflektierten Licht grün, selten rotbraun oder blaßgelb, und in letzterem Fall ähnlich dem Muscovit. Im Dünnschliff ganz farblos. Auf Schnitten  $\perp$  zu dem Blätterbruch stark dichroitisch, olivengrün ( $\parallel$  Spaltrissen), gelblichbraun ( $\perp$  dazu); auf den Blätterbrüchen selbst kein Pleochroismus bemerkbar. Interferenzbild fast einachsigt. Glimmer II. Art.  $c = a$ ;  $a = c$ ;  $b = 6$ . Doppelbrechung negativ. Brechungskoeffizienten im Na-Licht:  $\gamma = \beta = 1,6053$ ;  $\alpha = 1,5749$ ;  $\gamma - \alpha = 0,0304$ , wenig von anderen Biotiten verschieden, so daß also der Ba-Gehalt hierauf wenig Einfluß hat. Von heißer H Cl stark angegriffen; die Lösung reagiert stark auf Baryt. Die Analyse von M. DIRTRICH ergab die Zahlen unter I:

	I.	II.			
Si O <sub>2</sub> . . . . .	29,84	29,54			
Ti O <sub>2</sub> . . . . .	—	—			
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	18,43	18,88	3. 4,075 = 12,225	[Al	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	2,41	3,00			<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>Si O<sub>4</sub> <math>\begin{cases} \text{R}^{\text{II}} \text{O H}_2 \\ \text{R}^{\text{II}} \text{ od. R}^{\text{I}} \\ \text{R}^{\text{II}} \text{O H}_2 \end{cases}</math></p> <p>Si O<sub>4</sub> <math>\begin{cases} \text{R}^{\text{II}} \\ \text{R}^{\text{III}} = \text{O} \end{cases}</math></p> </div> <div style="width: 5%; text-align: center;">}</div></div>
FeO . . . . .	0,53	0,53			
MnO . . . . .	—	—			
CaO . . . . .	8,17	8,08			
MgO . . . . .	25,02	24,84			
BaO . . . . .	5,11	5,06			
SrO . . . . .	Spur	—			
K <sub>2</sub> O . . . . .	5,04	4,93	+ 4,075	[Al	
Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,29	0,23			<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>Si O<sub>4</sub> <math>\begin{cases} \text{R}^{\text{II}} \\ \text{R}^{\text{III}} = \text{O} \end{cases}</math></p> <p>Si O<sub>4</sub> <math>\begin{cases} \text{R}^{\text{II}} \\ \text{R}^{\text{III}} = \text{O} \end{cases}</math></p> </div> <div style="width: 5%; text-align: center;">}</div></div>
H <sub>2</sub> O unter 110° .	0,46	} 4,40			Si O <sub>4</sub> $\begin{cases} \text{R}^{\text{II}} \\ \text{R}^{\text{III}} = \text{O} \end{cases}$
H <sub>2</sub> O über 110° .	1,19				Si O <sub>4</sub> $\begin{cases} \text{R}^{\text{II}} \\ \text{R}^{\text{III}} = \text{O} \end{cases}$
H <sub>2</sub> O beim Glühen	3,31				
	99,80	99,49			

Aus diesen berechnet Verf. die Konstitutionsformel unter III und dies gibt dann ihrerseits die mit I gut übereinstimmenden Zahlen unter II.

Forsterit. Verf. hat festgestellt, daß der von H. FISCHER im körnigen Kalk des Kaiserstuhles nachgewiesene Monticellit, den KNOP geleugnet hatte, wirklich vorkommt. In dem Koppitkalkstein hat aber Forsterit eine allgemeine

Verbreitung. Die Kristalle zeigen zuweilen die Formen: (010), (110), (001), (021). Blätterbrüche // (001), (010) und (100). Umwandlung in Serpentin geht von den Blätterbrüchen aus.  $G. = 3,18-3,25$ . Die Analyse ziemlich reinen Materials von M. DITTRICH ergab:

38,74 Si O<sub>2</sub>, 1,23 Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub>, 1,42 Fe<sub>2</sub> O<sub>3</sub>, 2,25 Fe O, 1,33 Mn O, 1,75 Ca O, 50,54 Mg O, 0,39 K<sub>2</sub> O, 0,15 Na<sub>2</sub> O, 0,37 H<sub>2</sub> O; Sa. = 98,17, woraus sich die Formel ergibt: 25 Mg<sub>2</sub> Si O<sub>4</sub> + 1 (Fe, Mn)<sub>2</sub> Si O<sub>4</sub>.

Magnetkies. Verf. fand neben dendritischem Magnetkies auch sehr vereinzelte Kriställchen, makroskopisch erkennbar, (0001). (10 $\bar{1}$ 0), tafelig nach der Basis, tombakbraun, metallglänzend.

B. Der Monticellitkalkstein aus dem Kaiserstuhl.

Die FISCHER'schen Originalstücke stammen von einem Ort bei der Katharinenkapelle, der sich jetzt nicht mehr genau feststellen läßt, jedenfalls sind sie nicht aus dem Koppitkalkbruch östlich Schelingen. Der Kalk enthält noch Perowskit (Dysanalyt), seltener Diopsid, Apatit, Magnetit und etwas Glimmer und ist jedenfalls von dem Koppitkalkstein verschieden.

Monticellit. Graue, 3—4 mm große Körner, äußerlich durch Serpentinbildung trüb, mit klarem Kern. Beobachtete Formen: (110), (010), (111), (021) und zuweilen (100) klein. Am größten ist (010), die Kristalle sind tafelig nach dieser Fläche. Spaltbar nach den 3 Pinakoiden. Optische Achsenebene // (001). Auf (010) tritt die erste Mittellinie aus und es ergab sich:  $H_{Na} = 39^{\circ}$  ca., woraus:  $2V_{Na} = 68^{\circ}$  unter Zugrundelegung von  $\beta_{Na} = 1,6616$  nach PENFIELD und FORBES für den Monticellit von Magnet Cove. Durch diesen kleinen optischen Achsenwinkel unterscheidet sich Monticellit von Olivin und Forsterit, bei denen  $2V$  nahe =  $90^{\circ}$  ist. Doppelbrechung negativ, also  $\ddot{a} = c$ ,  $\bar{b} = a$ ,  $c = \bar{b}$ . Bei einer qualitativen Probe fand sich eine erhebliche Menge Kalk, es ist also sicher, daß in der Tat Monticellit vorliegt, wie ihn schon H. FISCHER richtig bestimmte.

Grüner Diopsid. Lokal in Putzen im Monticellitkalk in immer ziemlich gut ausgebildeten olivengrünen, nach (100) tafeligen, nach  $c$  säuligen Kristallen bis zu 3—4 mm Länge, begrenzt von: (110), (100), (010), ( $\bar{1}$ 11) und (111). Die Pyroxenspaltbarkeit ist deutlich zu erkennen.  $b = \bar{b}$ ; Dispersion geneigt. Auf (100) tritt schief eine Achse aus.  $c$  ist spitze Mittellinie. Achsenebene // (010).  $c:c = 43^{\circ}$  im stumpfen Winkel  $\beta$ .

Außerdem findet sich noch im Monticellitkalk: Apatit, ziemlich reichlich wie im Koppitkalk, teils einzelne Kristalle, teils radialstrahlige Aggregate oder im Monticellit. Magnetit, unregelmäßige Körner, bis 2 mm groß. Glimmer, blaßgrün, sehr vereinzelt. Dysanalyt in schwarzen Würfeln ziemlich häufig;  $\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$  mm. Schwach dunkelbraun durchscheinend im Dünnschliff. Spaltbar nach (100).

C. Ein neues Gehlenitvorkommen<sup>1</sup>.

In dem Steinbruch dicht bei Vogtsburg an der Straße nach Oberbergen, in einem losen Block, schwach bläulichgrün und fettglänzend infolge des Gehlenitgehalts, demgegenüber der Kalkspat zurücktritt. U. d. M. sichtbar: viel Apatit,

<sup>1</sup> Vergl. R. BRAUNS, dies. Jahrb. 1899. I. p. 72.

etwas Glimmer und Magnet Eisen, vereinzelt Dysanalyt, aber nicht: Melanit, Hauyn, Augit und Olivin, wie in dem Stück von BRAUNS.

Gehlenit bildet nach dem Auflösen in Essigsäure ein Skelett kleiner blaugrüner, fettig glänzender quadratischer, meist rechteckiger Täfelchen mit basischer Spaltbarkeit und einer solchen // (110). Eine gelbgraue, feinfaserige Zersetzungssubstanz umgibt den frischen, wasserhellen Gehlenit, der optisch die Eigenschaften dieses Minerals zeigt. Apatit findet sich häufig als Einschluß und auch sonst reichlich in dem Gestein, in dem er stellenweise Nester bildet. Er scheint sich unter allen Kontaktmineralien zuerst gebildet zu haben. Magnet Eisen, stets unregelmäßige Körner, bis 5 mm groß, zuweilen mit Glimmerplättchen bedeckt. Glimmer, spärlich, unregelmäßig begrenzt, füllt die Lücken zwischen den anderen Mineralien. Stets starker Dichroismus, // Spaltungsrisse blaßgelb,  $\perp$  zu ihnen bläulichgrün (Gegensatz zu Barytbiotit). Dysanalyt, vereinzelt mikroskopisch kleine Würfelchen. **Max Bauer.**

**F. Slavik:** Mineralogische Notizen. (Abh. böhm. Akademie. 1912. No. 16. 9 p. Mit 3 Textfig. Böhmisch, deutsches Résumé im Bulletin intern. derselben Akademie.)

1. Dolomit von Sulzbach an der Saar. Drusenräume in Schwarzkohle mit der Reihenfolge der sie auskleidenden Mineralien: Dolomit—Mesitin—Chalkopyrit lieferten vom erstgenannten Mineral ein Material zur goniometrischen Untersuchung, durch welche außer vorwaltendem R (10 $\bar{1}$ 1) und einer Vizinalen zu a (11 $\bar{2}$ 0) das neue Rhomboeder dritter Stellung \*z (10.5.1 $\bar{5}$ .2) = (9 $\bar{1}$ 6) =  $\frac{5}{2}$ R3 konstatiert wurde. Zahlenbelege für die Bestimmung sind:

$$\begin{aligned} z : (10\bar{1}1) &= 40^\circ 45' \text{ gem.}, 40^\circ 38\frac{1}{4}' \text{ ber.}, \\ &: (01\bar{1}\bar{1}) = 65 \text{ } 48 \text{ } ,, \quad 66 \text{ } 5\frac{1}{4} \text{ } ,, \quad (c = 0,83224). \end{aligned}$$

Die Dichte des Dolomits beträgt 2,897; die des mitvorkommenden Mesitins 3,447, sein Spaltungswinkel 72° 49'.

3. Aragonitkristalle aus dem Karlsbader Sprudelstein sind von spießigem Habitus, jedoch ist die Spitze immer durch eine (001)-Fläche abgestumpft; die Seitenflächen bilden eine scheinbare hexagonale Pyramide, und einige Messungen an ziemlich guten Flächen würden auf die Vizinalflächen  $\delta$  (12.12.1) und T (0.24.1) hindeuten; ihre Kanten zur Basis sind von p (111) i (021) bisweilen auch noch von o (112), k (011) abgestumpft; v (031) ist fraglich. Verzwilligung nach (110) häufig.

4. Rezentere Aragonit von Příbram bildet feinfaserige bis dichte Krusten, die bisher für Hydrozinkit gehalten wurden und tatsächlich z. B. dem Raibler Vorkommen dieses Minerals überaus ähnlich sind. Die Bildung des Aragonits wird wahrscheinlich, in Übereinstimmung mit CORNU'S und LEITMEIER'S Ausführungen, durch die Anwesenheit von Pyrit und Dolomit an den Příbramer Gängen bedingt, welche Magnesiumsulfat als Lösungsgenossen des Calciumcarbonats in die zirkulierenden Lösungen abgeben.

**F. Slavik.**

**Jos. Kratochvíl:** Die Mineralien der weiteren Umgebung Prags. (Programm der böhm. Realschule Prag-Kleinseite. 1912. Sep.-Abdr. 36 p. Böhmisches.)

In dieser gründlichen Kompilationsarbeit werden die Mineralien der Prager Umgebung bis Stěchovic im S., Maut im W., Mělník im N. und Rataje im O. aufgezählt und viele ältere zerstreute Nachrichten, welche unbeachtet geblieben sind, der Vergessenheit entzogen. Bisher unveröffentlichte Vorkommen, die Verf. entweder in den von ihm durchgesehenen Sammlungen gefunden oder Privatmitteilungen über sie erhalten hat, sind hauptsächlich die folgenden:

Malachit, Azurit, stalaktitischer Limonit, Hämatit (Eisenglanz) und Calcit als Krusten in den Klüften des algonkischen Kieselschiefers von Kojetic, nördlich von Prag.

Prehnit, kristallisiert, in den Klüften der Porphyrite von Vodolka.

Misy, gelbe Krusten auf dem Augitit von Kopeč bei Vodolka.

Magnetit in den Moldausanden von Zlosejn.

Pyrit als Fossilisationsmaterial der untersilurischen ( $d_4$ ) Korallen in der Ziegelei Pernikárka bei Košíře; von ebendasselbst

Gips in schönen, durchsichtigen Kristallaggregaten.

Millerit vom Belvedere in Prag, spärliche Nadelchen auf dem untersilurischen Schiefer ( $d_4$ ).

Ein bernsteinähnliches fossiles Harz aus den cenomanen Schichten von Sázené bei Velvary.

Millerit, Chalkopyrit, Ankerit, Pyrit (bisweilen in verlängerten milleritähnlichen Kriställchen) und große Calcitkristalle (01 $\bar{1}$ 2), (10 $\bar{1}$ 0) in den Septarien der Sphärosiderite von Dubí bei Kladuo.

Der vermeintliche Antimonit aus den Sphärosideriten von Kladno scheint grau angelaufener Millerit zu sein. Solche wurden in letzter Zeit auf dem Barréschacht gefunden, aus welchem auch prächtige Pyritdrusen stammen.

Brauneisenerz in der Form von länglichen, mit Ocker erfüllten Röhrenchen vom „Krnčí“ bei Kladno.

Whewellit, Baryt, Chalkopyrit, Sphalerit und sehr spärlich Pyrrhotin von den Sphärosideriten der Steinkohlengrube Ronna bei Hnidousy, wo auch Pyrit vorkommt.

Aluminit von Kladno ist zweifelhaft.

Galenit, Sphalerit, Millerit, Pyrit und Markasit in dem durch den Whewellitfund (vergl. dies. Jahrb. 1909. I. -195—196- und 1911. II. -374-) bekannt gewordenen Theodor-Schacht zwischen Pchery und Hnidousy; der schönste Fund letzter Zeit von dieser Lokalität ist jedoch kristallisierter Pyrrhotin in bis 2½ cm breiten, dicken Tafeln auf Calcit und Ankerit in einer Kluff des algonkischen Schiefers unter der Steinkohlenformation.

Millerit, Markasit als Fossilisationsmaterial der Blätter von carbonischen Pflanzen sowie in Zwillingkristallen und strahligen Aggregaten, dann Pyrit, Calcit, Galenit und spärlicher Whewellit wurden im Mayrauschacht westlich von Kladno gefunden.

Thomsonit in schönen, halbkugelförmigen Aggregaten in den Hohlräumen des Nephelinbasalts von der Vinařická hora bei Vinaric.

Der von Klvaňa angeführte Childrenit von Lubná bei Rakonic ist ein in gerundeten Skalenoedern kristallisierter Siderit, der Klüften der Steinkohle überzieht.

Calcit, schöne, strahlig gruppierte (2131) im „Grünstein“ von Pürglitz. Calcit von Braník, Kristalle der Kombination (0112) (0445) (0772) (1010) (2131) (3251) (2134) (1120); auch (6061) beobachtet.

Galenit, erbsengroße Würfel im Graptolithenschiefer von Kuchelbad. Calcit, wasserklar wie isländischer Spat, von Karlstein.

Pyrit und Anthrazit im Eisenerzlager von Tachlovic.

Diadochit, grünlichgelbe flache Knollen bei Řeporyje.

(Bei der Aufzählung der neuen Vorkommen wurde die geographische Reihenfolge des Autors beibehalten.) Fr. Slavik.

**B. Ježek:** 1. Olivin und Pyrop aus der Jičín-er Gegend. (Příroda 11. p. 32—33. Mähr.-Ostrau 1912. Böhmisches.)

—: 2. Der Edelstein vom Kozákov. (Sep.-Abdr. aus „Samostatnost“. Prag 1912. 10 p. Böhmisches.)

Böhmen ist das einzige europäische Land, das zum Schleifen geeignete Pyrope und Olivine liefert. Olivin kommt auf dem Berge Kozákov im Nephelinbasalt in Knollen vor, die freilich zumeist wenigstens in den peripherischen Teilen verwittert sind, im Innern jedoch ziemlich oft durchsichtige Partien enthalten. Der größte geschliffene Stein, den Verf. gesehen, mißt  $15 \times 10$  mm und wiegt über 7 Karat. Der eifrigste Sammler, Lehrer V. ŠTASTNÝ in Železnice, besitzt mehrere Kilogramme verschleifbaren Materials. Im Jahre 1908 lieferte ein einziger Knollen 160 Karat geschliffene Steine schöner Qualität, darunter einen von  $5\frac{7}{8}$  Karat.

Außer am Kozákov selbst kommen schöne Olivine auch weiter nördlich bei Podmoklic vor.

Pyrop kommt in diluvialen und alluvialen Ablagerungen in Nordostböhmen an ziemlich vielen Orten der Gegend von Semily, Rovensko, Železnice, Jičín, Neu-Paka, Arnau, Königinhof, Hořic u. a. O. vor. In der näheren Umgebung von Jičín ist der ergiebigste Fundort der Bach Ploušnice bei Bradlecká Lhota oberhalb Železnice; eine systematische Verwaschung der pyropführenden Sande wird auch hier nicht betrieben, aber gelegentliche Versuche haben schon mehrfach gute Körner ergeben; aus einem bei Železnice gefundenen Korne wurde ein  $7\frac{1}{2} \times 5$  mm messender Stein geschliffen; der größte Rohstein erreicht 10 mm. Ein Teil der hiesigen Pyrope ist blasser als diejenigen aus dem böhmischen Mittelgebirge, viele jedoch sind von satter Farbe und lassen sich von den letzteren nicht unterscheiden.

Weitere Fundorte sind Jičín (diluviale Schotter in der Stadt selbst) und Radim. F. Slavik.



1. **B. Ježek**: Vrbait, ein neues Thalliummineral von Allchar in Mazedonien. (Abh. böhm. Akad. 1912. No. 26. 11 p. Mit 1 Taf. Böhmisch, mit französ. Résumé.)

2. **F. Křehlík**: Analyse des Vrbait. (Ebenda. No. 27. 4 p. Mit 1 Textfig. Böhmisch, mit französ. Résumé.)

1. In derbem Auripigment und Realgar von Allchar fand vor einigen Jahren Ingenieur W. MAUCHER eingewachsene dunkle Kristalle, in welchen neben Tl, As und S namhafte Mengen von Sb konstatierte. Verf. isolierte zur Untersuchung hinreichende Mengen des Materials auf mechanischem Wege und stellte fest, daß ein neues Mineral vorliege, welches er Vrbait benennt.

Die Eigenschaften des neuen Minerals.

Rhombisch bipyramidal.

$$a : b : c = 0,5659 : 1 : 0,4836,$$

berechnet aus den Positionswinkeln der bestentwickelten Pyramide o (331):

$$\varphi = 60^{\circ} 30' \quad \varrho = 71^{\circ} 15'.$$

Formenreihe: c (001), b (010), a (100), f (035), e (021), d (041), q (112), p (111), o (331).

Kristallhabitus: a) tafelförmig nach (010) am häufigsten; die Tafeln sind von verschiedener Dicke und weisen außer b noch a und gewöhnlich alle drei Pyramiden auf, von den Domen nur ziemlich selten (041); b) pyramidal mit vorwaltendem p, ferner immer mit a, b, o, q, selten auch d; c ist nur zweimal, e und f je einmal vorgekommen.

Die Kristallausbildung ist bisweilen scheinbar hemimorph nach der Makrodiagonale.

Spaltbarkeit nach (010) ziemlich gut.

Bruch uneben, etwas muschelartig. Spröde.

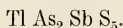
Härte  $3\frac{1}{2}$ .

Dichte 5,3 (drei Bestimmungen: 5,271, 5,333, 5,302).

Farbe schwarzgrau, bisweilen mit rötlichem Anhauch, Glanz halbmatt bis metallisch, auch etwas fettartig. Ganz kleine Kriställchen oder frische kleine Bruchstücke rot, durchscheinend. Strich ziemlich hellrot mit einem Stich ins Orangelgelbe, auch ein wenig heller als beim Proustit.

Auslöschung auf (010) gerade; sonst waren die optischen Eigenschaften nicht mit Sicherheit zu bestimmen.

Die Analyse F. KŘEHLÍK's führt zur Formel:



	Gefunden:	Aus der Formel Tl As <sub>2</sub> Sb S <sub>5</sub> berechnet:
Tl . . . . .	29,52	32,15
Sb . . . . .	18,34	18,94
As . . . . .	24,06	23,64
S . . . . .	25,20	25,27
Fe . . . . .	1,85	
	98,97	100,00

Der Vrbait ist demnach als ein Thallosalz der metatrisulfarsenigen Säure  $HAs_3S_5$  zu deuten, in welchem ein Drittel des Arsens durch das Antimon vertreten ist, und ist das erste kristallographisch und chemisch wohldefinierte Glied der Gruppe, zu der der Dognácskait, Livingstonit u. a. nicht vollkommen bekannte Mineralien gehören.

In welcher Form das Eisen beigemengt ist, läßt sich nicht entscheiden. Der Vrbait schmilzt leicht in der Lötrohrflamme und brennt mit einer smaragdgrünen Flamme unter Entwicklung von Arsentrioxydrauch. Auf Kohle mit Cyankali und Soda geglüht gibt er ein sprödes Metallkorn von weißer Farbe mit bläulichem Anhauch. Im Kölbchen erhitzt liefert der Vrbait ein Sublimat, welches aus weißen und roten Ringen besteht. Durch weiteres Erhitzen wird das Sublimat rot, dann schwarz und nach der Erkaltung wieder rot. In einem breiteren offenen Röhrchen erhitzt bedeckt der Vrbait die Wände derselben mit einem weißen, kristallinischen Sublimat und gibt  $SO_2$ -Dämpfe. Der Rückstand ist in beiden Fällen schwarz und zusammengesintert. — In Salpetersäure und Königswasser ist der Vrbait leicht löslich; auch warme konzentrierte Salzsäure zersetzt ihn unter Schwefelausscheidung. Chlorwasserstoff hat keine Wirkung. In Alkalilaugen löst sich das Mineral nur teilweise unter Zurücklassung von einem grauschwarzen Rückstand und aus der Lösung wird durch Chlorwasserstoffsäure ein dunkelgelber, flockiger Niederschlag ausgeschieden.

Behufs der Einzelheiten der bei der quantitativen Analyse angewendeten Methode sei auf das Original verwiesen.

Fr. Slavik.

---

**H. Tronquoy:** Modifications des épontes des filous stannifères de la Villeder (Morbihan). (Compt. rend. 154. p. 899. 1912.)

Der zweiglimmerige Granulit, in welchem die Zinnerzgänge aufsetzen, zeigt hier am Salband nicht wie gewöhnlich Anhäufungen von Topas und Turmalin, sondern es verschwindet sein Biotit, sein Mikroklin wird ganz trübe, während sein Albit klarer wird und den Mikroklin und schließlich sogar den Quarz verdrängt. Im letzteren Falle entwickelt sich zugleich viel Muscovit und Apatit, aber kein Turmalin und Topas. Es findet also eine Alkalisierung des Salbands statt; sie beträgt für  $Na_2O$  bis zu 1,5% in den noch Quarz führenden und bis zu 3% in den quarzfrei gewordenen Varietäten (letzteres entspricht nahezu einer Verdoppelung des ursprünglichen Gehaltes); die Anreicherung an  $K_2O$  ist viel geringer, zuweilen Null, so daß man dann annehmen muß, daß der Muscovit hauptsächlich auf Kosten des Mikroklin gebildet sei, dagegen steigt der Gehalt an Tonerde in den quarzfrei gewordenen Gesteinen von ca. 17% auf 25%. Meist ist die Gangmasse vom Salband des Granulits durch einen Glimmerüberzug scharf abgegrenzt, zuweilen aber dringt sie einige Zentimeter in das Salband ein und dann häuft sich der Quarz im Salband an, indem er die Feldspate pseudomorphosiert. In den benachbarten tonerde-reichen Schiefen haben die Gänge Neubildung von Turmalin veranlaßt.

Ähnliche Verhältnisse kommen nach Verf. auch bei gewissen Zinnerzgängen in Nordportugal, bei St. Just in Cornwall und in Queensland vor.

O. Mügge.

**H. P. Whitlock:** Recent Mineral Occurrences in New York City and Vicinity. (New York State Museum. Bulletin **158**, p. 183—187.)

Pyrit von Kingsbridge. Kristalle von dieser Lokalität zeigten außer den 1893 von Moses beschriebenen (Am. Jour. Sci. 1893. **45**, p. 488) Formen: a (100), o (111), e (210), n (211) und s (321), auch die folgenden: d (110), g (520), v (650), p (221), t (421), m (311),  $\beta$  (322), m (522) und n (755). Die letzten zwei Formen sollen für Pyrit neu sein.

Chrysoberyll von St. Nicholas Avenue. Ein kleiner, durchsichtiger, im Mannhattanschiefer eingebetteter Kristall von dieser Gegend zeigte folgende Formen: a (100), b (010), t (11. 3. 0) neu, m (110), s (120), g (370) neu, und r (130).

Pyroxen von Jerome Park Reservoir. Hier kommen Titanit, braungrüner Aktinolith, Albit und Pyroxen in Kontaktzonen von Kalkstein mit dem Fordhamgneis vor. Die Pyroxenkristalle zeigten folgende Formen: c (001), b (010), a (100), f (310), m (110), i (130), e (011), h (031) neu, C (112),  $\mu$  (121), R ( $\bar{1}$ 32),  $\varepsilon$  ( $\bar{1}$ 21), v ( $\bar{2}$ 11) und f ( $\bar{3}$ 21) neu. **E. H. Kraus.**

**L. Duparc et R. Sabot:** Notice minéralogique. (Bull. soc. franç. de min. **34**, p. 139—143. 1911.)

Es werden beschrieben ein nach (120) säulenförmiger Chrysoberyll von Tokowaia, hellfarbige Turmaline von Lipowaia und Eisenglanz der Form (10 $\bar{1}$ 2). (01 $\bar{1}$ 1) oder (0001). (01 $\bar{1}$ 1) von der Syssters-Kaga-Datscha.

**O. Mügge.**

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [1913](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1181-1222](#)