

# **Diverse Berichte**

## Mineralogie.

---

### Allgemeines. Kristallographie. Mineralphysik.

Persifor Frazer and Amos Peaslee Brown: Tables for the Determination of Minerals by Physical Properties. Sixth Edition. Philadelphia, Pennsylvania. 1910. XIII + 125 p.

Diese wohlbekanntesten Tabellen, deren erste Auflage schon 1874 erschienen ist, sind auf den WEISBACH'schen gegründet, indem die physikalischen Eigenschaften Glanz, Strich und Härte in der Bestimmung benutzt werden. Lötrohrreaktionen sind aber auch in den meisten Fällen beigefügt. Alle wichtigen Mineralien sind berücksichtigt worden, aber es ist zu bedauern, daß nicht durch Verschiedenheit des Namendruckes die häufigsten hervorgehoben worden sind. Die deutschen Namen vieler Mineralien werden als Synonyme beibehalten. Zweifelsohne werden Anfänger und auch Vorgesrittene diese neue Auflage bei der Mineralbestimmung sehr nützlich finden.

E. H. Kraus.

D. Gernez: Sur l'effet présumé de la cristallisation pour modifier les propriétés de la solution d'un corps résultant de l'union directe de deux solutions. (Compt. rend. 148. p. 537. 1909.)

Nach einem älteren Versuch sollte die Drehung einer Lösung, die Na- und Am-Tartrat in äquimolekularem Verhältnis enthält, eine verschiedene sein, je nachdem sie durch Vermischen der Lösungen der beiden Tartrate oder durch Auflösen ihres (äquimolekularen) Doppelsalzes hergestellt war. Verf. konnte indessen feststellen, daß auf beide Arten hergestellte gleich zusammengesetzte Lösungen genau gleiche Drehung haben.

O. Mügge.

R. **Marcelin**: Observations sur la cristallisation spontanée. (Compt. rend. 148. p. 631. 1909.)

Nach statistischen Ermittlungen vermindert sich beim Bleiacetat die Kristallisationskraft (gemessen durch die Zahl der in der Zeiteinheit in der Volumeneinheit entstehenden Kristallkeime) mit der Gesamtzeit, während der die Substanz flüssig erhalten war, ist dabei unabhängig von der Zahl der Kristallisationen, welche die gesamte Schmelzzeit unterbrechen und sinkt, wenn die Temperatur, auf der die Flüssigkeit erhalten wurde, steigt. Ähnliches gilt nach älteren Versuchen anscheinend auch für  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NaClO}_3$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{NaCl}$ , Benzophenon, Betol, Piperin und Salol. Diese Erfahrungen sind mit der Annahme, die Kristalle entstanden, wenn mehrere Molekeln in günstiger Stellung zufällig zusammentrafen oder infolge einer (übrigens sonst nicht bemerkbaren) Anisotropie der übersättigten Lösung, schwer vereinbar; andererseits ist es auch wenig wahrscheinlich, daß stets Impfung stattfindet, denn viele kristallisiert erhaltene Substanzen kommen in der Natur gar nicht vor, bei manchen ist die Modifikation, in der sie zuerst erscheinen, äußerst labil, auch sollte dann die Kristallisationskraft von der Zahl der vorhergegangenen Kristallisationen abhängen. Verf. ist daher geneigt, anzunehmen, daß in der Lösung suspendierte Staubteilchen ähnlich wie die Kondensation von Dämpfen, so auch die Entstehung von Kristallkeimen begünstigen. In der Tat zeigte sich, daß Filtration die Zahl der Keime vermindert, Beimischungen von Staub sie erhöhen. Bei  $\text{KNO}_3$  erwiesen sich als besonders wirksam Pulver von  $\text{ZnO}$ ,  $\text{MnO}_2$  und namentlich Platinmoor, also Substanzen mit relativ großer und stark gekrümmter Oberfläche. Ihre Wirksamkeit beruht anscheinend auf Oberflächenkräften; Gummigutt, das sich in  $\text{KNO}_3$  ohne Koagulation verteilt, darin also nur eine geringe Oberflächenspannung hat, ist auf übersättigte  $\text{KNO}_3$ -Lösung ohne Wirkung, kolloidales Silber dagegen, das in  $\text{KNO}_3$  koaguliert, hebt auch dessen Übersättigung auf. **O. Mügge.**

S. **Kreutz**: Contributions to the study of parallel growths of different substances. Communications from the Oxford Mineralogical Laboratory No. XVI. (Min. Mag. 15. p. 232–237. London 1909.)

1. Parallelverwachsung auf Barytocalcit. Beim Eintauchen eines Kristalles von reinem Barytocalcit mit frischen Spaltungsflächen in eine warme gesättigte Lösung von Natriumnitrat setzen sich nach kurzer Zeit auf den Spaltungsflächen Rhomboeder von Natriumnitrat ab, die auf der Basisfläche des Barytocalcites so orientiert sind, daß sie gleichzeitig mit letzterem auslöschten und auf den Prismenflächen so, daß die Rhomboederkanten des Natriumnitrates den Prismenkanten parallel sind. Verf. vergleicht alsdann die physikalischen Eigenschaften beider Substanzen miteinander.

## 2. Parallelverwachsung auf Rhodochrosit und Chalybit.

Die mit Calcit isostrukturelle rhomboedrische Modifikation von Lithiumnitrat hat ungefähr dasselbe Molekularvolumen wie Rhodochrosit und Chalybit; sie wurde daher zu Versuchen über Parallelverwachsung mit diesen beiden Mineralien verwendet. Da sie aber bei gewöhnlicher Temperatur unbeständig ist, waren die Versuche mit besonderen Schwierigkeiten verbunden. Es wurden aber auf Spaltungsstücken beider Mineralien Kristalle von Lithiumnitrat erhalten, deren Kanten nahezu parallel den Rhomboederkanten des Minerals orientiert waren.

K. Busz.

---

P. Pawlow: Über den Dampfdruck der Körner einer festen Substanz. (Zeitschr. f. phys. Chemie. 68. p. 316—322. 1909.)

Zu den Versuchen dienten organische Verbindungen, Diphenylmethan, Jodoform, Menthol, Salol, Benzophenon und andere. Es ergab sich, daß kleine Körner dieser Substanzen einen höheren Dampfdruck haben als größere; dies erklärt sich durch die ungleichen Mengen von Oberflächenenergie in der Masseneinheit von Körnern verschiedener Größe. Darum hat Verf. Körner von verschiedener Größe als Oberflächenmodifikationen des festen Zustandes bezeichnet. Wie die polymorphen Substanzen werden auch die Oberflächenmodifikationen durch zwei Typen von Kurven des Dampfdrucks charakterisiert und die Substanzen hiernach als monotrope und enantiotrope unterschieden mit Bezug auf die Umwandlung ihrer Oberflächenmodifikationen. Monotrope kristallinische Körper verwandeln sich beim Erwärmen in eine isotrope Flüssigkeit; ein für dieselben möglicher anisotroper flüssiger Zustand ist im Bereich der unterkühlten isotropen Flüssigkeit zu suchen. Enantiotrope kristallinische Körper verwandeln sich unterhalb der Schmelztemperatur in ein Aggregat kristallinischer Individuen, das die Eigenschaft einer anisotropen Flüssigkeit besitzt. Der „flüssige Kristall“ ist also kein Kristall, sondern ein kristallinischer Staub, der sich zu einer Flüssigkeit kondensiert hat, in welcher unter gewissen Bedingungen einzelne kristallinische Individuen richtig orientiert werden können.

R. Brauns.

---

B. Halle: Ein Vorschlag zur Aufstellung einer neuen Härteskala von Kristallen. (Deutsche Mechanikerzeitung. 1909. p. 81—84.)

Verf. schließt sich an ROSIVAL 1893 an und will die Härte als den Widerstand gegen das Abschleifen mit einem bestimmten Schleifpulver bestimmen und die verschiedenen Kristalle durch den Gewichtsverlust unter vollkommen gleichen Bedingungen miteinander vergleichen. Bis zur Feldspathhärte will er Diamantpulver, für weichere Substanzen Karborundum oder Schmirgel benutzen. Zur Vergleichung der Wirksamkeit der verschiedenen Schleifmittel wird ein und derselbe Kristall mit diesen bearbeitet.

Ergebnisse der neuen Methode fehlen noch, die aber die einfach zu benützende und für die praktischen Zwecke der Mineralogen nützliche MOHNSche Härteskala wohl kaum verdrängen wird.

Max Bauer.

**G. Tammann:** Zur Überhitzung von Kristallen. (Zeitschr. f. phys. Chemie. 68. p. 257—269. 1909.)

Verf. sucht die Frage zu entscheiden, ob sich an der Grenze zwischen Kristall und Flüssigkeit die Gleichgewichtstemperatur immer ohne Ausnahme einstellt, oder ob unter Umständen diese Temperatur auch überschritten, der Kristall also überhitzt werden kann, und findet, daß das Schmelzen immer mit der größten Präzision bei Überschreitung des Schmelzpunktes eintritt, eine Überhitzung eines Kristalls daher nur während seines Schmelzens möglich ist; eine solche Überhitzung kann im allgemeinen dann eintreten, wenn der Wärmefluß zum Kristall genügend groß ist und sie tritt bei um so geringerem Wärmefluß ein, je geringer die maximale lineare Kristallisationsgeschwindigkeit des Kristalls ist.

R. Brauns.

**O. Lehmann:** 1. Scheinbar lebende Kristalle, Pseudopodien, Zilien und Muskelkraft. (Biolog. Centralbl. 28. 1908. p. 481—489 u. 513—524.)

—: 2. Scheinbar lebende fließende Kristalle, künstliche Zellen und Muskeln. (Rivista di Scienza „Scientia“. 4. 1908.)

—: 3. Demonstrationen und Modelle zur Lehre von den flüssigen Kristallen. (Physikal. Zeitschr. 10. Jahrg. 1909. p. 553—560.)

—: 4. Flüssige Kristalle, Myelinformen und Muskelkraft. München 1910. Isaria-Verlag. 43 p.

In den genannten Abhandlungen und Vorträgen — nur eine kleine Auswahl aus vielen anderen — trägt der Autor seine Untersuchungen und daraus gewonnenen Ansichten über die flüssigen und scheinbar lebenden Kristalle vor, ohne zur Sache selbst Neues mitzuteilen. Da über die einschlagenden Untersuchungen an dieser Stelle regelmäßig berichtet worden ist, genügt es, auf diese neuen Veröffentlichungen zu verweisen.

R. Brauns.

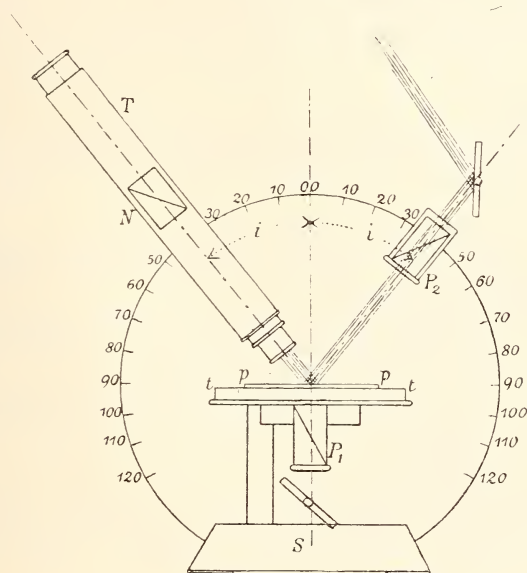
**C. Viola:** Reflexionen an der Grenze eines isotropen Mediums gegen einen Kristall und Bestimmung der Hauptbrechungsindizes. (Zeitschr. f. Krist. 46. 1909. p. 154—182. Mit 18 Textfig.)

—: Determinazione degli indici principali di refrazione in un cristalla a due assi ottici mediante il metodo della riflessione luminosa. (Rendic. della R. Accad. dei Lincei. Cl. sc. fis., mat. e nat. 17. 1908. p. 314—325. Mit 4 Textfig.)

Die Ergebnisse der Untersuchung werden vom Verf. folgendermaßen zusammengefaßt:

In dem vorliegenden Aufsätze ist der Versuch gemacht worden, wie sich die Methode gestalten kann, um mit Hilfe des reflektierten polarisierten monochromatischen Lichts sämtliche optische Konstanten eines einachsigen oder zweiachsigen Kristalls zu bestimmen.

Bis jetzt ist eigentlich das Polarisationsmikroskop nur für durchgehendes Licht in Gebrauch gekommen, und alle die dazu passenden Methoden sind ausgesucht und ausgenützt, um aus einem Dünnschliff die nötigen Konstanten zu bestimmen, welche für die Kenntnis des zu unter-



suchenden Minerals verlangt werden; nicht immer aber haben sich diese Methoden als praktisch und genügend bewährt. Das auffallende und reflektierte Licht ist nie in Anwendung gekommen.

Es sollte nun nicht außer acht gelassen werden, daß ein Feld noch offen blieb, das die auf das zurückgeworfene polarisierte Licht begründete Methode umfaßt, worauf wir eben hier unsere Aufmerksamkeit gelenkt haben.

Während die Methode, ein Brechungsverhältnis mit Hilfe des durchgehenden polarisierten Lichts zu bestimmen, manchmal sehr zeitraubend ist und mißglückt, wenn das Mineral stark lichtbrechend ist, lassen sich durch die auf die MAC CULLAGH'schen Gesetze gestützte Methode des einfallenden und reflektierten Lichts mit einem Blick die optischen Konstanten bestimmen, wie groß auch das Brechungsvermögen des Minerals sei; und

dabei, kann man behaupten, ist die Methode einfach, elegant und nicht weniger genau als jene.

Um das gewöhnliche Polarisationsmikroskop für die Methode des reflektierten Lichts anzupassen, wird natürlich verlangt, daß der Tubus gegen das Objekt (Spiegelebene) geneigt werden kann und das einfallende polarisierte Licht von einem oberhalb gelegenen Polarisator herkomme. In der Figur ist eine solche Einrichtung entworfen. Dabei stellt  $pp$  das Präparat dar, das mit dem Tische  $tt$  wie gewöhnlich um eine Vertikalachse drehbar ist. Der Tubus  $T$  des Mikroskops mit dem Analysator  $N$  ist um eine horizontale Achse drehbar, und es kann die Neigung  $i$  auf einem geteilten Vertikalkreise abgelesen werden.

Das Licht tritt durch den Polarisator  $P_2$  ein und fällt auf die Spiegelebene des Präparats  $pp$ ; auch der Polarisator ist um die gleiche horizontale Achse wie der Tubus drehbar, und seine Neigung  $i$  kann ebenfalls abgelesen werden. Auch könnte leicht eine Einrichtung getroffen werden, daß Tubus  $T$  und Polarisator  $P_2$  gleichzeitig um den gleichen Winkel gedreht werden, damit ihre Neigung  $i$  in bezug auf die Lotlinie stets die gleiche bleibe, rechts und links, und so die Beobachtung vereinfacht wird.

Um ferner das zu untersuchende Objekt zu isolieren, liegt im Okular eine Blende, die mit Hilfe einer vor das Okular gelegten Lupe gesehen und fein gestellt werden kann.

Soll die Beleuchtung des zurückgeworfenen Lichts beobachtet werden, nachdem die Blende richtig eingestellt worden ist, so schalte man die Lupe aus und richte das Mikroskop für das Unendliche.

Ist die Beobachtung mit den reflektierten Strahlen beendet, so stellt man den Tubus aufwärts, und das Mikroskop kann wieder für das durchgehende Licht arbeiten.

Für die umfangreichen theoretischen Beobachtungen und die Entwicklung der nötigen Formeln wird auf das Original verwiesen. Ein Beispiel einer solchen Messung ist nicht mitgeteilt. **Max Bauer.**

†

**J. Fromme:** Die titrimetrische Eisenoxydulbestimmung durch Kaliumpermanganat in Silikaten mit Hilfe von Flußsäure und die titrimetrische Bestimmung von Borsäure in den Borosilikaten Axinit und Datolith. (Min. u. petr. Mitt. 28. 1909. p. 329—333.)

Verf. setzt seine Methoden auseinander und gibt dann folgende Werte an, die er dabei gefunden hat.

1. Eisenoxydul. Es enthielten:

Rhodonit (rein) 0,95; Rhodonit (unrein) 2,32 resp. 2,16; Axinit 1,42 und 1,35; Diallag 5,77 und 5,57; Asbest 10,29; Augit 5,13 und 4,91; Orthit 11,79 und 11,67 FeO.

2. Borsäure. Es enthalten:

Datolith 20,79; Axinit 6,3  $B_2O_3$ .

Fundorte der untersuchten Mineralien werden leider nicht angegeben.

Max Bauer.

---

**W. Stortenbeker:** Über Lücken in der Mischungsreihe bei isomorphen Substanzen. II. Zinkfluorsilikat und Zinkfluorstannat. (Zeitschr. f. phys. Chemie. 67. 618—626. 1909.)

Die Untersuchung der Mischkristalle von  $ZnSiF_6 \cdot 6H_2O$  und  $ZnSnF_6 \cdot 6H_2O$  ergab, daß sie wahrscheinlich eine ununterbrochene Mischungsreihe bilden; dabei ist aber eine Neigung zur Entmischung vorhanden, welche beim Wachsen der Kristalle zu den von Gossner beobachteten Erscheinungen führen kann.

R. Brauns.

---

**W. Guertler:** Betrachtungen über die festen Lösungen der Elemente ineinander. (Zeitschr. f. phys. Chemie. 68. p. 177—203. 1909.)

Verf. unterzieht die zahlreichen Untersuchungen über kristallinische feste Lösungen einer kritischen Betrachtung, um darzulegen, welche Analogien sich zwischen kristallinischen festen und den flüssigen Lösungen erkennen lassen, wie weit die Beziehungen zwischen Isomorphismus der Elemente reichen und durch wechselseitige Einwirkung der beiden Komponenten neue Kristallarten in den Legierungen sich bilden und kommt dabei zu folgendem Ergebnis:

Die Entscheidung der Frage, ob die Mischkristalle zwischen den Elementen richtiger zu dem Begriff des Isomorphismus in Beziehung zu setzen oder als feste Lösungen mit den flüssigen Lösungen analog anzusehen seien, fiel sehr zugunsten der letzteren Auffassung aus. Das Auftreten von relativ intensiven Diffusionsvorgängen in den Mischkristallen, das Auftreten von starken Wärmetönungen bei ihrer Bildung, der deutliche Einfluß der Temperatur auf ihr Auftreten zeigen sich völlig analog den bei flüssigen Lösungen beobachteten Wirkungen.

Mischkristallfreie Legierungen gibt es nicht. Die wenigen binären Systeme, in denen bisher eine Aufnahme des zweiten Metalles durch das erste in fester Lösung noch nicht nachweisbar war, lassen sich schon heute auf eine verschwindend kleine Zahl reduzieren. Hieraus ergibt sich abermals völlige Analogie mit den flüssigen Lösungen. Auf der anderen Seite zeigt sich der Einfluß der Kristallform der Komponenten auf die Mischkristallbildung außerordentlich schwach. Wir finden häufig zwischen zwei Elementen von völlig identischer Kristallform, welche auch beide mit einem dritten ununterbrochene Mischkristallreihen bilden, sehr geringe gegenseitige feste Löslichkeit.

Bezüglich der aus den Elementen neu gebildeten Kristallarten ist folgendes zu sagen: Der Einfluß der Kristallform zeigt sich hier ebenso



gering. Wir finden reichliche gegenseitige kristallinische Löslichkeit z. B. zwischen regulären Elementen und hexagonalen Verbindungen, und vermissen sie zwischen solchen von gleicher Kristallform. Andererseits erscheinen auch diese neuen Kristallarten niemals auf eine punktförmige Konzentration beschränkt. Beweisend sind hierfür die zahlreichen Reaktionen zwischen Kristallen, die sich durch diese Kristalle hindurch vollziehen und deshalb nicht ohne Diffusion und somit Löslichkeit in diesen Kristallen möglich sind. Es besteht ferner ein vollkommen kontinuierlicher Übergang von solchen Kristallarten, welche sich auf sehr enge Bereiche und obendrein von der Zusammensetzung atomistischer Formeln beschränken und deshalb als Verbindungen zweifellos anzusprechen sind, zu solchen mit mehr und mehr ausgedehntem Konzentrationsbereich. Mit diesem Übergange vollzieht sich gleichzeitig ein ganz gradueller Verlust aller Eigenschaften, welche die chemischen Verbindungen in charakteristischer Weise von ihren Komponenten unterscheiden. Deshalb finden wir bei schwacher heteropolarer und starker homöopolarer Verwandtschaft auch die Veränderung aller Eigenschaften innerhalb einzelner fester Lösungen häufig stärker als von einer festen Lösung zur anderen, speziell auch, wenn das Lösungsmittel in einem Fall ein Element, im anderen eine zusammengesetzte Kristallart ist.

R. Brauns.

**Fred. Eugene Wright:** Das Doppelschrauben-Mikrometerokular und seine Anwendung zur Messung des Winkels der optischen Achsen von Kristalldurchschnitten unter dem Mikroskop. (Min. u. petr. Mitt. 26. 1908. p. 292—314. Mit 15 Textfig.)

Die Faktoren, auf denen sowohl die Methode des Zeichentisches nach BECKE, als jene des Doppelschrauben-Mikrometerokulars beruht, sind wesentlich dieselben, nämlich die Regel von BIOT-FRESNEL und die MALLARD'sche Konstante des Mikroskops. Das Okular erlaubt, die BECKE'sche Methode, um aus der Hyperbelkrümmung den Winkel der optischen Achsen zu bestimmen, durch eine andere einfachere zu ersetzen. Es ist ähnlich in der Konstruktion dem gewöhnlichen Schrauben-Mikrometerokular, anstatt der einfachen Bewegung sind aber zwei Bewegungen senkrecht zueinander möglich. Diese beiden Bewegungen gestatten, jeden Punkt des Mikroskopfeldes durch Koordinatenbewegungen räumlich festzulegen und nach geeigneter Reduktion auf wahre Winkel im Kristall diese Winkel in eine geeignete Projektion einzutragen und so ihre Lage im Raum zu bestimmen. Auf Einzelheiten der Methode kann hier nicht eingegangen werden, weil dazu u. a. die zahlreichen Abbildungen erforderlich sind. Eine Anzahl von Messungen mit dem WÜLFING'schen Apparat, mit dem Doppelschrauben-Mikrometerokular und mittels der BECKE'schen Zeichentischmethode, ausgeführt am Topas, Aragonit und Muscovit, gibt eine Vorstellung von der Übereinstimmung.

Verf. gibt selbst die folgende Zusammenfassung:

In den Dünnschliffen werden die Minerale erkannt und bestimmt nach ihren verschiedenen optischen Eigenschaften, wobei der Wert einer gegebenen optischen Eigenschaft bis zu einem gewissen Grad abhängig ist von der Leichtigkeit und Genauigkeit, mit der sie bestimmt werden kann, und dem Grade ihrer Unabhängigkeit von der Schnittrichtung. Für anisotrope Minerale ist der Winkel der optischen Achsen und der optische Charakter ein äußerst wichtiges und nützlich diagnostisches Merkmal. Bis vor kurzem konnte aber die Messung desselben nur an einer sehr eng begrenzten Zahl von Durchschnitten besonders günstiger Minerale ausgeführt werden und war daher nicht von allgemeiner Anwendbarkeit. Neulich hat Prof. BECKE gezeigt, wie man mit seinem Zeichentisch den Winkel der optischen Achsen an allen Durchschnitten bestimmen kann, welche wenigstens eine optische Achse im Gesichtsfeld zeigen, und hat so die Anwendbarkeit dieses Merkmals wesentlich gesteigert.

Im vorhergehenden wurde eine neue Methode beschrieben, durch welche man unter Anwendung des neuen Doppelschrauben-Mikrometerokulars ähnliche Messungen ausführen kann. Eine Vergleichung dieser Methode mit der des BECKE'schen Zeichentisches zeigt, daß beide gleich allgemein anwendbar sind, daß die Resultate in Schnitten, wo beide Achsen im Gesichtsfeld erscheinen, genauer sind als in anderen Schnitten. Der Fehler beträgt dann nur  $\pm 1^\circ$ ; wenn nur eine optische Achse im Gesichtsfeld erscheint, ist der wahrscheinliche Fehler unter den günstigsten Umständen etwa  $2-3^\circ$  für das Mikrometerokular und  $4-5^\circ$  für den BECKE'schen Zeichentisch. Die Zeit für die Ausführung der Messung ist mit dem neuen Okular ungefähr die Hälfte jener, die für den Zeichentisch erforderlich ist, während der subjektive Faktor, der bei der letzteren Methode eine Rolle spielt, bei der ersteren nicht in Betracht kommt. Indessen sollten beide Methoden als Näherungsmethoden aufgefaßt werden, die gute Resultate nur unter günstigen Umständen geben, wenn die Achsenbarren scharf entwickelt sind und der Einfluß der Doppelbrechung vernachlässigt werden kann.

Im Laufe der Untersuchung wurde die Genauigkeit mit der MALLARD'schen Formel, welche bei beiden Methoden benutzt wird, auf einem neuen Wege geprüft und mit der Erfahrung in guter Übereinstimmung gefunden. Eine Reihe von genau konstruierten Zeichnungen von Interferenzfiguren sind beigegeben, um den Grad der Genauigkeit zu illustrieren, der für verschiedene Schnittlagen nach diesen Methoden zu erwarten ist (vergl. das folgende Ref.).

Max Bauer.

F. Becke: Zur Messung des Achsenwinkels aus der Hyperbelkrümmung. (Min. u. petr. Mitt. 28. 1909. p. 290—292. 1 Textfig.)

WRIGHT<sup>1</sup> hat (vergl. das vorhergehende Ref.) statt der BECKE'schen eine andere einfachere Methode angegeben, um aus der Hyperbelkrümmung

<sup>1</sup> Vergl. auch TERTSCH, Versuch einer Achsenwinkelmessung in einem Mittellinienschnitt. Min. u. petr. Mitt. 27. 1908. p. 588—594.

den Achsenwinkel zu bestimmen. Aber diese Methode hat, wie Verf. zeigt, den Übelstand, daß der theoretische Fehler, der dem Prinzip anhaftet, nicht wie bei BECKE ausgeglichen wird, sondern sich vielmehr sehr stark geltend macht. Verf. bespricht die Verhältnisse eingehend und zeigt, daß sich die Fehler der WRIGHT'schen Methode kompensieren, wenn sie mit beiden Schwingungsrichtungen durchgeführt wird. Das Mittel beider liefert dann sehr nahe dieselben Werte wie die BECKE'sche, die Verf. jetzt noch etwas vereinfacht hat, so daß sie hierin hinter der WRIGHT'schen nicht mehr zurücksteht. Eine Untersuchung des Oligoklas von Tvedestrand nach beiden Methoden hat sehr nahe dieselben Werte ergeben. Verf. macht noch darauf aufmerksam, daß die Figuren von WRIGHT wohl z. T. eine Korrektion erfahren müssen.

Max Bauer.

---

**Franz Reinhold:** Photographie von Interferenzbildern mit Autochromplatten. (Min. u. petr. Mitt. 27. 1908. p. 390.)

Verf. hat vermittels eines DUBOSQ'schen Polarisationsapparats mit LUMIÈRE'schen Autochromplatten Interferenzbilder von Kalkspat ( $\perp$  c) und Schwerspat ( $\perp$  zu einer optischen Achse) hergestellt, die die Interferenzfarben ziemlich naturgetreu wiedergeben.

Max Bauer.

---

**H. Clifton Sorby:** On a new method for studying the optical properties of crystals. (Min. Mag. 15. p. 189—215. London 1909. Mit 7 Textfig.)

Am 9. März 1908 starb Verf. dieser Abhandlung im Alter von 82 Jahren, nachdem er noch das Manuskript während seiner letzten Krankheit für den Druck fertiggestellt hatte. Es enthält die Details und vollständige Mitteilungen über seine Arbeiten, über die vorläufige Mitteilungen schon in den beiden ersten Bänden des „Mineralogical Magazine“ unter folgenden Titeln erschienen waren:

1. On a simple method of determining the index of refraction of small portions of transparent minerals. 1. p. 97—98. 1877.
2. Presidential adress. (Determination of refractive indices in mineral plates etc.) 1. p. 193—208. 1877. Mit 1 Taf.
3. On the determination of minerals in thin sections of rocks by means of their indices of refraction. 2. p. 1—4. 1878.
4. Further improvements in studying the optical characters of minerals. 2. p. 103—105. 1878.

Die Methode der Bestimmung der Brechungsquotienten, welche er beschreibt, ist im Prinzip identisch mit derjenigen, welche 1767 der Duc de Chaulnes für einfachbrechende Substanzen angegeben hat, aber sehr viel weiter im einzelnen ausgearbeitet; und sie war vollständig unabhängig von SORBY entwickelt worden.

Über die Geschichte dieser Abhandlung schreibt SORBY: „In einer Sitzung der Royal Society am 25. April 1877 zeigte ich eine Anzahl

Stücke zur Illustration einer neuen Klasse von optischen Eigenschaften, die für die Bestimmung von Mineralien verwendbar sind. Diese erweckten in hohem Maße das Interesse des verstorbenen Sir G. G. STOKES und führten zu einer eingehenden Korrespondenz zwischen uns; er lieferte der Royal Society eine Abhandlung über die mathematische Seite des Gegenstandes und ich sandte eine kürzere über meine Apparate und Beobachtungen ein. Diese war sehr unvollkommen, da die untersuchten Kristalle, obwohl sie die allgemeinen Erscheinungen ganz gut zeigten, doch nicht so genau geschliffen waren, daß sie für quantitative Messungen ausreichten, um mit den theoretischen Bestimmungen von STOKES in Vergleich gezogen zu werden. Ich schrieb daher damals in meiner kurzen Abhandlung, daß ich beabsichtige, von einer Anzahl von Kristallen Präparate herzustellen, geschnitten nach absolut genau bestimmten Richtungen, und daß ich mit neuen Hilfsmitteln auch andere kleine Irrtümer beseitigen wolle. Diese Absicht führte ich auch aus und vollendete nahezu eine Abhandlung, die für die Royal Society bestimmt war. Durch wichtige Umstände wurde ich dann abgehalten, dem Gegenstande weiter meine Aufmerksamkeit zu widmen, und erst dreißig Jahre später fand ich zu meiner Überraschung das Manuskript wieder.“

Auch hiernach hat Verf. die Veröffentlichung seiner Arbeiten nicht erlebt, sie sind jetzt mit Unterstützung der Royal Society durch MIERS in dem Mineralogical Magazine aufgenommen worden.

Bezüglich der Einzelheiten verweise ich auf die Abhandlung selbst.

K. Busz.

---

P. Gaubert: Sur le pseudopolychroïsme des sphérolites. (Compt. rend. 149. p. 156. 1909.)

Aus nur einem Stoff aufgebaute Sphärolithe (z. B. von Benzoin, Cholesterin) zeigen bei Beobachtungen im polarisierten Licht eine stärkere oder schwächere Absorption des Lichtes in denjenigen Fasern, welche senkrecht zum Hauptschnitt des Polarisators verlaufen, gleichgültig, ob parallel dieser Richtung  $a$  oder  $c$  liegt. Die „Absorption“ betrifft das ganze Spektrum gleichmäßig, die beiden Bilder in der Haidinger'schen Lupe zeigen gleiche Helligkeit. Aus zwei Stoffen aufgebaute Sphärolithe verhalten sich ebenso, wenn sie Mischkristalle bilden (z. B. Cholesterin + Menthol); wenn dies aber nicht der Fall ist und die Sphärolithe sich aus abwechselnden Lagen der beiden Stoffe (z. B. Cholesterin + Benzoin) aufbauen, deren Oberfläche senkrecht zu den Fasern liegt, so absorbieren sie das Licht für die Richtung senkrecht zu der erstgenannten. Je nach dem Mengenverhältnis der beiden Komponenten kann die erste oder zweite „Absorption“ überwiegen.

O. Mügge.

**E. Gleditsch:** Sur le rapport entre l'uranium et le radium dans les minéraux radioactifs. (Compt. rend. 149. p. 267. 1909.)

Unter Anwendung einer neuen Methode zur Ermittlung des Radiumgehaltes kommt Verfasserin zu dem Resultat, daß das Verhältnis Rd:Ur in den Mineralien kein konstantes, wenn auch in den untersuchten von derselben Größenordnung ist (gefunden wurde für französischen Antunit  $2,85 \times 10^{-7}$ , Pechblende von Joachimsthal  $3,58 \times 10^{-7}$ , Thorianit von Ceylon  $4,19 \times 10^{-7}$ ). Es wird daraus geschlossen, daß der Mechanismus der Umwandlung von Uran in Radium vielleicht weniger einfach ist, als jetzt meist angenommen wird, man könnte z. B. vermuten, daß im Verhältnis zum Uran langlebige Zwischenprodukte existieren oder daß die Umwandlungsgeschwindigkeit von der Gegenwart anderer Elemente (Thorium und Actinium) nicht unabhängig sei. **O. Mügge.**

**L. Frischauer:** Sur une influence du radium sur la vitesse de cristallisation. (Compt. rend. 148. p. 1251. 1909.)

Von sorgfältig gereinigtem Schwefel wurden Tröpfchen von 54–90  $\mu$  Durchmesser auf einem Objektträger durch Destillation niedergeschlagen (ca. 65 Tröpfchen pro mm<sup>2</sup>), alsbald mit einem Uhrglase und dieses zur einen Hälfte A mit einer Bleiplatte von 5 mm Dicke bedeckt, zur anderen Hälfte B dagegen nicht und darauf aus etwa 6 mm Entfernung mit Radium bestrahlt. Das Verhältnis der in B entstandenen Kristallisationszentren zu den in A entstandenen erwies sich nun um so größer, je länger die Strahlung dauerte, nämlich

nach $\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$	1	2	3	4	Tagen
1,06	1,19	1,28	1,60	1,80	2,14	2,57	2,82	

Außerdem wurde in B vom zweiten Tage an ein schnelleres Fortschreiten der Kristallisation von Tropfen zu Tropfen bemerkt, so daß die Gesamtzahl der kristallin gewordenen Tropfen nach 4 Tagen in B 5mal so groß war als in A. Nach 28 Tagen war die Zahl der Kristallisationszentren in B 5mal so groß als in A, die Zahl der kristallin gewordenen Tropfen 11mal so groß, indessen waren auch in der unmittelbaren Nähe der Strahlungsquelle noch flüssige Tröpfchen vorhanden, sie verschwanden aber ausnahmslos nach 6stündigem Erwärmen auf 70°, während die Kristallisation in A währenddem nur wenig fortgeschritten war. Es wird daher angenommen, daß durch die vierwöchige Bestrahlung in allen Tröpfchen schon Keime von Kristallen entstanden, diese aber erst bei 70° mit merklicher Geschwindigkeit weiter gewachsen waren.

Ähnlich wie direkte Radiumstrahlen scheint auch die induzierte Aktivität der Radiumemanation auf unterkühlte Schwefeltröpfchen zu wirken, dagegen erwiesen sich Röntgenstrahlen als wirkungslos. Da die Wirkung von  $\alpha$ -Strahlen bei den ersten Versuchen durch die Glasbedeckung ausgeschlossen war, scheint es dennoch, daß wesentlich die  $\beta$ -Strahlen die Kristallisation befördern. **O. Mügge.**

**W. Voigt:** Über die pyroelektrische Erregung zentrisch-symmetrischer Kristalle. (Zeitschr. f. Krist. 46. 1909. p. 182—190.)

**J. Beckenkamp:** Bemerkungen zu der Mitteilung von Herrn W. Voigt: Über die pyroelektrische Erregung zentrisch-symmetrischer Kristalle. (Ibid. p. 191—192.)

W. Voigt erhebt einige Einwendungen gegen Ansichten oder Behauptungen, die J. Beckenkamp in Aufsätzen und Referaten in der genannten Zeitschrift an mehreren Orten über den genannten Gegenstand erhoben hat und präzisiert seinen Standpunkt genauer unter Verzicht auf jeden „mathematischen Ballast“. J. Beckenkamp knüpft daran verschiedene Bemerkungen und stellt einige seiner Aufstellungen richtig. Dabei wird die Gelegenheit von ihm wahrgenommen, einige Druckfehler in seinen früheren Arbeiten zu verbessern.

Max Bauer.

**T. Crook:** The electrostatic separation of minerals. (Min. Mag. 15. p. 260—264. London 1909.)

Das Verhalten eines Mineralfragmentes gegen den Einfluß einer elektrostatischen Ladung hängt wesentlich ab von dem Leitungsvermögen des Mineralies und von der Oberfläche, auf welcher es liegt. Legt man z. B. ein Stückchen Bernstein (spez. Gew. ca. 1,1) und ein Stückchen Pyrit (spez. Gew. ca. 5) auf eine metallische Oberfläche, etwa eine Kupferplatte, und bringt einen durch Reibung elektrisch geladenen Stab von Kautschuk in die Nähe, so wird der Pyrit lebhaft angezogen, der Bernstein aber, obwohl so viel leichter, verhält sich indifferent. Auf diesem verschiedenen Verhalten von gut und schlecht leitenden Mineralien beruht die vom Verf. beschriebene Trennungsmethode von Mineralien. So können z. B. die gut leitenden Mineralien: Ilmenit, Magnetit, Bleiglanz, Graphit, Pyrit etc. leicht von den schlecht leitenden Mineralien wie: Calcit, Quarz, Flußpat, Topas, Feldspat etc. getrennt werden.

K. Busz.

## Einzelne Mineralien.

**H. Merensky:** Die Diamantvorkommen in Lüderitzland, Deutsch-Südwestafrika. (Zeitschr. f. prakt. Geol. 17. 1909. p. 79—80, 122—129.)

Die Diamanten des westlichen Küstengebietes finden sich in einem Streifen etwas nördlich von Lüderitzbucht bis südlich fast an den Oranje-fuß hinreichend. Der geologische Aufbau daselbst besteht aus steil aufgerichteten kristallinen Schiefern und aus granitischen Gesteinen (N.—S. streichend), die im Osten in weiten Komplexen von riesigen Dünenbildungen bedeckt sind. Westlich von diesem Dünengürtel wurden die Diamanten zwischen den Kuppen des anstehenden Gesteins in Sanden und Kiesen gefunden. Das Material, welches die Sandsteine bildet, besteht

zum größten Teil aus wohlabgerundetem, dichtem, meist durchsichtigem und verschiedenfarbigem Quarz in Form von Chalcedon und Achat. Diese Quarze stammen zweifellos aus einem Mandeldiabas, der bisher nicht nachgewiesen worden ist und gegenwärtig unseren Blicken durch die See verborgen sein dürfte. MERENSKY stellte fest, daß die Sandsteinschichten der Untamvuna series (obere Kreide) angehören. Mit diesen Schichten zusammen ist der Diamant angespült worden. Nach dem Zurücktreten des Kreidemeeres hat dann der Wind eine ausgezeichnete Konzentration geschaffen, indem er alles feine Material in den Dünen zusammentrug, während er nur das größte Korn von Quarz und mit ihm den Diamanten aus den wohlausgeprägten Vertiefungen nicht entführen konnte. „Die primäre Lagerstätte (Diabasmandelstein) liegt im Meere. Sie ist in der Kreidezeit denudiert, die Produkte sind durch das Meer wegtransportiert und in ruhigerem Wasser wieder abgesetzt worden. In den neugebildeten Schichten ist der Diamant spärlich; an seine Gewinnung ist da nicht zu denken. Seit dem Heben des Festlandes zerstören Regen und Wind die Kreideschichten, und der Wind schafft ein Konzentrat, das abbauwürdig wird.“ Zieht man die Werte aller bisher gefundenen Vorkommen zusammen, so wird man mit einem Ertrage von etwa  $1\frac{1}{2}$  Millionen Karat rechnen können. Diese Gesamtmenge hatte DERNBURG als voraussichtliche Jahresproduktion angegeben. Sie beträgt nur etwas mehr als ein Drittel der jährlichen Ausbeute der südafrikanischen Gruben. Rechnet man in Südwest mit einer jährlichen Gewinnung von 250 000 Karat, so würde das ganze Vorkommen in sechs Jahren erschöpft sein. Die Steine wiegen  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  Karat, nur bei der Elisabethbucht steigt das Einzelgewicht auf etwa  $\frac{3}{4}$  Karat, einige Steine sollen sogar 4 Karat gewogen haben (1 Karat = 30 *M.*). LOTZ (Zeitschr. f. prakt. Geol. 17. 1909. p. 142; vergl. das folgende Ref.) meint, daß die Achate und vermutlich auch die Diamanten aus dem Oranje stammen und daß sie durch die starke Süd-Nord-Meereströmung nordwärts getrieben seien. Deswegen sollen sich auch im Süden größere Steine als im Norden finden. Die Produktion schätzt er höher als MERENSKY.

A. Sachs.

H. Lotz: Über die Diamantablagerungen bei Lüderitzbucht. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 61. p. -135—146-. 1 Fig. 1909.)

J. Kuntz: Über die Herkunft der Diamanten von Deutsch-Südwestafrika. (Ibid. 61. p. -219—221-. 1909.)

(Vergl. das vorhergehende Ref.)

1. Vergl. Centralbl. f. Min. etc. 1909. p. 251 ff.

2. Verf. macht gegen die von Lotz ausgesprochene Vermutung, die Lüderitzbuchter Diamantlagerstätten seien ältere, z. T. wieder durch den Wind aufbereitete und verlagerte Küstenbildungen, die Diamanten und die sie begleitenden Achate stammten möglicherweise aus dem Innern Südafrikas, seien vom Oranjefluß nach dem Atlantischen Ozean transportiert und von den Wellen mit dem Dünensand wieder angeschwemmt, mehrere

Gründe geltend, indem er die von Lotz für seine Auffassung angeführten Tatsachen auf anderem Wege zu erklären sucht.

a) Das Auftreten von Diamanten längs der Wanderdünen bis nahe an die Küste beweist nur, daß die Diamanten wie der Sand vom Wind fortbewegt sind und läßt sich ebenso wie für von weit her in das Meer transportierte Diamanten für Minerale erklären, die in Kimberlit in der Nähe der Küste oder unter dem Meeresspiegel enthalten sind.

b) Das Zusammenvorkommen der Diamanten mit abgerollten Achaten, ebenso wie am oberen Oranje und am Vaalfluß, beweist noch nicht, daß Diamant und Achat, beides die härtesten Bestandteile gewisser Gesteine, aus einem und demselben Gestein und vom gleichen Orte stammen müssen.

c) Daß weder Kimberlit noch Diabas bisher im Küstengebiet südlich von Lüderitzbucht gefunden sind, liegt vielleicht an unserer noch geringen Kenntnis von diesem Gebiet.

d) Am meisten spricht gegen einen weiten Transport das Fehlen jeder Spur von Abrundung durch mechanische Einflüsse bei den Diamanten, während auf den alluvialen Diamantfeldern Südafrikas abgerollte Diamanten sehr häufig sind, sowie der Umstand, daß sich im Oranjefluß selbst noch keine Diamanten gefunden haben, obwohl Vertiefungen im felsigen Bett dieses Stromes die Ansammlung von speziell schwereren Geröllen begünstigen müßten.

Milch.

---

**Ernst Cohen:** Physikalisch-chemische Studien am Zinn. VIII. Die Forcierkrankheit. (Zeitschr. f. phys. Chemie. 68. p. 214—231. 1909.)

In einer Abhandlung „Über eine neue Form von Zinnpest“ hatte R. v. HASSLINGER (Sitz.-Ber. kaiserl. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-naturw. Kl. 117. Abt. II b. p. 501. 1908) mitgeteilt, daß der Zinnüberzug von Weißblech eine körnige Oberfläche und mattes Aussehen bekommen hatte und die Löt Nähte eines mit Zinn gelöteten Apparates aufgerissen waren. Eigentliche Zinnpest — Übergang des weißen Zinns in graues — konnte nicht vorliegen, da diese Umwandlung nur unter 18° erfolgt, die Gerätschaften aber im geheizten Zimmer aufbewahrt werden. Durch Versuche wurde HASSLINGER zu der Ansicht geführt, daß eine neue Form von Zinnpest vorliege.

Verf. hat die Versuche wiederholt und andere angestellt mit dem Ergebnis, daß die von HASSLINGER beobachteten Erscheinungen mit der „Zinnpest“ in keinem Zusammenhang stehen; es ist vielmehr mechanisch stark bearbeitetes, forciertes Zinn (gewalztes Zinn, Weißblech, Stanniol) als ein metastabiles, in Rekrystallisation begriffenes Gebilde zu betrachten; oberhalb 18° (der Umwandlungstemperatur für graues Zinn in weißes Zinn) ist es metastabil in bezug auf nicht forciertes (quadratisches) Zinn, unterhalb 18° sowohl in bezug auf dieses wie das graue Zinn. Diesen Erscheinungen, die voraussichtlich bei allen Metallen vorkommen, wenn sie einer starken mechanischen Beanspruchung unterworfen gewesen sind, hat



Verf. den Namen Forcierkrankheit beigelegt. Ihr Eintreten wird nicht nur durch Temperaturerhöhung, sondern auch durch Impfen beschleunigt; sie läßt sich beim Zinn sowohl auf chemischem wie auf mechanischem Weg herbeiführen.

R. Brauns.

**Federico Millosevich:** Appunti di mineralogia sarda. Forme nuove o rare nella fosgenite di Monteponi. (Rendic. R. Accad. d. Lincei. 18. 1909. p. 116—120. Mit 4 Textfig.)

1. Kristall. Durchsichtig, farblos.

$c(001) \cdot b(100) \cdot m(110) \cdot u(210) \cdot \varepsilon(102) \cdot x(111) \cdot s(211)$ .

$\varepsilon$  neu. Die gemessenen Winkel stimmen sehr gut mit den gerechneten. Der Kristall ist prismatisch mit herrschendem  $m(110)$ .

2. Kristall. Weniger durchsichtig, gelblichweiß, mit beginnender Umwandlung in Weißbleierz.

$c(001) \cdot b(100) \cdot m(110) \cdot u(210) \cdot o(201) \cdot x(111) \cdot t(552) \cdot s(211)$ .

Prismatisch mit Überwiegen von  $m(110)$ .  $t(552)$  ist neu für Monteponi und bildet schmale Facetten, doch wird sie von QUENSTEDT schon für Phosgenit erwähnt, aber ohne jede genauere Angabe. Die Winkel stimmen gut.

3. Kristall. Schwarzgrau, wenig durchscheinend, aber glänzend.

$c(001) \cdot b(100) \cdot m(110) \cdot u(210) \cdot o(201) \cdot x(111) \cdot y(113) \cdot s(211)$ .

Prismatisch nach  $b(100)$  und  $m(110)$ , die Basis und  $x(111)$  herrschen am Ende.  $y(113)$ , bei Laurium bekannt, ist für Monteponi neu. Sie ist krumm und bildet eine Übergangsfläche im Sinne von GOLDSCHMIDT, indem zwischen 111 und der Basis ein einziger ununterbrochener Reflex ist. GOLDSCHMIDT beobachtete an einem anderen Kristall von Monteponi (114), ebenfalls krumm, der aber hier nicht in Betracht kommt. Die gemessenen Winkel  $001:113$ ,  $1\bar{1}3$  etc. schwanken zwischen  $27^{\circ} 37'$  und  $26^{\circ} 59'$ ; gerechnet  $27^{\circ} 9'$ .

4. Kristall. Ebenfalls schwarzgrau und wenig durchsichtig. Zeigt dieselbe Kombination und denselben Habitus wie No. 3. Zwischen 111 und der Basis tritt eine Reihe sehr nahe liegender Reflexe auf. Auch hier kommt die Fläche (113) in derselben Weise vor wie oben. Flächen von dieser Natur, aber weniger entwickelt, auch zwischen (211) und (001), und (201) und (001), die jedoch nicht genauer bestimmbar sind. Vielleicht ist es (203) und (212) oder Vizinale dazu.

Max Bauer.

**J. Becquerel:** Sur le pouvoir rotatoire aux basses températures et sur la liaison entre l'absorption de la lumière et la polarisation rotatoire dans les cristaux de cinabre. (Compt. rend. 147. p. 1281. 1908.)

Nach COTTON zeigen gewisse Lösungen optisch aktiver Substanzen einen Einfluß von Absorptionsbanden auf die Rotationsdispersion. Verf.

hat dies auch am Zinnober feststellen können. Beobachtet man die FIZEAU-FOUCAULT'schen Streifen an einer Zinnoberplatte von 1,5 mm, so entspricht bei  $-180^{\circ}$  der Streifen am Anfang des Absorptionsgebietes einer Drehung um  $1260^{\circ}$ , was einer Brechungsdifferenz zwischen r- und l-Schwingungen von 0,002608 bedeutet (d. i. das 36fache des Quarzes für dieselbe Wellenlänge und Temperatur). Verbindet man den Spektrographen so mit einem BABINET'schen Kompensator, daß dessen mittlerer Streifen senkrecht zum Spalt liegt und verwandelt die Kreisschwingungen durch ein  $\frac{1}{4}$   $\lambda$ -Blättchen in geradlinige, so erscheinen im Spektrum jetzt schräg nach kürzeren Wellenlängen aufwärts ziehende Banden, die die Abhängigkeit der Drehung von der Wellenlänge vor Augen führen. Diese Dispersionskurven zeigen nun ein rasches Ansteigen der Drehung nach dem Rande des Absorptionsgebietes des Zinnobers hin, das bei  $18^{\circ}$  im Orange beginnt. Kühlt man in flüssiger Luft ( $-180^{\circ}$ ), so ändert sich die Farbe des Kristalls von Rot in Orange, die Absorptionsbande wird also ihren Anfang nach kürzeren Wellen verschieben, und der starke Anstieg der Dispersionskurve beginnt schon bei kürzeren Wellenlängen (ca.  $560 \mu\mu$ ), zugleich nimmt die Drehung so stark ab, daß von den 5 FIZEAU-FOUCAULT'schen Streifen 3 verschwinden. Auch am Quarz wurde eine solche Verminderung der Drehung mit der Temperatur, und zwar um  $\frac{1}{48}$ , beobachtet.

O. Mügge.

**G. Urbain:** Analyse spectrographique des blindes. (Compt. rend. 149. p. 602. 1909.)

Durch spektrographische Untersuchung von 64 Blenden verschiedener Vorkommen im elektrischen Flammenbogen von der Bleilinie 2663,3 bis zur Cadmiumlinie 3403,8 wurden außer Fe und Mn folgende Elemente nachgewiesen: Ge in 38; besonders reichlich in der von Webb Cty, Neisse, Stolberg bei Aachen, Raibl und je einem Vorkommen aus Mexiko und der europäischen Türkei. In 41, besonders reichlich in der von Zinnwald, Wirtsborn in Nassau und Scharfenberg in Sachsen. Ge-reiche Blenden erwiesen sich im allgemeinen arm an In, aber zugleich reich an Ga, das fast in allen (51) gefunden wurde. Ag und Cu sind ungefähr ebenso verbreitet wie Ga, in allen vorhanden sind Cd und Pb. Von sonstigen Elementen wurden beobachtet: Sn (32), Sb (26), Co (14), Bi (10), As (9), Mo (5).

O. Mügge.

**A. Lacroix:** Sur la tridymite du Vésuve et sur la genèse de ce minéral par fusion. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 323—338. 1908.)

Die bei der Eruption von 1906 ausgeworfenen pleistocänen Sandsteine sind feinkörnige und im allgemeinen gleichförmige Gemenge von Quarz mit wenig Feldspat, Glimmer, Augit, Hornblende, Kalkresten von Foraminiferen und wenig kalkigem Bindemittel. Eingeschmolzene Gesteine der Art

bestehen z. T. lediglich aus farblosem Glas mit Resten angeschmolzener Quarze, z. T. enthalten sie daneben zugerundete Kristalle von Wollastonit und farblosem Augit, unkristallisierte Kieselsäure fehlt ihnen aber. Solche Sedimente dagegen, welche auch rein kieselige Lagen enthalten und nur als Einschmelzungen älterer Laven (vor 1906) erscheinen, bestehen aus dunklem Glas mit trüben gelblichen Lagen und Knollen. Ihr Glas hat den Brechungsexponenten 1,5045 (Na), ist also verschieden sowohl von den Glasmassen, die gelegentlich in kleinen kugeligen Massen oder Adern in den Auswürflingen von Leucittephrit vorkommen ( $n = 1,53$  ca.), wie von dem beim vollständigen Schmelzen des Leucittephrit entstehenden ( $n = 1,56$  ca.). Am Kontakt mit dem holokristallinen Leucittephrit zeigen diese Einschlüsse stets eine mehrere Millimeter breite Zone von dunkelgrünem alkalireichem Augit, im Leucittephrit selber hier und da große, zweifellos durch Umwandlung der Leucite entstandene Orthoklase, ihr Glas ähnelt dem oben beschriebenen und enthält Lagen, welche fast ganz aus Tridymitkristallen mit den bekannten keilförmigen Zwillingsdurchschnitten bestehen; zwischen letzteren liegen zahllose kleine scharfe Titanitkristalle und hier und da von Tridymit durchspickte Wollastonite und farblose Pyroxene. Silikate, tridymit- und glasreiche Lagen wechseln zuweilen mehrfach ab. Verf. ist der Meinung, daß es sich hier nicht um eine direkte Umwandlung von Quarz in Tridymit, sondern um Kristallisation des letzteren aus  $\text{SiO}_2$ -Glas handelt, ebenso in den Einschlüssen um Rhyolith von Vulcano und in den Produkten der Schmelzöfen, soweit in letzteren die Temperatur hoch genug war, um die Masse wirklich in Schmelzfluß zu bringen, im anderen Fall pflegt trotz aller Umwandlung des Quarzes seine Kornstruktur noch sichtbar zu sein.

Die umgewandelten heterogenen Blöcke enthalten zahlreiche Blasenräume mit Nadeln von Wollastonit, Ägirin, goldgelbem Ägirin-Augit, Orthoklas und namentlich Täfelchen und warzenförmigen Massen von Tridymit; die Gesteine selbst enthalten dieselben Minerale. Die jüngste Bildung unter diesen scheint der oft rahmenförmige Orthoklas zu sein, da er alle anderen umschließt. Bemerkenswert ist, daß Aggregate verschieden orientierter Tridymittäfelchen unter Erhaltung ihrer Form und ihres Gefüges zuweilen in optisch einheitlichen, schwammig aussehenden Quarz übergeführt und dabei öfter noch mit unverändertem Tridymit in Kontakt sind. Neben diesen holokristallinen Blöcken kommen andere vor, die mikrolithische Leucittephrite mit Neubildungen von Mikrosommit, Orthoklas, Augit, Biotit, Magnetit in ihren Drusenräumen und mit eingeschmolzenen kieseligen Einschlüssen vorstellen. Die Neubildungen der letzteren sind miarolitische Aggregate von derselben Zusammensetzung und Struktur wie jene der Eruption von 1822, aus denen G. VOM RATH zuerst den vesuvischen Tridymit beschrieb. Sie führen außer den oben genannten Mineralen Eisenglanz, Melanit und zuweilen Mikrosommit. Verf. nimmt an, daß sie einer doppelten Metamorphose unterlegen haben: nämlich außer einer rein thermischen wie die vorher beschriebenen noch einer pneumatolytischen, daher denn solche Blöcke nur am Vesuvkrater

selbst vorkommen. Der Tridymit erscheint dieser doppelten Bildungsweise entsprechend einmal in relativ dicken, für die Kristallisation aus Schmelzfluß charakteristischen verzwilligten Kristallen und außerdem in den sehr dünnen, aufeinander gedrängten Blättchen pneumatolytischer Entstehung.

O. Mügge.

A. Franzenau: Über Calcite aus Ungarn. (Zeitschr. f. Krist. 46. 1909. p. 454—464. Mit 1 Taf.)

1. Kalkspat von Sághegy, nördlich von Szob, im Honter Komitat. Im Andesit. Gelbliche, ausgesprochen spitz skalenoeidrische Kristalle sind mit einer dünnen Schicht von Chabasitkriställchen bedeckt. Farblose, wasserhelle Kristalle aus einer anderen Kluft sind scheinbar prismatisch, zeigen aber ebenfalls ein spitzes Skalenoeid als Hauptform.

1. Typus. Gelblich:  $(10\bar{1}1) + R(100) \cdot (40\bar{4}1) + 4R(3\bar{1}\bar{1}) \cdot (02\bar{2}1) - 2R(11\bar{1}) \cdot (6.5.\bar{1}\bar{1}.1) + R11(60\bar{5})$ . Das Skalenoeid bestimmt den Habitus.

2. Typus. Wie bei den gelblichen Kristallen vom 1. Typus ist auch bei diesen farblosen die Entwicklung der auftretenden Formen sehr konstant. Man findet bei allen:  $(10\bar{1}1) + R(100) \cdot (02\bar{2}1) - 2R(11\bar{1}) \cdot (6.5.\bar{1}\bar{1}.1) + R11(60\bar{5}) \cdot (8.7.\bar{1}\bar{5}.1) + R15(807)$ , letzteres Skalenoeid der Träger der Kombination, am zweitgrößten  $-2R$ , dann  $+R$ . An einem Kristall waren beide Endkanten des Skalenoeids  $+R15$  durch je zwei sehr schmale Flächen zugespitzt, deren Symbol sich aber nicht bestimmen ließ. Das Skalenoeid  $+R15$  muß als vollständig gesichert gelten.

2. Kalkspat von Gyulár. Hunyader Komitat. 1—2 mm. Die untersuchten Kristalle werden von den beiden fast gleichgroßen Rhomboedern:  $(01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R(110)$  und  $(03\bar{3}4) - \frac{3}{4}R(77\bar{2})$  begrenzt.

3. Kalkspat von Tokod. Esztergomer Komitat. Auf Höhlungen eines Kalkblocks in einem Braunkohlenbergwerk. Lichtgraulichgelb. Zwei gleichgroß ausgebildete negative Rhomboeder:  $(01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R(110)$  und  $(05\bar{5}1) - 5R(22\bar{3})$ , wozu in seltenen Fällen kleine Flächen von  $(80\bar{8}1) + 8R(17.7.\bar{7})$  treten.

4. Kalkspat von Kemencze. Honter Komitat, im Leithakalk. Eine Varietät auf festem Nulliporenkalk, eine andere, in mikroskopischen, seltener größeren Kristallen, auf einem Knollen, der aus Korallenresten und Aspergillröhren besteht.

1. Typus, bis 3 mm lang, außen bräunlich, innen wasserhell. Die beobachteten Formen sind in abnehmender Größe:  $(08\bar{8}1) - 8R(33\bar{5})$ ,  $(02\bar{2}1) - 2R(11\bar{1})$ ,  $(10\bar{1}1) \infty R(2\bar{1}\bar{1})$ ,  $(21\bar{3}1) + R3(20\bar{1})$ , letztere beide sich gegenseitig ausschließend.

2. Typus,  $1\frac{1}{2}$  mm groß,  $(10\bar{1}1) + R(100)$ ,  $(01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R(110)$ ,  $(21\bar{3}1) + R3(20\bar{1})$ , letztere Form Träger der Kombination, dann folgt  $+R$ .

5. Kalkspat von Zsolnatarnó, Komitat Trencsin. Tertiärer Sandstein mit Kalkadern, in denen bis 2 mm lange Kristalle der Form  $(02\bar{2}1) - 2R(11\bar{1})$ , an einem Kristall mit einer Fläche von  $(01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R(110)$ .

Max Bauer.

**De Forchand:** Sur les carbonates acides alcalins. (Compt. rend. 149. p. 825. 1909.)

Läßt man verdünnte Lösungen von  $K_2CO_3$  mehrere Wochen bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft stehen, so absorbieren sie Kohlensäure, während umgekehrt verdünnte Lösungen von  $KHCO_3$ , wenn sie mehrere Tage unter Ersatz des verdampfenden Wassers erwärmt werden, zwar viel Kohlensäure verlieren, aber nicht neutral werden. Engt man die Lösung im letzteren Falle schließlich ein, so scheiden sich Kristalle der Zusammensetzung  $5K_2CO_3 + 7.5H_2O + 4KHCO_3$  aus, während die restierende Lösung dasselbe konstante Verhältnis von  $K_2CO_3$  zu  $KHCO_3$  wie beim ersten Versuch zeigt, nämlich  $8K_2CO_3 + 2KHCO_3$ . Diese Versuche erscheinen von Bedeutung für die Entstehung der natürlichen Natroncarbonate (Natron, Trona, Uran), für die nach künstlichen Darstellungsversuchen die Formeln  $Na_2CO_3 + 2NaHCO_3 + 3H_2O$  und  $Na_2CO_3 + NaHCO_3 + 2H_2O$  vorgeschlagen sind. **O. Mügge.**

**J. Deprat:** Sur un nouveau gisement d'orthose en Corse. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 271. 1908.)

Die Kristalle, in Granitporphyr von Vico, sind alle Karlsbader Zwillinge des gewöhnlichen Habitus, ausgezeichnet durch ihre Größe, bis 14 cm hoch und 7 cm breit. **O. Mügge.**

**Oskar Grosspietsch:** Kristallform und optische Orientierung des Albit von Morro Velho und Grönland. (Min. u. petr. Mitt. 27. 1908. p. 352—376. Mit 8 Textfig.)

1. Albit von Morro Velho. Aus dem Goldquarzgang, als jüngste Bildung auf Kalkspat aufgewachsen, die nach dem Albitgesetz häufig mit mehrfacher Wiederholung verwachsenen Kristalle sind 6—8 mm groß, meist wasserhell und ohne Vorherrschen einer bestimmten Richtung. Einfache Kristalle fehlen. Nach dem Albit- und Karlsbader Gesetz verwachsene Individuen sind meist trüb, verzerrt, und tafelförmig nach (010); sie bilden Kristallstöcke von einigen Zentimetern. Zusammensetzung fast die des reinen Albit (Zahlen in Klammern).

68,41 (68,81)  $SiO_2$ , 19,80 (19,40)  $Al_2O_3$ , 11,17 (11,79)  $Na_2O$ , 0,21 (0)  $K_2O$ , 0,08 (0)  $CaO$ ; Sa. 99,67 (100).

$G. = 2,6261$  (nahe der von TSCHERMAK angegebenen Zahl: 2,627).  
Begrenzung: [P (001)], M (010), T (110), l (110), z (130), x (101), y (201), r (403), u (021), o (111),  $\delta$  (112).

An zwei Kristallen wurde eine schmale Vizinalfläche zwischen M und z beobachtet, deren Symbol (3.  $\bar{1}0.0$ ) sein dürfte. P ist stets durch Vizinalflächen ersetzt, die in den drei Zonen [PM], [PT] und [Pl] liegen. Die an Zwillingen oft beobachtete Erscheinung des rascheren Fortwachsens an der Zwillingsgrenze kehrt auch hier wieder; das Bestreben der Natur, den

einspringenden Winkel auszufüllen, hat zur Bildung dieser neuen Formen Veranlassung gegeben, die jedoch — als Begleiterscheinungen der Zwillingsbildung — nicht als kristallographisch bestimmte Formen aufzufassen sind. Aus den nach der GOLDSCHMIDT'schen Methode gemessenen Winkeln wurde das Achsensystem berechnet, verglichen mit den gut übereinstimmenden Werten des Albits von Nadabula nach MELCZER (dies. Jahrb. 1906. II. -333-) und von Grönland nach DREYER, GOLDSCHMIDT und BÖGGILD (dies. Jahrb. Beil.-Bd. XXIX. 1910. p. 537):

	a : b : c	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$
Morro Velho . . .	0,6361 : 1 : 0,5584	94° 10'	116° 36,5'	87° 56,5'
Nadabula . . . .	0,6350 : 1 : 0,5578	94 6	116 36 $\frac{1}{2}$	87 52
Grönland . . . .	0,6367 : 1 : 0,5593	94 15	116 37	87 41

	ger.	gem.		ger.	gem.
001 : $\bar{1}01$ =	52° 10'	52° 17'	0 $\bar{1}0$ : $\bar{1}\bar{1}1$ =	66° 23'	66° 23'
001 : 201 =	82 6	82 10	$\bar{1}\bar{1}0$ : 021 =	51 23	51 21
001 : 021 =	—	46 47 18''	130 : 021 =	40 56	40 57
001 : $\bar{1}\bar{1}1$ =	57 44	57 43	021 : $\bar{1}\bar{1}1$ =	46 56	46 58
001 : $\bar{1}\bar{1}2$ =	30 5	29 56	021 : $\bar{1}\bar{1}2$ =	38 42	38 40
0 $\bar{1}0$ : 021 =	—	46 50 12			

Mit dem ABBE-PULFRICH'schen Refraktometer wurde gemessen für Na-Licht:

$$\alpha = 1,52825; \quad \beta = 1,53245; \quad \gamma = 1,53872;$$

hieraus:

$$\beta - \alpha = 0,00420; \quad \gamma - \alpha = 0,01047; \quad \gamma - \beta = 0,00627$$

und

$$2V = 78^\circ 53' \text{ (konoskopisch gemessen } 78^\circ 32').$$

Auslöschungsschiefe auf:

P =	3,9° (gemessen)	3,9° (berechnet)
M =	19,9	19,9
$\perp$ P/M =	— 14,6	— 14,4

2. Albit von Grönland. Beobachtungen aus dem Material von DREYER und GOLDSCHMIDT von Kangerdluarsuk und Narsarsuk. Der Albit des ersteren Fundorts ist ganz rein und enthält weder  $K_2O$  noch  $CaO$ , der von dem zweiten Fundort enthält ebenfalls kein  $K_2O$ , aber 0,20  $CaO$ , entsprechend weniger als 1% An. G. = 2,626.

Die Messung mit dem ABBE-PULFRICH'schen Refraktometer ergab für Na-Licht:

$$\alpha = 1,52825; \quad \beta = 1,53233; \quad \gamma = 1,53864;$$

hieraus:

$$\beta - \alpha = 0,00408; \quad \gamma - \alpha = 0,01039; \quad \gamma - \beta = 0,00631$$

und

$$2V = 77^\circ 53' \text{ (gemessen } 77^\circ 18').$$

Auslöschungsschiefe auf:

$$\begin{aligned} P &= 3^{\circ} 38' \text{ (berechnet } 3^{\circ} 34') \\ M &= 20 \ 27 \text{ ( " } 20 \ 27) \\ \perp P/M &= -14 \ 52 \text{ ( " } -14 \ 48) \end{aligned}$$

Es werden sodann die erhaltenen Resultate mit den an anderen Albiten gewonnenen Werten zusammengestellt bezüglich der chemischen Analysen der Brechungskoeffizienten, der optischen Orientierung und der Auslöschungsschiefe und die Ergebnisse in folgender Weise zusammengefaßt:

1. Die Ergebnisse der kristallographischen Messung des Albits von Morro Velho bestätigen die Resultate MELCZER's (Nadabula) und decken sich mit geringen Abweichungen mit den von DREYER und GOLDSCHMIDT (Grönland) gefundenen Werten.

2. Die optische Orientierung des reinen Albits ist nahezu sichergestellt. Die Verschiebung der optischen Achsen erfolgt so, wie es auf Grund der bisherigen Messungen zu erwarten war [Verf. macht es in einer Figur deutlich]. Die von C. VIOLA gefundenen Abweichungen sind nur durch die Ungenauigkeit der Messung begründet. Die an dem Albit von Morro Velho gemachte Beobachtung, daß die Auslöschungsschiefe auf P größer ist als bei dem reinen Albit von Grönland, was allen bisher aufgestellten Theorien widersprechen würde, ist vielleicht durch Gehalt an Orthoklasssubstanz zu erklären. Hierfür spricht auch die Anomalie des Brechungsexponenten  $\alpha$ .

Max Bauer.

A. Lacroix: Sur la danburite de Madagascar. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 315. 1908.)

Das Mineral stammt von Maharitra am Berge Bity und ist wahrscheinlich das erste Vorkommen aus Pegmatit, in dem es vermutlich als endomorphes Kontaktprodukt der durchbrochenen Kalke aufzufassen ist. Es bildet stark angeätzte topasgelbe kristalline Massen, an denen nur (110) und (120) zu erkennen ist, indessen ist es durch Messung der Brechungsexponenten, des optischen Achsenwinkels, chemische Analyse und chemisches Verhalten sicher identifiziert. Im angeschliffenen Zustande ähnelt es sehr Topas.

O. Mügge.

L. Duparc: Sur la transformation du pyroxène en amphibole. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 50—79. 1908.)

Die Uralitisierung der Pyroxene in den pyroxenitischen oder basisch-gabbroiden Gesteinen von Cerebriansky im nördlichen Ural ist nach Verf. eine Kontaktwirkung der benachbarten leukokraten Gesteine. Es ist darüber bereits nach früheren Veröffentlichungen wiederholt berichtet (dies. Jahrb. 1906. I. - 339 -, 1908. I. - 339 - u. - 386 -, 1909. I. - 342 - u. II. - 231 -).

O. Mügge.

**Giuseppe Piolti:** Sull' oncosina di Variney (Valle d'Aosta). (Atti R. Accad. d. sc. Torino. 44. 1909. 4 p.)

Grünlichweiße bis ausgesprochen grüne kleine Massen mit Kalkspat und Dolomit im Kalkstein der Umgebung des genannten Dorfes. Leicht schmelzbar, also nicht, wie ursprünglich vermutet, Cossait.  $H. = 2\frac{1}{2}$ .  $G. = 2,819$  bei  $16^{\circ} C$  (2,80 v. KOBELL, Onkosin von Tamsweg). Als Verunreinigung fand sich selten etwas Pyrit, häufiger ein wenig Kalkspat. Nach dessen Entfernung mittelst verdünnter HCl ergab die Analyse die Werte unter I:

	I.	II.	III.	IV.
Si O <sub>2</sub> . . . . .	50,98	52,52	47,96	45,48
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	25,63	30,88	31,03	38,15
Fe O . . . . .	0,35	0,80	—	—
Mg O . . . . .	6,31	3,82	3,42	0,17
Ca O . . . . .	—	—	1,07	0,76
K <sub>2</sub> O . . . . .	12,32	6,38	10,44	9,25
Na <sub>2</sub> O . . . . .	—	—	4,08	1,12
Li <sub>2</sub> O . . . . .	Sp.	—	—	—
H <sub>2</sub> O . . . . .	4,14	4,60	2,41	4,69
	99,73	99,00	100,41	99,62

II. Onkosin von Tamsweg nach F. v. KOBELL, III. Onkosin von Fenestrelle nach COSSA, IV. Onkosin aus den Salzburger Alpen nach RAMMELSBERG. Die theoretische Menge K<sub>2</sub>O im Muscovit beträgt 11,81% nach DANA. Der Mg O-Gehalt ist in der Leukophyllit genannten Varietät des Muscovit, in dem das Verhältnis SiO<sub>2</sub> : Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dasselbe ist wie in dem Mineral von Variney, noch höher und beträgt 8,90% (nach DANA). Vom Cossait, einer Varietät des Paragonit, unterscheidet sich der Onkosin in der Farbe: Cossait bläulichgrün, Onkosin grün; in der Schmelzbarkeit (Cossait schmilzt schwer, Onkosin leicht) und im spezifischen Gewicht (bei Cossait  $G. = 2,95$ , bei Onkosin  $G. = 2,80$ ). **Max Bauer.**

**G. Barrow and H. H. Thomas:** Some additional localities for Idocrase in Cornwall. (Min. Mag. 15. p. 238—240. London 1909.)

In der Kontaktzone des Bodmin Moor-Granites in Cornwall treten in Entfernungen von etwa 350 m (ca. 400 yards) von der Grenze des Granites metamorphe Kalke auf, in welchen neben Granat, Pyroxenen und Epidot auch Vesuvian vorkommt. Zwei Fundstellen werden beschrieben, an dem Trenuth Mill-Flüßchen und südlich von South Holland Farn, beide in dem Caradon-Gebiete. Die Vesuviankristalle sind bis 6 mm lang, 2 mm dick und fast stets nur in der Prismenzone kristallographisch begrenzt; Endflächen (Basis und Pyramide) sind selten; die Farbe ist hell bis dunkelbraun oder bernsteinähnlich. Sie sind optisch negativ und zeigen keine optischen Anomalien. **K. Busz.**



**F. Gonnard:** Sur la christianite du mont Simieuse (Loire). (Bull. soc. franç. de min. **31**, p. 269—271. 1908.) [Dies. Jahrb. 1891. I. -379-.]

Die Kristalle dieses Phillipsit sind meist Zwillinge nach Art der Marburger mit (010). (110) und zuweilen (120); seltener sind Zwillinge vom Dyrefjord-Typus mit (001). (110) und (100), ohne (010). Eine Analyse von BARBIER ergab: 52,10 SiO<sub>2</sub>, 18,33 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 4,96 CaO, 6,88 K<sub>2</sub>O, 1,10 Na<sub>2</sub>O, 16,55 H<sub>2</sub>O, was der Formel  $RAl_2Si_5O_{14} + 5H_2O$  sehr nahe entspricht.

O. Mügge.

**Paul Rohland:** Eine neue Darstellung der zweiten anhydridischen Modifikation des Calciumsulfats. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. **65**, p. 105—107. 1909.)

Abgesehen von dem in der Natur vorkommenden Anhydrit können vier anhydridische Modifikationen des Calciumsulfats unterschieden werden:

1. Der KRAUT'sche Anhydrit; Betrag seiner Hydratationsgeschwindigkeit ist unbekannt.

2. Der VAN'T HOFF'sche Anhydrit; Betrag der Hydratationsgeschwindigkeit ist sehr groß.

3. Der sogen. totgebrannte Gips, als erste anhydridische Modifikation bezeichnet, wird erhalten durch Erhitzen des Dihydrats bei Temperaturen über 130°; er ist erhärtungsunfähig.

4. Die zweite anhydridische Modifikation wird, wie Verf. hier zeigt, erhalten durch Erhitzen des Dihydrats bei Temperaturen über 530°, oder aus dem Hemihydrat und dem Dihydrat durch Behandlung mit heißer, konzentrierter Schwefelsäure; Betrag der Hydratationsgeschwindigkeit ist sehr klein.

R. Brauns.

**Karl Zimanyi:** Baryt mit orientierter Fortwachsung von Sajohaza (Nadabula). (Földtani Közlöny. **39**, 1909, p. 104—107. Mit 1 Taf.)

In der Eisensteingrube Nadabula, Komitat Gömör, die früher schon Kristalle von Albit, Eisenspat, Schwefelkies, weißem Quarz und selten von Kupferkies geliefert hat, wurde kristallisierter Schwespat gefunden, angewachsen wie bei Dobsina und Dernö (dies. Jahrb. 1908. II. -320-) auf gelblichbraunem spätigem Eisenspat. Die Kristalle, graulichweiß und durchscheinend, nur die ganz kleinen wasserhell, 2—15 mm groß, von Pyrit hexaedern und von Quarz begleitet, z. T. von Limonit überzogen und von Eisenspat rhomboederchen bewachsen, sind meist makrodiagonal verlängert und bilden teils rhombische Tafeln, teils makrodiagonal gestreckte Tafeln oder domatische Säulen. Sie sind begrenzt von:

a (100)	$\zeta$ (130)
b (010)	d (102)
c (001)	o (011)
m (110)	$\varphi$ (012)
$\lambda$ (210)	y (122)

von denen c, d, m und o nie fehlen, während b,  $\zeta$  und  $\lambda$  ziemlich häufig und die anderen selten sind. Eine Brachypramide (154) ist unsicher, ebenso eine andere, nicht näher bestimmte. Die Fortwachsung geschieht in der Weise, daß auf einer Seite an dem dünneren Kristall ein dickeres Ende sich befindet, das im Gegensatz zu jenem außer von dem Prisma m hauptsächlich von großen Flächen einer unbestimmbaren Brachypramide begrenzt werde, die mit den d-Flächen an jenem einspringende Winkel bildet, während die Basis c gleichmäßig über das Ganze hingehlt. Die fortgewachsenen Partien springen mehr oder weniger weit vor. An kleineren Kristallen geht dies sogar zuweilen so weit, daß ganz spitze Ecken nach beiden Seiten hinausragen. Max Bauer.

**Luigi Colomba:** Baritina di Brosso e Traversella. (Rendic. R. Acad. d. Lincei. 18. 1909. p. 530—534)

Die Mitteilung bezieht sich vorwiegend auf den Schwerspat von Brosso, von Traversella lagen nur wenige Stücke vor. Die Kristalle sind alle tafelförmig und in der einfachsten Kombination begrenzt von (110) und (001), zu denen sich dann zuweilen noch, namentlich bei Brosso, (011), (102) und (111) in Form kleiner Abstumpfungen gesellen. Diese komplizierteren Kristalle sitzen unmittelbar auf den Drusenwänden auf oder sie umschließen die einfacheren Kristalle, durch deren Fortwachsung sie entstanden sind und in denen sie durch abweichende Farbe und Durchsichtigkeit sich zu erkennen geben. Die geringere Durchsichtigkeit beruht auf zahlreichen Einschlüssen von verschiedener Art, teils flüchtig, teils im Wasser löslich. Es ist etwas freie Salz- und Schwefelsäure sowie eine kleine Menge Natriumchlorid und -sulfat. Im übrigen ist die Substanz des Schwerspats an beiden Orten ganz rein und enthält namentlich keine Spur Strontium. An beiden Orten spielt Schwerspat eine ganz untergeordnete Rolle und gehört zu den jüngsten Bildungen. Er begleitet häufig den Eisenspat, selten den Dolomit; bei Traversella findet man auch Schwefelkies und Blende als spezielle Begleiter. Max Bauer.

**Aurelio Serra:** Studi intorno a minerali sardi: Baritina di Bonvei (Mara) ed Heulandite di colle Giuargada (Villanova—Monteleone). (Rendic. R. Accad. d. Lincei. 18. 1909. p. 80—82.)

I. La Baritina di Bonvei presso Mara (Sassari). MILLOSEVICH (dies. Jahrb. 1908. II. -16-) fand derbe gelbliche Massen von Schwerspat, später kamen auch Kristalle vor, meist weiß, vielfach nach (100) parallel verwachsen. Größe 2—5 mm.

Beobachtet wurde:

$$\begin{array}{lll} \infty P \infty (100) & \frac{1}{2} P \infty (102) & \infty P (110) \\ P \infty (011) & \infty P \frac{1}{2} (130) & \infty P \infty (010) \end{array}$$

von denen (102) über die anderen vorherrscht. Gemessen wurde u. a.:

$$110 : 1\bar{1}0 = 78^{\circ} 15'$$

$$102 : 10\bar{2} = 102 36$$

$$130 : 010 = 21 57$$

$$011 : 102 = 61 48$$

Max Bauer.

**Gabriel Lincio:** Sulla baritina dello scavo Cungiaus miniera di Monteponi (Sardegna). (Atti R. Accad. d. sc. Torino. 44. 1909. 28 p. Mit 1 Taf.)

Dünne Täfelchen nach der Basis auf der Zinkerzlagerstätte im Kalk (Zinkspat, Kieselzinkerz in geringerer Menge und Brauneisenstein). Es ist die jüngste Bildung; die auf den anderen Kristallen aufsitzenden Täfelchen sind meist farblos bis gelblich und durchsichtig. Die nach der b-Achse gestreckten Kriställchen messen in dieser Richtung selten über 3 mm, und 1 mm in der Dicke. Es ist fast immer die Kombination:

$$c (001) . b (010) . m (110) . o (011) . d (102) . z (111).$$

Hypoparallele Verwachsung mehrerer Individuen ist sehr häufig. Als Achsenverhältnis wurde berechnet:

$$a : b : c = 0,8142 : 1 : 1,3125.$$

Fast die ganze bisherige Schwerspatliteratur wird dann sehr eingehend besprochen, so daß die Arbeit nach dieser Richtung sicher recht wertvoll ist. Namentlich die chemische Zusammensetzung und die isomorphen Beimengungen werden ausführlich erörtert, ebenso die Entstehung der vorliegenden Kristalle sowie des Schwerspats überhaupt.

Max Bauer.

**Joseph E. Pogue:** On Sand-Barites from Kharga, Egypt. (From the Proc. of the Unit. St. Nat. Mus. No. 1726. 38. p. 17—24. Mit 1 Taf. April 1910.)

Die 85 untersuchten Exemplare dieser Sandbaryte stammten aus der Umgegend des Dorfes Kharga in der Lybischen Wüste in Ägypten, und sind entweder einfache Tafeln nach der Basis oder komplizierte Durchwachsungen, 19—70 mm im Durchmesser. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß die 0,25—0,50 mm großen Quarzkörner in einem Zement von Schwerspat liegen, welcher durchaus einheitlich orientiert ist. Außer einer sehr geringen Menge von Limonit sind nur Quarz und Baryt vorhanden. Dichte 3,26. Der Gehalt an Quarz schwankt zwischen 44 und 53 %. Verf. glaubt, daß diese Sandbaryte während des Festwerdens

des Nubischen Sandsteins in der oberen Kreide oder später durch Ablagerung des Schwefspats in den Zwischenräumen des losen Sandes gebildet wurden. Einleitungsweise wird auf andere ähnliche Vorkommen hingedeutet.

E. H. Kraus.

J. Couyat: La célestite et la barytite d'Égypte. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 264—268. 1908.)

Die früher (vergl. dies. Jahrb. 1909. I. -347-) beschriebenen Cölestine vom Typus Pschow sind entweder durch Krümmung von (176) und (011) tonnenförmig nach  $\checkmark$ , oder sie verraten zwei Wachstumsperioden, indem erst Kristalle von sizilischem Typus entstanden, deren Flächen (001). (100) und (102) dann zugunsten von (176) verschwanden. Ein neuer Typus ist bei Abu Roasch unfern Gizeh in Hippuritenschalen aufgefunden. Seine Kristalle sind durch große Entwicklung von (104). (001) und (102) lang gestreckt nach  $\bar{b}$ , an den Enden mit großem (0.1.14).

$$\begin{array}{rcl} 0.1.14 : 0.\bar{1}.14 & = & 10^{\circ} 26' \text{ ber.} \quad 10^{\circ} 3' \text{ ber.} \\ 102 : \bar{1}02 & = & \text{---} \quad 78 \text{ } 46 \text{ } " \\ 104 : \bar{1}04 & = & \text{---} \quad 44 \text{ } 41 \text{ } " \end{array}$$

$\alpha = 1,62040$ ;  $\beta = 1,62232$ ;  $\gamma = 1,63045$ ;  $2E = 89^{\circ} 48'$  gem.,  $90^{\circ} 4'$  ber. ( $2V = 51^{\circ} 43'$  ber.) (Na-Licht).

Die Kristalle meist wasserklar, seltener trüb oder bläulich, oft an beiden Enden gut ausgebildet; zuweilen pseudomorphosiert durch Opal, dabei z. T. hohl, z. T. von Kalk ausgefüllt (vergl. das folgende Ref.).

Baryt ist in der Oase Khargeh gefunden, tafelig nach (001), gestreckt nach  $\checkmark$ , mit den gewöhnlichen Formen. O. Mügge.

J. Couyat: Sur quelques minéraux d'Égypte. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 341—349. 1908.)

In Begleitung der früher beschriebenen Baryte und Cölestine (vergl. das vorhergehende Ref.) fanden sich in den Klippen des Mokattam Gips, Kalkspat (auch in der Form von sogen. orientalischem Alabaster, d. h. große kristalline strahlige Aggregate, z. T. mit konzentrischen, verschieden gefärbten Anwachsschichten) und Quarzin. An den Natronseen (Natruns) in der Depression 80 km nordwestlich von Kairo bilden sich: Steinsalz (würfelige Skelette von mehreren Zentimetern Kantenlänge), Trona und Thenardit (Kristalle bis zu 4 cm) mit den Formen (001). (110). (101). (011). (010). Über den Fundort der schönen Olivine auf der Insel Zebirget im Roten Meer macht Verf. einige historische Mitteilungen. Eine von ihm ausgeführte Analyse der Kristalle weicht nicht erheblich ab von den von STROMEYER für orientalischen Olivin angegebenen Zahlen: 41,3 SiO<sub>2</sub>, 48,9 MgO, 9,0 FeO, 0,8 MnO + NiO, 0,15 Glühverl. Die Brechungsexponenten sind sehr ähnlich den von ZIMANYI an einem wahrscheinlich aus Indien stammenden Kristall gefundenen. der Achsenwinkel nähert sich dem an Kristallen von Neu-Mexiko

gefundenen:  $\alpha = 1,6546$ ,  $\beta = 1,6706$ ,  $\gamma = 1,6898$ ,  $2V = 88^\circ 10\frac{1}{2}'$  (Na). Das Muttergestein ist nach Verf. ein sehr zersetzter, dabei Ni-haltiger Dunit, die Kristalle sollen erst nach der Eruption aus wässriger Lösung gebildet sein. Als Begleiter erscheint in den Drusen Nepouit<sup>1</sup>, auch sehr große Kristalle von Apatit kommen dort vor. O. Mügge.

**A. E. H. Tutton:** Über die optischen Konstanten von Gips bei verschiedenen Temperaturen und den MITSCHERLICH'schen Vorlesungsversuch. (Zeitschr. f. Krist. 46. 1909. p. 135—153. Mit 4 Textfig.)

Verf. beschreibt zuerst, wie man den bekannten MITSCHERLICH'schen Versuch mit Gips leicht mittels eines Projektionsapparats einem größeren Publikum zeigen kann. Er zählt dann sechs Substanzen auf, die Dispersion in gekreuzten Achsenebenen zeigen (Rubidiumsulfat, Caesiumselenat, Ammoniumselenat, Caesium-Magnesiumsulfat und -selenat, sowie asymmetrisches Äthyltriphenylpyrrolon, neben den schon längst bekannten Brookit und Seignettesalz) und erinnert an die Erklärung, die er von dieser Erscheinung gegeben hat (dies. Jahrb. 1908. I. -162-), indem er sie noch weiter erörtert. Gips ist ein ausgezeichnetes Beispiel solcher Substanzen, die gegen Temperaturänderungen empfindlich sind. Er wird einachsigt, wenn man die Platte senkrecht zur ersten Mittellinie etwas über  $100^\circ$  erhitzt, wobei man stets unter  $120^\circ$  bleiben muß, damit das Präparat kein Wasser verliert.

Zur Prüfung, ob die allgemeine Erklärung dieser Dispersionsverhältnisse auch für den Gips zutrifft, bestimmt Verf. die bisher noch nicht näher bekannten Brechungskoeffizienten für verschiedene Temperaturen. Die beiden hierzu dienenden Prismen, eventuell die beiden Platten senkrecht zu den beiden Mittellinien zur Ermittlung von  $2V$ , müssen dabei alle aus einem und demselben Kristall hergestellt werden, da von einem zum andern Kristall leicht Differenzen vorkommen, die das Resultat empfindlich beeinträchtigen können. Es wird eingehend beschrieben, in welcher Weise diese Stücke aus einem passenden klaren Kristall von Wiesloch in Baden herausgeschnitten wurden; die wirkliche Lage der angeschliffenen Flächen wich dabei höchstens  $10'$  von der theoretischen ab. Die Messung mit den Prismen geschah mittels eines FUESS'schen Refraktometers No. 1a mit dem neuesten Erhitzungsapparat; die Achsenwinkel wurden ebenfalls mit einem Instrument von FUESS bestimmt, wobei eine Korrektion für die Wärmeleitung des Kristalls angebracht wurde. Das Licht war Na-Licht.

Die Ergebnisse der Messungen sind die folgenden:

Orientierung des optischen Ellipsoids. Auslöschungsrichtungen in der Symmetrieebene bei  $120^\circ$  und im Na-Licht. Die 1. Mittellinie macht  $37^\circ 42'$  mit der Normalen zur Vertikalachse (Vertikalprismenkante) und  $52^\circ 18'$  mit dieser Kante selbst, sowie  $46^\circ 40'$  mit der Achse a.

<sup>1</sup> nicht Nepouit, wie dies in dies. Jahrb. 1908. II. -313- gedruckt ist!

Die 2. Mittellinie macht  $37^{\circ} 42'$  mit der Vertikalachse selbst (bisher galt der Wert  $37^{\circ} 30'$ ).

Brechungsexponenten. Die Bestimmungen mit beiden Prismen (von  $60^{\circ} 20'$  und  $59^{\circ} 54'$ ) ergaben bei  $12^{\circ}$  Werte für  $\beta$ , die nie um mehr als 0,0002 differierten und bei 4 der 7 Wellenlängen waren die Werte ident. Für diese 7 Wellenlängen wurde erhalten:

	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$
Li-Linie . . . . .	1,5178	1,5201	1,5270
C- „ . . . . .	1,5184	1,5207	1,5276
Na- „ . . . . .	1,5207	1,5230	1,5299
Wellenlänge 573 . .	1,5213	1,5237	1,5307
Tl-Linie . . . . .	1,5231	1,5255	1,5325
F- „ . . . . .	1,5262	1,5285	1,5355
H $\gamma$ bei G . . . . .	1,5303	1,5328	1,5400

Eine Temperaturänderung von  $2^{\circ}$  bewirkt eine Veränderung von 0,0001 bei den Brechungskoeffizienten. Deren Werte werden mit den früher von ÅNGSTRÖM, v. LANG und DUFET erhaltenen verglichen; besonders wichtig ist die Wellenlänge 573, weil bei dieser der Kristall ein Maximum für den optischen Achsenwinkel zeigt.

Für  $105^{\circ}$  erhält man folgende Brechungsindizes:

	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$
Li-Linie . . . . .	1,5154	1,5158	1,5243
C- „ . . . . .	1,5160	1,5164	1,5249
Na- „ . . . . .	1,5184	1,5188	1,5274
Wellenlänge 573 . .	1,5190	1,5194	1,5280
Tl-Linie . . . . .	1,5209	1,5213	1,5300
F- „ . . . . .	1,5239	1,5243	1,5330
G- „ . . . . .	1,5285	1,5289	1,5377

Dabei hat sich das Ellipsoid um  $5\frac{1}{2}^{\circ}$  um die b-Achse gedreht, doch übersteigt der dadurch bewirkte Fehler nicht 0,0001 und bleibt innerhalb der Versuchsfehler. Die  $\gamma$ -Richtung ist dieselbe wie bei  $12^{\circ}$ ,  $\alpha$  und  $\beta$  sind miteinander vertauscht. Der Betrag der Doppelbrechung wird nicht wesentlich durch die Temperaturerhöhung geändert, die Verminderung des Brechungsvermögens ist für die drei Richtungen sehr ungleich.

Optischer Achsenwinkel. Der scheinbare und der wahre Achsenwinkel  $2E_a$  und  $2V_a$ , bestimmt auf einer Platte senkrecht zur 1. Mittellinie, beträgt:

	$2E_a$ bei $11,5^{\circ}$	$2V_a$ bei $8^{\circ}$	bei $10^{\circ}$	bei $8,5^{\circ}$
Li . . . . .	$99^{\circ} 16'$	$61^{\circ} 14'$	$60^{\circ} 27'$	$60^{\circ} 57'$
C . . . . .	99 27	61 18	60 31	60 03
Na . . . . .	100 36	61 45	61 01	61 28
Wellenlänge 573 .	100 43	61 47	61 04	61 30
Tl . . . . .	100 34	61 32	60 51	61 19
F . . . . .	99 58	61 12	60 34	60 46
H $\gamma$ bei G . . . . .	98 24	—	—	60 00

also bei Wellenlänge 573 ein Maximum für den scheinbaren wie für den wahren Achsenwinkel.

Der Brechungskoeffizient für Monochlorbenzol ist für Na-Licht genau derselbe (1,5248) wie der Mittelexponent  $\frac{\alpha + \beta + \gamma}{3}$  des Gipses (1,5245).

Durch Eintauchen in diese Flüssigkeit wurden die Werte für  $2V_a$  direkt bei  $8,5^\circ$  bestimmt und dabei die unter dieser Zahl stehenden Werte der letzten Kolonne erhalten, wobei ebenfalls wieder das Maximum bei der Wellenlänge 573 liegt.

Winkel  $2E_a$  für höhere Temperaturen, und zwar für

	48° (korr.)	75° (korr.)
Li . . . . .	74° 26'	52° 14'
C . . . . .	74 40	52 30
Na . . . . .	75 40	54 18
Wellenlänge 573 . .	76 05	54 55
Tl . . . . .	75 23	54 22
F . . . . .	74 48	52 40

Also abermals dasselbe Maximum.

Für Erzeugung des einachsigen Bildes wurden folgende korrigierte Temperaturen erhalten:

H $\gamma$ bei G . . . . .	102,5°	Na . . . . .	105,2°
F . . . . .	104,5	C . . . . .	104,7
Tl . . . . .	105,1	Li . . . . .	104,5

Wellenlänge 573, letzte, für die ein einachsiges Bild geliefert wird: 105,5°.

Temperaturen für Kreuzung der optischen Achsen bei drei anderen Platten:

	I.	II.	III.
H $\gamma$ bei G . . . . .	106°	111°	108°
F . . . . .	108	113	110
Tl . . . . .	109	114	111
Wellenlänge 573 . . . .	110	114,5	111,5
Na . . . . .	109,5	114,2	111,3
C . . . . .	108,5	113,2	110,3
Li . . . . .	108	113	110

Die Temperatur scheint also bei verschiedenen Kristallen etwas zu variieren, aber in allen Fällen war die Wellenlänge für das Maximum 0,000573 mm.

Verf. vereinigt endlich die Ergebnisse seiner Untersuchung in folgenden Schlußfolgerungen:

Die vorliegende Arbeit über Gips bestätigt die früher angegebene und aus anderen Beispielen abgeleitete Schlußfolgerung des Verf.'s, daß die Erscheinung der Dispersion der optischen Achsen in gekreuzten Achsen-ebenen durch sehr niedrige Doppelbrechung bewirkt wird, verbunden mit naher Approximation der mittleren Brechungsexponenten an einen der

äußersten Exponenten, ferner durch die Tatsache, daß Veränderung der Lichtwellenlänge oder Temperatur oder beide Veränderungen gleichzeitig so wirken, daß der mittlere Index sich noch näher dem in Frage kommenden äußersten Index nähert, bis er damit identisch wird und eventuell daran vorbeigeht, wobei die gegenseitigen Stellungen der zwei Indizes sich umkehren. Bei dem kritischen Identitätspunkte werden in dem Polariskope bei konvergentem Lichte das einachsige Kreuz und die kreisförmigen Ringe auftreten. Dieser kritische Punkt ist eine Funktion sowohl von der Wellenlänge des beleuchtenden Lichtes als von der Temperatur; er ist nur für eine bestimmte Wellenlänge und spezifische Temperatur fixiert.

Die Temperatur hat ein Maximum für die Wellenlänge 0,000573 mm auf der grüngelben Seite der D-Linien (Wellenlänge 589). Der optische Achsenwinkel hat ein Maximum für dieselbe Wellenlänge 573 für sämtliche Temperaturen unter der Kreuzungstemperatur und ein Minimum für Temperaturen oberhalb derjenigen für die Kreuzung der optischen Achsen bis zur Temperatur (120°) der Entwässerung des Gipses und Zerstörung des Kristalls.

Die Veränderung der Orientierung der Mittellinien innerhalb der Symmetrieebene bei irgendeiner spezifischen Temperatur hat ebenfalls eine kritische Grenze für dasselbe grünlichgelbe Licht der Wellenlänge 573, welche also eine sehr wichtige Radiation für Gips ist. Das Temperaturintervall, welches die Entstehung des einachsigen Bildes für die sämtlichen Spektrumfarben einschließt, überschreitet nicht 4°. Es variiert bei verschiedenen Kristallen zwischen 3,5° und 4°. Die wirklichen Temperaturen für Kreuzung der optischen Achsen der vier untersuchten Kristalle variieren um 9°; die Maxima (für Wellenlänge 573) variierten von 105,5° bis zu 114,5°. Diese sind die korrigierten Temperaturen. Die Korrektur für Wärmeleitung des Kristallhalters ist eine sehr wichtige, welche andere Beobachter bisher nicht in Rechnung gezogen haben. Die Kreuzungstemperatur ist in den Lehrbüchern gewöhnlich zu 116° für Rot angegeben, während die wirkliche, korrigierte Temperatur bei verschiedenen Kristallen von 104,5° bis zu 113° variiert.

Max Bauer.

---

**Alexander E. Winchell:** Notes on Tungsten Minerals from Montana. (Econ. Geol. 1909. 5. p. 158—165.)

Eine Beschreibung des Vorkommens der Wolframminerale Scheelit und Hübnerit. Der erstere kommt, begleitet von Arsen-, Kupfer- und Eisenkies, auf Quarzgängen in einem Quarzbiotitgesteine bei Jardine, Park County, vor, während der letztere sich hauptsächlich in großen, dünnstengeligem Kristallen auf Goldsilbergängen im Quarzmonzonit in den Birdie und Scottisch Chief Mines östlich von Butte vorfindet.

E. H. Kraus.



## Fundorte von Mineralien.

**A. Lacroix:** Matériaux pour la Minéralogie de la France. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 349—354. 1908.)

Als neu oder zur Ergänzung wenig bekannter Vorkommen werden beschrieben: Scheelit von Dinan (Côtes du Nord) zusammen mit Wulfenit im Pegmatit; Topas von Montbelleux (Ille-et-Vilaine) mit Zinnstein, ged. Wismut, Molybdänglanz, Mißpickel, Kupferkies u. a. vom Habitus des brasilianischen, ferner von Les Colettes (Allier), aus Rückständen von Kaolinwäschereien mit Zinnstein und Neotantalit; Glaubersalz von Lacourt (Ariège), durchscheinende grobkristalline Massen, Linsen in Gips bildend; Alunit von Saint-Jacut (Morbihan), entstanden durch Einwirkung von Eisenkies auf die aus zersetztem Glimmerschiefer hervorgegangenen Tone des Vallée d'Arz; Kupferkies von La Bréole (Basses-Alpes), Rhombendodekaeder (pseudomorph).

O. Mügge.

**L. Michel:** Sur la présence de quelques minéraux dans les scories anciennes de la fonderie de plomb de Poulaouen (Finistère). (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 274. 1908.)

In den Hohlräumen der glasreichen Schlacken dieses alten, auf Bleiglanz, Blende und Fahlerz betriebenen Bergbaues aus den Jahren 1698—1789 fanden sich folgende Neubildungen: Rotkupfererz, Malachit, Kupferlasur, schöner Linarit (bis 3 mm große Kristalle der Form (001). (110). (100)), Cerussit, Anglesit, Gips.

O. Mügge.

**A. Lacroix:** Note complémentaire sur les minéraux des fumérolles du Vésuve. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 260—264. 1908.) [Vergl. dies. Jahrb. 1908. I. -328.-]

Fumarolen mit vorherrschenden Chloralkalien waren zur Zeit [vermutlich Frühjahr 1908. Ref.] noch zahlreich; einige führten wesentlich nur Steinsalz und Sylvin, andere auch Cotunnit, noch andere Tenorit. In den warzenförmigen, wesentlich aus Chloralkalien bestehenden Krusten verrät sich durch einen beträchtlichen Gehalt an  $\text{CaCl}_2$  öfter die Anwesenheit des sonst nicht erkennbaren Chlorocalcit. Die früher für den Palmierit gefundenen Zahlen entsprechen besser der Zusammensetzung  $3(\text{K}, \text{Na})_2\text{SO}_4 \cdot 4\text{PbSO}_4$  als  $(\text{K}, \text{Na})_2\text{SO}_4 \cdot \text{PbSO}_4$ , indessen ist eine Entscheidung zwischen beiden Formeln bisher doch nicht möglich, da das Analysenmaterial durch Einwirkung von Wasser wahrscheinlich schon etwas Alkalisulfat verloren hatte. Die Lapilli, auf denen in sauren Fumarolen der Erythrosiderit gefunden wurde, sind fast stets unverändert, in dem stark zersetzten (opalisierten) Gestein etwas oberhalb einer solchen fand sich in geringer Menge der am Vesuv seltene (anscheinend seit 1817 nicht mehr beobachtete) Sassolin. Die Temperatur betrug hier nur etwa  $100^\circ$ , die Bildungsbedingungen scheinen also ähnlich wie am Vulcano vor der Eruption von 1888—89.

O. Mügge.

A. Lacroix et A. de Schulten: Note sur des minéraux plombifères des scories athéniennes du Laurion. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 79—90. 1908.)

Die beschriebenen Minerale finden sich namentlich in den blei-reichen Schlacken der Bai von Vryssakia, und zwar entweder in ihren ursprünglichen Blasenräumen oder auf ihren Bleikügelchen; die wesentlich aus Silikaten bestehenden bleiärmeren Schlacken enthalten zwar größere, aber weniger zahlreiche Kristalle, reich an Neubildungen sind dagegen auch die Rückstände der Treibarbeit. Über manche Beobachtungen der Verf., namentlich die Paragenese, ist bereits in dies. Jahrb. 1898. II. - 25-berichtet.

Paralaurionit. Nach (100) tafelige Kristalle mit (001). (110). ( $\bar{1}11$ ), stets Zwillinge nach (100); vollkommen spaltbar nach (001). Im übrigen vergl. SMITH, dies. Jahrb. 1901. I. - 14 u. 15-.

Penfieldit. Bis 3 cm lange hexagonale Nadeln, selten mit (11 $\bar{2}$ 1). Im übrigen vergl. PENFIELD, dies. Jahrb. 1896. II. - 233-.

Fiedlerit. Einfache, nach der Kante (001):(100) gestreckte oder nach (001) tafelige Kristalle und nach (100) verzwilligte und tafelige, an denen (150) als neue Form beobachtet wurde. Über das chemische Verhalten ist bereits berichtet nach DE SCHULTEN, dies. Jahrb. 1907. I. - 18-.

Matlockit. Neben den früher (dies. Jahrb. 1898. II. - 25-) beschriebenen Kristallen sind jetzt kleine quadratische farblose und optisch einachsige Täfelchen mit (001) und (101) beobachtet.

Georgiadesit (hierüber auch Compt. rend. 145. p. 783. 1907). Dies neue Mineral findet sich in glasreichen Schlacken mit Resten von Holzkohle in Begleitung von Laurionit und wenig Fiedlerit und Matlockit. Weiße oder gelblichweiße, bis 3 mm große Kristalle, rhombisch, 0,5770: 1:0,2228, kurzsäulig nach (110).(010), am Ende (011).(0.11.4).(451).(16.5.4).(4.15.2); gemessen:

$$110:010 = 119^{\circ}59'; 011:0\bar{1}1 = 154^{\circ}53'$$

berechnet:

$$\begin{array}{ll} 011:0.11.4 = 161^{\circ}4' & 4.15.2:010 = 142^{\circ}54' \\ 011:451 = 124\ 29 & 4.15.2:110 = 135\ 53 \\ 010:451 = 121\ 13 & \end{array}$$

Optische Achsen in (100),  $\frac{1}{2}$  spitze positive Bisektrix, Achsenwinkel groß. Dichte 7,1. Härte 3,5. Bis 150° kein Substanzverlust, schmilzt leicht im geschlossenen Röhrchen und gibt Beschlag von  $PbCl_2$ , wird in der Kälte nicht von Wasser, aber von Salpetersäure gelöst. Zusammensetzung  $Pb_3(AsO_4)_3 \cdot 3PbCl_2$ .

	As <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	PbO	Pb	Cl
Gefunden . . . .	12,49	38,86	36,38	12,47
Berechnet . . . .	13,28	38,61	35,83	12,28

Das Mineral ist offenbar unter Mitwirkung von Mißpickel entstanden und Verf. erwarten, daß es sich vielleicht auch im Eisernen Hut der chilenischen Bleilagerstätten z. B. der Sierra Gorda finden wird. — Benannt zu Ehren des Minendirektors GEORGIADÈS. O. Mügge.

L. Duparc et F. Pearce: Sur les constantes optiques de quelques minéraux, et sur les variations de ces constantes sur les divers individus d'une même roche. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 94—135. 1908.)

Aus den optischen Bestimmungen, welche Verf. an zahlreichen monoklinen und rhombischen Pyroxenen, an Hornblenden, Olivinen und Plagioklassen namentlich der Gesteine des nördlichen Ural und der Umgegend von Ménerville ausgeführt haben, und deren Einzelheiten aber auszüglich nicht wiederzugeben sind, ziehen sie folgende Schlüsse.

Auch in einem und demselben Gestein kommen bei Mineralen, welche isomorphe Mischungen vorstellen, verschiedene Mischungen vor, die in den meisten Fällen, aber nicht immer, nur wenig voneinander abweichen, so daß die chemischen Analysen aus dem Gestein isolierter Gemengteile im allgemeinen nur Mittelwerte liefern. Noch mehr gilt dies für Gemengteile verschiedener Gesteine, auch wenn sie demselben Typus angehören. So weichen die Pyroxene der Koswite und Pyroxenite des Koswinsky und Tilaï optisch stärker (aber auch in anderer Weise) voneinander ab als der helle und dunkle Diopsid von Nordmarken. Für den Hypersthen, von dem weniger zahlreiche Schnitte untersucht wurden, scheinen ebenso große Verschiedenheiten zu bestehen. Bei den Hornblenden der Gesteine von Koswinsky und Tilaï scheinen die Schwankungen geringer zu sein als bei ihren Pyroxenen, dagegen ergaben sich z. B. große Unterschiede für die Hornblenden des Amphibolit der Insel Coll, obwohl ihr Pleochroismus fast derselbe ist. Aus den beobachteten Schwankungen der optischen Konstanten dieser Minerale folgt zugleich, daß ihr diagnostischer Wert sehr ungleich ist; am brauchbarsten erscheinen die relativ selten bestimmten Brechungsexponenten, weniger die Stücke der Doppelbrechung, die Auslöschungsschiefe ist bald mehr, bald weniger bezeichnend für die chemische Zusammensetzung, endlich ist der Winkel der optischen Achsen meist recht empfindlich dafür. Übrigens zeigen die Untersuchungen, daß in verwandten Serien öfter optisch ganz gleichartige Pyroxene vorkommen.

Bei den Feldspäten der porphyrischen Gesteine schwankt die Zusammensetzung der Einsprenglinge auch in demselben Schliß bald nur zwischen basischem und saurem Labrador, bald zwischen saurem Labrador und Andesin oder sogar zwischen reinem Anorthit und saurem Andesin. Auch Kristalle gleicher Größe verhalten sich darin ganz verschieden. Ferner ist bald der Kern, bald der Rand basischer und zwischen der chemischen Mischung und der Reihenfolge der Anwachszone soll keine Gesetzmäßigkeit bestehen. Auch der Unterschied verschiedener Schichten ist sehr ungleich, besonders auffallend sind nicht im Kern oder

am Rand, sondern in der Mitte auftretende Anwachszone von fast reinem Anorthit. Zuweilen, namentlich bei kleineren Kristallen mit nur wenigen Zonen, entsprechen diese nur 2 Mischungen, wobei dann aber der Kern öfter dieselbe Zusammensetzung wie der Rand hat. Bei großen Kristallen mit vielen Schichten kommt im allgemeinen weder der äußersten noch der innersten eine extreme Zusammensetzung zu, auch ist bald eine sprungweise, bald eine allmähliche Änderung bei benachbarten zu beobachten.

Die Grundmasse-Mikrolithe der porphyrischen Gesteine entsprechen im Gegensatz zu ihren Einsprenglingen im allgemeinen ungefähr derselben Mischung; nur bei größeren Feldspatmikrolithen quarzreicher Andesite wurde gelegentlich ein saurerer Rand beobachtet.

In den Tiefengesteinen kommen bald einheitliche, bald geschichtete Plagioklase vor. In den basischsten untersuchten Gesteinen (Titaiten und Olivinabbros) waren die Schwankungen beträchtlicher als in den Noriten. In den zonar gebauten Plagioklasen des Adamellit von Ménerville lagen die Mischungen zwischen Oligoklas-Andesin und Labrador. Im allgemeinen existieren auch zwischen den Feldspaten der Tiefengesteine erhebliche Unterschiede, indessen pflegt eine Mischung vorzuherrschen und die Unterschiede pflegen geringer zu sein, wenn der Feldspat nicht zonar gebaut ist.

Für die Feldspate der Ganggesteine gilt folgendes: Wenn sie idiomorph sind und einer einzigen Generation angehören, kommen im allgemeinen, wie in Tiefengesteinen, verschiedene Mischungen vor, ebenso da, wo die Plagioklase zonar gebaut sind; grenzen sie im letzteren Falle an Quarz, so pflegt die Randzone stets saurer zu sein als der Kern. Gibt es zwei Generationen und ist das Gestein mikroporphyrisch, so sollen alle Feldspate gleich gemischt sein.

O. Mügge.

H. P. Whitlock: Contributions to Mineralogy. (New York State Museum. Bulletin 140. p. 197—203.)

Verf. gibt kristallographische Beschreibungen von Brookit, Fluorit, Magnetit und Gips aus verschiedenen Fundorten im Staate New York.

Brookit. Die untersuchten kleinen, 0,5 mm bis 1 mm messenden Kristalle stammten aus Indian Ladder in Albany County. Dieselben zeigten die folgenden Formen: a (100), c (001), k (410), l (210), m (110), y (104), t (021), z (112) und e (122). Die vertikale Zone ist sehr gestreift. Sieben Kristalle wurden untersucht.

Fluorit. Im Besitz des New Yorker Staatsmuseums in Albany ist ein aus Rossie, St. Lawrence County, stammender Calcit von rhomboedrischem Habitus, auf welchem einige zusammengesetzte Fluoritkristalle sitzen. Diese Kristalle bestehen aus oktaedrischen Aggregaten, welche von winzigen Individuen mit hexoktaedrischem Habitus in paralleler Stellung aufgebaut sind. Diese Fluoritkristalle sind blaßgrün und ca. 15 mm im Durchmesser. Sie sind wahrscheinlich von gleichem Alter wie der Calcit, mit welchem sie verwachsen sind. Chalkopyrit kommt in wohl ausgebildeten Kristallen mit dem Fluorit vor. Drei isolierte Fluoritkristalle wurden

gemessen und die folgenden Formen festgestellt: a (100), o (111), v (731),  $\odot$  (19.1.1). Die letzte Form soll für Fluorit neu sein.

Magnetit. Ausgezeichnete Magnetitkristalle von Split Rock, Essex County, besaßen die folgenden Formen: a (100), o (111), d (110), q (331), k (552) und das neue Ikositetraeder  $\psi$  (711). Die Kristalle sind ca. 2 mm im Durchmesser und von kubischem oder mehr oder minder oktaedrischem Habitus.

Gips. Zwölf farblose, durchsichtige, ca. 5 mm große Kristalle, welche mit Schwefel bei Garbutt, Monroe County, vorkamen, wurden untersucht und a (100), b (010), z (310),  $\alpha$  (210),  $\psi$  (320), f (110), g (230),  $\delta$  (350), h (120), k (130), l (111), n ( $\bar{1}11$ ), o ( $\bar{2}12$ ) und p ( $\bar{3}13$ ) festgestellt.

E. H. Kraus.

Douglas B. Sterrett: The Production of Precious Stones in the United States in 1908. (Min. Res. of the Unit. St. 1908. 2. p. 805—859.)

Die gesamte Produktion von Edelsteinen in den Vereinigten Staaten im Jahre 1908 betrug \$ 415 063, etwas weniger als 1907, wovon Türkis im Betrag von \$ 147 950, Turmalin \$ 90 000, Sapphir \$ 58 397 und Chrysopras \$ 48 225 die wichtigsten sind. Die Einfuhr betrug 57 % weniger als 1907.

Achat, Moosachat etc. Eine sehr wichtige Lokalität für die Produktion von Moosachat ist die Wilde und Deercorn Mine, nordwestlich von Guernsey, Laramie County, Wyoming, wo der Achat in unregelmäßigen, 5—60 cm mächtigen Gängen, welche beinahe vertikal den Kalkstein der Gegend durchschneiden, vorkommt. Mit dem Moosachat findet man weißen Achat, Chalcedon und Quarz. Bei Curio Hill, südwestlich von Cañon City, Colorado, kommen Achate mit blutroten Flecken vor, während man am Thirty Mile Mountain, westlich von Guffy, Colorado, durchscheinenden, blauen Chalcedon findet, welche Mineralien wegen ihrer schönen Markierung und Farbe in den Handel kommen.

Amethyst. Dieses Mineral kommt in Colorado vielfach in den Handel. Eine neue Lokalität ist in Fremont County, 12 Meilen nordwestlich von Cañon City und 1 Meile südlich von Twelvemile Park, wo der Amethyst in Gängen von Granit und Pegmatit in dem Gestein der Gegend, einem Biotitgranitgneis, vorkommt.

Azurmalachit, Malachit etc. Azurmalachit, eine Mischung von Azurit und Malachit, kommt in der John Kay Mine, Mineral Park, Arizona, vor. Derselbe besteht scheinbar aus einem verwitterten, feinkörnigen, weißen, mit Azurit- und Malachitadern durchsetzten Breccienporphyr.

Beryll, Aquamarin etc. Verf. beschreibt ziemlich eingehend das bekannte Vorkommen bei Mount Antero, Chaffee County, Colorado, wo sich Beryll mit Topas, Phenakit und Quarz findet.

**Chrysopras.** Ein neues Vorkommen von Chrysopras, mit Jaspis und Chalcedon gemengt, ist am westlichen Abhang der River Range oder Black Mountains, Mohave County, Arizona.

**Datolith.** Dichter, weißer und rötlich oder gelblich gefärbter Datolith, welcher in typischer Begleitung von gediegenem Kupfer in der Umgegend des Lake Superior vorkommt, ist in ziemlich erheblicher Quantität geschliffen und von den Juwelieren in den Handel gebracht worden.

**Diamant.** Bei Murfreesboro, Pike County, Arkansas, wurden im August 1906 Diamanten entdeckt. Dieselben kommen in einem Peridotit, welcher dem der südafrikanischen Lokalitäten sehr ähnlich ist, vor. Bis zum Ende des Jahres 1908 wurden 540 Diamanten gefunden, wovon 505 zusammen 217 Karat wogen. Drei dieser Steine wurden geschliffen und besaßen nach der Schätzung einen Wert von \$ 60 bis \$ 175 pro Karat.

Verf. beschreibt auch die Produktionsverhältnisse in Griqualand West, Transvaal, Orange River Colonie, Deutsch-Südwestafrika, Brasilien, Indien und Neu-Süd-Wales.

Nach F. W. Vorr sind die Kimberlite von Südafrika keine Breccien-gesteine, sondern Agglomerate, und wegen des Vorhandenseins in großen Mengen von Pyroxenen und anderen Mineralien, einschließlich des Olivins, sowie auch in einigen Fällen von Feldspat in geringen Mengen, eher als porphyritische Pyroxenite denn als Peridotite aufzufassen. Öfters ist es fast unmöglich, festzustellen, ob ein Gestein Kimberlit oder Diabas ist. In manchen Fällen kommen Diamanten so vor, daß man annehmen muß, sie seien aus dem Diabas herausgewittert. Die diamantführenden Eklogite, welche von BONNEY beschrieben worden sind, können nach VORR als Ausscheidungen aus dem Magma oder als Einschlüsse mit abgerundeten Kanten und Ecken, welche durch die Wirkung des Kimberlitmagmas aufgelöst wurden, erklärt werden.

**Epidot.** Eine Quantität von Epidot, welcher als Gerölle südlich von dem Arkansas River in sekundären Ablagerungen von Granit-, Jaspis-, Quarzporphyr-, Quarzgeröllen etc. vorkommt, ist in den letzten Jahren geschliffen und besonders in Colorado in den Handel gebracht worden.

**Feldspate.** In der Pikes Peak-Gegend in Colorado kommen besonders schöne Kristalle von Amazonenstein in einem groben Biotitgranit vor. Die begleitenden Mineralien sind in dieser wohlbekannten Lokalität: Mikroklin, Albit, Biotit, Quarz, Fluorit, Columbit, Goethit, Hämatit, Limonit, Arfvedsonit, Astrophyllit und Zirkon.

Ein weiteres wichtiges Vorkommen von Amazonenstein ist in einem Granit bei Crystal Peak, auch in Colorado. Quarz, Topas, Phenakit, Xenotim und Fayalit begleiten den Amazonenstein dieser Lokalität.

**Granat, Pyrop** von ausgezeichneter Qualität kommt, öfters in bedeutender Größe, westlich von der Mündung des Chin Lee-Tales und des San Juan River im Staate Utah, hauptsächlich in sekundären Ablagerungen von Sanden und Sandsteinen, vor. Almandin ist am Grape Creek, 2 Meilen westlich von Cañon City, Colorado, in einem Biotitgneis entdeckt

worden. Diese Granate messen öfters mehr als 0,75 cm im Durchmesser. Bei Ruby Mountain, Colorado, kommen Granate und Topas in einem tertiären Rhyolith vor. Dieselben werden in Lithophysen gefunden. Diese Granate gehören der Spessartinvarietät an und sind durchsichtig, von roter Farbe und gewöhnlich 2,5 mm groß.

Opal. Zwei neue Vorkommen von Opal werden beschrieben. Das eine ist in Humboldt County, Nevada, wo der Opal entweder als ein schwarzes Gestein, oder mit blauer, grüner oder roter Farbe in einem verwitterten, bräunlich roten Porphyr vorkommt. Das zweite Vorkommen ist bei Milford, Utah, wo rote, braune, gelbe, graue, weiße und farblose gebänderte Opale gefunden worden sind, die eine gute Politur annehmen.

Satelit. Dies ist eine dem Katzenauge ähnliche und in Tulare County, Californien, vorkommende Varietät von Serpentin.

Bonamit. Ein apfelgrüner, dem Chrysopras sehr ähnlicher Smithsonit von Kelly, New Mexiko, ist unter dem Namen Bonamit in den Handel gekommen.

Variscit. Dieses Mineral wird in dem Handel mit den Namen Utahlit, Chlorutahlit und Amatrice belegt. Die für die Produktion wichtigsten Lokalitäten sind Amatrice Hill und Clay Canyon, Utah County, im Staate Utah.

E. H. Kraus.

A. Lacroix: Sur quelques minéraux radioactifs de Madagascar. (Bull. soc. franç. de min. 31. p. 312. 1908.)

Außer dem früher beschriebenen Hatchettolit und Antunit sind, z. T. in weit voneinander entfernten Teilen der Insel, von Uranmineralien bekannt geworden: Fergusonit und ein durchaus euxenitähnliches Mineral. Beide stammen aus Pegmatiten, zeigen keine Kristallform, sind optisch isotrop; der Fergusonit ist reich an Ur und Th, ganz frei von Ti.

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: 1910

Band/Volume: [1910\\_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1337-1374](#)