

# **Diverse Berichte**

# Mineralogie.

---

## Selbständige Bücher und Schriften.

**W. S. Bayley:** A summary of progress in mineralogy and petrography in 1894. Waterville Me. 1895.

In alter Vollständigkeit und durch ein ausführliches Sach- und Namenregister vermittelter Übersichtlichkeit ist auch in diesem Jahr der Überblick über die Fortschritte der Mineralogie und Petrographie erschienen. Ein Unterschied gegen früher ist nur insofern eingetreten, als vom Juli ab **W. H. Hobbs** die Bearbeitung des mineralogischen Theils übernommen hat, während die des petrographischen Theils nach wie vor in den seit Jahren bewährten Händen von **W. S. Bayley** liegt. **Max Bauer.**

---

**P. Groth:** Physikalische Krystallographie und Einleitung in die krystallographische Kenntniss der wichtigeren Substanzen. Dritte, vollständig neu bearbeitete Auflage. 783 p. 702 Holzschnitte und 3 Buntdrucktafeln. Leipzig 1895.

Die vorliegende dritte Auflage des bekannten Werkes ist gegen die vorhergehende vollständig neu bearbeitet, besonders ist die II. Abtheilung, in der die geometrischen Eigenschaften der Krystalle behandelt werden, von Grund aus umgestaltet.

Die I. Abtheilung hat den Zweck, eine zusammenhängende Darstellung der physikalischen Eigenschaften der Krystalle zu geben, aus welcher deren gesetzmässige Beziehungen zu einander klar hervorgehen. Sie beginnt mit den optischen Eigenschaften der Krystalle; als neues Capitel enthält dieser Abschnitt die Ableitung der optischen Eigenschaften von einer Bezugsfläche (optische Indicatrix). Neu hinzugekommen ist hier ferner eine Tafel mit einem Spectrum und einer Scala der **Newton'schen** Farben I.—IV. Ordnung. Die thermischen Eigenschaften werden wesentlich in derselben Weise behandelt wie in der zweiten Auflage. Es folgen die magnetischen und elektrischen Eigenschaften, von denen die letzteren etwas ausführlicher besprochen werden; neu hin-

zugekommen ist eine Tafel, auf der eine Anzahl pyroelektrischer, nach der KUNDT'schen Methode bestäubter Krystalle abgebildet ist. Der Abschnitt über die Einwirkung mechanischer Kräfte auf die Krystalle ist gegen früher erheblich erweitert worden, indem die elastischen Deformationen, die Plasticität und Gleitung, die Spaltbarkeit und Auflösung ausführlicher besprochen werden. Hieran schliesst sich als letzter in der I. Abtheilung ein Abschnitt über die Molecularstructur der Krystalle, über die früher nur wenige Worte in einer Anmerkung gesagt waren. An die Erläuterung der Lehre von den Raumgittern und den regelmässigen Punktsystemen schliesst sich ein Abschnitt über das Wachstum der Krystalle. Es wird hierbei die Annahme gemacht, dass vielleicht schon in der Lösung mehrere Molecüle sich zu einer höheren Einheit, einem „physikalischen Molecül“ verbinden, welche endlich die den „Krystallmolecülen“ entsprechende Grösse erreicht. Hiergegen ist aber zu erinnern, dass es noch nicht gelungen ist, in einer Lösung physikalische Molecüle nachzuweisen und dass „physikalische Molecüle“ in einer Lösung und gar „frei in der Flüssigkeit schwimmende Krystallmolecüle“ doch lediglich Producte einer freien Phantasie sind. Unter Zugrundelegung der Anschauungen über Krystallstructur wird der Versuch gemacht, über den Vorgang des Wachstums eine Vorstellung zu gewinnen, ein Versuch, der nach dem Eindruck, den Referent gewonnen hat, daran leidet, dass die subjective Vorstellung manchmal zu sehr überwiegend zur Geltung kommt.

Eine vollständige Umgestaltung hat die II. Abtheilung erfahren, in der die geometrischen Eigenschaften der Krystalle besprochen werden. Noch mehr wie früher sind die Symmetrie-Eigenschaften der Krystalle in den Vordergrund gestellt und aus ihnen die 32 Classen von Krystallen, die sich durch ihre Symmetrie unterscheiden, abgeleitet. Die Krystalle der Classen, die sich auf ein gleichartiges Axensystem beziehen lassen, werden in eine Gruppe, ein Krystallsystem, zusammengefasst. Bei der Bezeichnung der Systeme kommen die früher (2. Aufl. p. 222) verpönten Namen triklin und monoklin wieder zu Ehren, und während der Verf. früher gelehrt hatte, dass es nur noch sechs Krystallsysteme geben könne, construirt er jetzt ein siebentes, indem er aus dem hexagonalen System ein trigonales und ein hexagonales macht. Dass die Trennung dieser Krystalle in zwei Systeme einer gewissen Willkür unterliegt, giebt er selbst zu, wie denn überhaupt die Zusammenfassung bestimmter Symmetrieclassen zu einem Krystallsystem auf rein praktischen Erwägungen beruhe und in gewissem Sinne sogar willkürlich sei. Die Beschreibung der Krystallformen beginnt nicht mehr, wie früher, mit den regulären, sondern mit denjenigen, die den niedrigsten Grad von Symmetrie haben; die complicirteren Formen werden durch Einführung der möglichen Symmetrieelemente von diesen abgeleitet. Durch die Einführung dieser Methode fallen die Begriffe der Holoëdrie, Hemiëdrie, Tetartoëdrie, Hemimorphie fort, da die hemiëdrischen Körper nicht mehr von vollflächigen abgeleitet werden, sondern je für sich eine der 32 Classen bilden. Hand in Hand damit geht die Einführung der neuen, von FEDOROW vorgeschlagenen termini technici, deren Zahl

allerdings geringer ist als die der bisherigen, durch die aber doch die Gesamtzahl der Ausdrücke um ein sehr erhebliches vermehrt wird, denn es kann doch nicht erwartet werden, dass die alten, eingebürgerten Ausdrücke nun auf einmal durch die neuen verdrängt werden sollen, um so weniger, als die neuen weder schön und kurz, noch zweckmässig und bezeichnend erscheinen. Zirkon gehört jetzt zur ditetragonal-bipyramidalen Classe des tetragonalen Krystallsystems, Kalkspath zur ditrigonal-skalaenoëdrischen Classe des trigonalen Krystallsystems, Diopas dagegen zur rhomboëdrischen Classe desselben Systems. Natriumchlorat gehört zur tetraëdrisch-pentagondodekaëdrischen Classe, Schwefelkies zur dyakisdodekaëdrischen Classe des cubischen Krystallsystems. Wie in den früheren Auflagen, sind auch hier wieder die krystallographischen Beschreibungen der wichtigsten Substanzen den einzelnen Classen als Beispiele eingereiht. Für die Angabe, dass Steinsalz nach den von GILL beobachteten Ätzfiguren zur pentagon-ikositetraëdrischen Classe des cubischen Krystallsystems gehören solle, wären doch erst durch eine genaue Beschreibung die weiteren Belege beizubringen. Bei manchen Elementen fällt die Schreibweise der Formel auf, Diamant  $C^n$ , Zinn  $Sn^n$ , Phosphor  $(P)^x$ , Arsen  $(As)^z$ , wozu dies  $n$ ,  $x$ ,  $z$ , wozu bald mit, bald ohne Klammer? Den Schluss dieses Abschnittes bildet eine Tabelle, in der die verschiedenen Symbole von MILLER, WEISS, NAUMANN, LÉVY zusammengestellt sind und in der für die Abtheilungen der Systeme ihre bisherigen Bezeichnungen, hemiëdrische, tetartoëdrische Formen, sogar Hemipyramide, Hemidoma und Tetartopyramide wieder benutzt werden.

Die III. Abtheilung enthält eine Anleitung zur Berechnung und graphischen Darstellung der Krystallformen und eine Beschreibung der Apparate und Methoden zu krystallographisch-physikalischen Untersuchungen; namentlich dieser letzte Abschnitt ist sehr ausführlich behandelt und bringt noch die in neuester Zeit vorgeschlagenen mannigfachen Abänderungen und Nebenapparate für Mikroskope und andere Instrumente.

Das ganze Werk ist zweifellos als eine hervorragende Leistung zu bezeichnen. Ref. würde es jedoch für noch brauchbarer halten, wenn die Neuerungen in der II. Abtheilung mehr in dem Hintergrund geblieben wären; er möchte zur Zeit der Eintheilung, die der Verf. in seiner „Übersichtstabelle der 32 Abtheilungen der Krystallformen“ gegeben hat, vor dieser neuen den Vorzug geben, da sie sich mehr an das Alte anschliesst und doch den neuen Anschauungen genügend Rechnung trägt.

R. Brauns.

---

Geo. L. English & Co.: Catalogue of Minerals. 16. Aufl. 1894. New York. 124 p.

Die genannte grosse amerikanische Mineralienhandlung giebt seit einiger Zeit Kataloge heraus, in denen zahlreiche Mineralien, namentlich neu entdeckte und solche von neuen Fundorten ausführlich beschrieben

werden und die ein sehr reichhaltiges Verzeichniss der bisher bekannt gewordenen Mineralspecies enthalten, indem jede Species kurz, aber in der Hauptsache genügend charakterisirt ist. Dadurch gewinnt dieses Verzeichniss eine über die der anderen ähnlichen hinausgehende Bedeutung und wird in der Hand des Fachmanns zu einem nützlichen und bequemen Nachschlagebuch, auf das deswegen hier hingewiesen werden soll. Da viele neue Auflagen erscheinen, so kann man aus dem Katalog immer einen gewissen Einblick in den gegenwärtigen Stand der Mineralogie gewinnen.

Max Bauer.

### Beschreibung einzelner Mineralien.

**X. Stainier:** Galène dans le grès taunusien de Ben-Ahin. (Ann. soc. géol. de Belgique. 20. Bull. 26. 1893.)

In feinen Quarzadern im Taunussandstein von Ben-Ahin findet sich Bleiglanz theils in Lamellen, theils in kleinen Würfeln. W. Bruhns.

**X. Stainier:** Anthracite et blende dans les calcaires dévoniens de Rhisnes et de Bovesse. (Ann. soc. géol. de Belgique. 18. Bull. 68. 1891.)

Im Kalkstein von Rhisnes findet sich Anthracit in kleinen, glänzenden, harten, muschelrig brechenden Massen, ähnlich denen von Visé. Im crinoidenführenden Kalk von Bovesse kommen kleine durchsichtige gelbe Krystalle von Blende vor. Dasselbe Mineral in schwarzen Krystallen fand Verf. in den *Aviculopecten Neptuni*-führenden Kalken von Bovesse.

W. Bruhns.

**Fr. Becke:** Schalenblende von Mies in Böhmen. (Min. u. petr. Mitth. 14. 1894. p. 278—279.)

Das Mineral fand sich auf der Langenzugzeche bei Mies in traubigen und stalaktitischen Aggregaten, die Quarz, auch Bleiglanz überrinden. Eine Analyse von GROSSENDÖRFER ergab  $1\frac{1}{2}\%$  Verlust und einen Gehalt an Sb. Eine zweite Analyse von HEINRICH ergab denselben Verlust aber kein Sb, sondern Cd. Er fand:

1,11 Gangart, 0,45 Fe, 1,02 Cd, 65,84 Zn, 30,23 S = 98,65.

Wahrscheinlich beruht der Verlust auf einem O-Gehalt des Minerals, das als ein Gemenge von 39,9% Voltzin ( $Zn_2S_4O$ ) und 60,1 Würtzit betrachtet werden könnte. Das Mikroskop zeigt aber kein Gemenge, sondern ein einheitliches feinstrahliges Aggregat mit Glaskopfstructur und mit gerader Auslöschung und positiver Doppelbrechung der Fasern.

Max Bauer.

**J. A. Ippen:** Über synthetische Bildung von Zinnoberkrystallen. (Tschermak's Min. u. petr. Mitth. 12. 1894. p. 114—120.)

Nach einer Erörterung der bisherigen Versuche, Zinnober künstlich herzustellen, theilt der Verf. einige Versuche über die Löslichkeitsverhältnisse des Minerals mit. Bei der einen Monat dauernden Erhitzung von Zinnober von Neumarktl, Krain, mit 40 cm gesättigter  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lösung auf  $80^\circ\text{C}$ . in einer zugeschmolzenen Glasröhre bildeten sich Zinnober und ein schwarzer Niederschlag, der aber trotz der Farbe gleichfalls Zinnober ist. Ein Niederschlag von  $\text{HgS}$  mittelst  $\text{H}_2\text{S}$  in einer Corrosivlösung ergab, nachdem er Juni und Juli 1893 in einer zugeschmolzenen Glasröhre, die mit Schwefelnatrium beschickt war, dem Tageslicht ausgesetzt gewesen, wobei die Temperatur  $45^\circ$  nie erreichte, neben einem röthlichen Pulver mikroskopisch bestimmbare Zinnoberkryställchen hauptsächlich von den Formen:  $\text{R} \cdot \frac{1}{2}\text{R} \cdot \frac{1}{4}\text{R}$ ;  $\infty\text{R} \cdot \text{R} \cdot \frac{2}{3}\text{R}$ ;  $\text{R} \cdot \text{OR} \cdot \infty\text{R} \cdot \frac{2}{3}\text{R}$ . Ähnliche Kryställchen entstanden beim Umkrystallisiren des Zinnobers von Neumarktl unter denselben Umständen. War die Röhre statt mit  $\text{Na}_2\text{S}$  mit  $\text{HCl}$  beschickt, so bildeten sie sich nicht, auch nicht bei der Erwärmung auf  $90^\circ$ . Aus diesen Versuchen folgt, dass  $45^\circ$  nicht die thermische Grenze der Bildung rothen Zinnobers ist und dass  $\text{HCl}$  die Entstehung desselben nicht immer befördert. Einige Bemerkungen über Metacinnabarit machen den Schluss; der Verf. folgert aus den bisherigen, in wesentlichen Punkten schwankenden Mittheilungen über dieses Mineral, dass noch keine sichere Meinung über dessen Bildungstemperatur ausgesprochen werden kann. **Max Bauer.**

**Alfred Leuze:** Markasit von Mittelbronn. (Ber. XXVII. Versammlung d. oberrhein. geol. Vereins. Landau 1894.)

Bei Mittelbronn unweit Gaildorf (Württemberg) wurden längere Zeit Kohlen im obersten Keuper gegraben, in denen Schwefelkies, meist auf blauem Hornstein sitzend, eingelagert vorkommt, aber auch in der Kohle selbst. Es sind stets Oktaëder mit abgestumpften Ecken. Manchmal ist der Kies auch derb bis feinfaserig. Er ist begleitet von Bleiglanz und etwas Zinkblende, sowie von daraus entstandenem Zinkspath, sowie von Markasit in Zwillingen und Vierlingen, gebildet von einfachen Formen:  $\text{MlrR}$  oder  $\infty\text{P} \cdot \text{P} \propto \cdot \frac{1}{3}\text{P} \propto \cdot \text{OP}$ . Es sind Speerzwillinge nach  $\infty\text{P}$  oder noch häufiger scheinbar einfache Oktaëder, die aber Vierlinge nach demselben Gesetz sind. Markasit und Schwefelkies finden sich auch zuweilen neben einander, und zwar sitzt der letztere auf dem ersteren besonders, wenn er, was zuweilen der Fall ist, die Form  $\left[ \frac{\infty\text{O}2}{2} \right] \cdot \infty\text{O}\infty$  zeigt. Manchmal zeigen die Markasitkrystalle eine Verwachsung, die auf eine Zwillingbildung nach  $\text{P} \propto$  hinweist, der Verf. lässt aber diese Frage noch offen. **Max Bauer.**

**G. Césaró:** Le mispickel de Laifour (Ardennes). (Ann. soc. géol. de Belgique. 19. Bull. 76. 1892.)

Im Quarzit von Laifour kommen neben schwarzer Blende und Pyritwürfeln kleine Krystalle von Arsenkies von der gewöhnlichen Form vor.

W. Bruhns.

**G. Césaró:** Sur la forme cristalline de l'oxyde de zinc. (Ann. soc. géol. de Belgique. 19. Bull. 74. 1892.)

Verf. untersuchte Krystalle von Zinkoxyd aus dem Ofen von Vieille Montagne. Die Krystalle sind hexagonal und nach der Hauptaxe hemimorph. Es treten auf  $\infty P(10\bar{1}0)$  und  $2P(20\bar{2}1)$ ,  $P(10\bar{1}1)$ ,  $0P(0001)$  am einen,  $\frac{1}{2}P(10\bar{1}2)$ ,  $0P(0001)$  am anderen Pol. Winkeltabelle siehe im Original.

W. Bruhns.

**M. Lohest:** Sur un échantillon d'antracite du musée de Columbia College, à New York. (Ann. soc. géol. de Belgique. 19. Bull. 27. 1892.)

In einem Quarzkrystall von Little Falls bei Herkimer, N. Y., in der Sammlung des Columbia College fand Verf. eine 3—4 mm lange,  $\frac{1}{2}$  mm dicke Nadel von Anthracit. Sie ist gestreift und scheint zerbrochen; sie ähnelt sehr dem Vorkommen von Visé.

W. Bruhns.

**G. Césaró:** Orientation de cristaux de quartz par un cristal de calcite à Chokier. (Ann. soc. géol. de Belgique. 19. Bull. 43. 1892<sup>1</sup>.)

Auf einem Calcitkrystall von Chokier, der die Flächen  $\infty R$ ,  $-\frac{1}{2}R$  zeigt, haben sich Quarzkrystalle angesetzt. Die auf den Prismenflächen sind nicht gesetzmässig orientirt, dagegen sind die auf  $-\frac{1}{2}R$  so aufgewachsen, dass die stark entwickelte Fläche  $+R$  des Quarzes der Fläche  $-\frac{1}{2}R$  des Calcits parallel ist und die ternären Axen der beiden Substanzen in derselben, auf der der gemeinschaftlichen Fläche normal stehenden Ebene liegen.

W. Bruhns.

**A. Collon:** Sur un cristal de Zircon  $a^2g^1b^1a_2$ . (Ann. soc. géol. de Belgique. 19. Bull. 39. 1892.)

Verf. beschreibt einen aus den goldführenden Sanden von Mariinsk (Gouvernement Tomsk) stammenden Krystall, der in seiner Form dem Anatas sehr ähnlich ist. Durch optische und chemische Prüfung stellte er fest, dass es sich um Zirkon handelt, bei welchem die Deuteropyramide  $P\infty(101)$  herrschend ist. Es treten ferner auf die Formen:  $\infty P\infty(100)$ ,  $P(111)$ ,  $3P3(311)$ .

W. Bruhns.

<sup>1</sup> p. 44 Z. 2 von oben ist ein Druckfehler: statt  $pe^1 = 141^\circ 47'$  muss stehen  $pe^2$ .

**Francesco Sansoni:** Contribuzione alla conoscenza delle forme cristalline della Calcite. (3. Reihe, Kalkspath von Freiberg in Sachsen.) (Giornale di Mineralogia etc. 5. 1894. p. 72—86 mit 1 Taf. und Zeitschr. f. Kryst. 23. p. 451—463. 1894.)

Die wichtigsten Mineralien, die den Kalkspath bei Freiberg auf den Drusen begleiten, sind: Pyrit, Bleiglanz, Blende, Kupferkies, Arsenkies, Mesitin, Schwerspath und Flussspath. Die Gangart ist meist Quarz und Kalkspath, seltener Schwerspath. Besondere constante paragenetische Beziehungen hat der Verf. nicht beobachtet. Die meisten Krystalle sind prismatisch durch die Entwicklung des (10 $\bar{1}$ 0). Die Flächen sind meist krumm und die Krystalle trüb, milchweiss, grünlich, gelb oder braun, selten über 7—9 cm lang und 1—3 cm dick. Zuweilen ist das Prisma durch ein sehr spitzes Rhomboëder ersetzt. Die Endbegrenzung ist meist das Rhomboëder (01 $\bar{1}$ 2), seltener die Basis (0001). Wenn das Prisma zurücktritt, pflegt das Rhomboëder (01 $\bar{1}$ 2) zu herrschen, auf dem nicht selten mehrere Individuen in der Richtung der Hauptaxe parallel übereinander gewachsen sind. Sehr viel seltener ist ein skalenödrischer Habitus der Krystalle durch die gewöhnliche Form (21 $\bar{3}$ 1). Zwillinge sind selten sie sind nach den Gesetzen: Zwillingsfläche (10 $\bar{1}$ 1) und (0001) gebildet Parallele Übereinanderwachsung verschieden ausgebildeter Krystalle ist mehrfach und in verschiedenartiger Weise beobachtet worden. Folgende einfache Formen sind vom Verf. beobachtet worden:

$\infty$ R (10 $\bar{1}$ 0),	16R (16 . 0 . $\bar{1}$ 6 . 1),	14R (14 . 0 . $\bar{1}$ 4 . 1),
13R (13 . 0 . $\bar{1}$ 3 . 1),	10R (10 . 0 . $\bar{1}$ 0 . 1),	8R (80 $\bar{8}$ 1),
4R (40 $\bar{4}$ 1),	R (10 $\bar{1}$ 1),	0R (0001),
—32R (0 . 32 . $\bar{3}$ 2 . 1),	—14R (0 . 14 . $\bar{1}$ 4 . 1),	—8R (08 $\bar{8}$ 1),
—5R (05 $\bar{5}$ 1),	— $\frac{1}{4}$ R (0 . 11 . $\bar{1}$ 1 . 4),	— $\frac{3}{4}$ R (09 $\bar{9}$ 4),
—2R (02 $\bar{2}$ 1),	— $\frac{5}{4}$ R (05 $\bar{5}$ 4),	— $\frac{3}{5}$ R (03 $\bar{3}$ 5),
— $\frac{1}{2}$ R (01 $\bar{1}$ 2),	— $\frac{2}{5}$ R (02 $\bar{2}$ 5),	— $\frac{1}{5}$ R (01 $\bar{1}$ 5),
$\frac{2}{3}$ P2 (11 $\bar{2}$ 3),	$\frac{1}{4}$ R3 (21 $\bar{3}$ 4),	$\frac{2}{3}$ R2 (31 $\bar{4}$ 5),
R $\frac{1}{5}$ (61 $\bar{7}$ 5),	R $\frac{3}{2}$ (51 $\bar{6}$ 4),	R $\frac{8}{5}$ (13 . 3 . $\bar{1}$ 6 . 10),
R $\frac{5}{3}$ (41 $\bar{5}$ 3),	R2 (31 $\bar{4}$ 2),	R3 (21 $\bar{3}$ 1),
R $\frac{1}{3}$ (7 . 4 . $\bar{1}$ 1 . 3),	R $\frac{1}{3}$ (8 . 5 . $\bar{1}$ 3 . 3),	R5 (32 $\bar{5}$ 1),
R $\frac{1}{3}$ (11 . 8 . $\bar{1}$ 9 . 3),	R7 (4 . 3 . $\bar{7}$ . 1),	R9 (54 $\bar{9}$ 1),
$\frac{1}{3}$ R $\frac{1}{3}$ (15 . 4 . $\bar{1}$ 9 . 3),	$\frac{1}{2}$ R $\frac{1}{3}$ (10 . 3 . $\bar{1}$ 3 . 2),	4R2 (62 $\bar{8}$ 1),
— $\frac{3}{7}$ R2 (4 . 12 . $\bar{1}$ 6 . 7),	—2R2 (13 $\bar{4}$ 1),	12R $\frac{1}{6}$ (1 . 13 . $\bar{1}$ 4 . 1),
$\infty$ P2 (11 $\bar{2}$ 0).		

Von diesen Flächen sind  $\frac{1}{3}$ R $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ R $\frac{1}{3}$  und 12R $\frac{1}{6}$  für den Kalkspath neu. Bezüglich der von dem Verf. zusammengestellten und neu beschriebenen Combinationen sei auf den Text verwiesen. **Max Bauer.**

**E. Renault:** La Calcite de Landelier. (Ann. soc. géol. de Belgique. 20. Mém. 75. 1893.)

In den Kalkbrüchen von Landelier finden sich Calcitkrystalle verschiedener Typen. Fast alle zeigen das bisher in Belgien unbekannte



Skalenoëder  $+R\frac{5}{3}$ , kenntlich an seiner Streifung parallel der Combinationenkante  $+R\frac{5}{3}$  (4153):  $+R$  (1011). Es werden folgende Combinationen beschrieben: 1.  $+R\frac{5}{3}$ ,  $+R5$ ,  $+7R$ ,  $+R$ , Zwillinge nach OR. 2.  $+R5$ ,  $+R\frac{5}{3}$ ,  $+R$ ,  $+7R$ ,  $+R\frac{1}{3}$ . 3.  $+R\frac{5}{3}$ ,  $+R5$ ,  $+4R$ ,  $+R$ . 4.  $+R\frac{5}{3}$ ,  $-\frac{1}{2}R$ , Zwillinge nach OR. 5.  $+R\frac{5}{3}$ ,  $-\frac{1}{2}R$ ,  $\infty R$ . Einzelne grosse Krystalle sind stark gestreift, wie die von Rhisnes. An einem lässt sich deutlich constatiren, dass die Streifung parallel den Flächen  $-\frac{1}{2}R$  geht.

W. Bruhns.

G. Césaro: Sur la présence de l'isoscéloèdre de Rhisnes dans le calcaire de Seilles. (Ann. soc. géol. de Belgique. 19, Mém. 267. 1892.)

Beschreibung eines Calcitkrystalles von Seilles, an dem ausser  $\frac{1}{3}P2$  noch  $+R$ ,  $\infty R$ ,  $\infty P2$ ,  $3R\frac{2}{3}$ ,  $4R3$  auftreten, mit einer eingeschalteten Zwillinglamelle nach OR.

W. Bruhns.

A. Leuze: Eine scheinbare Spaltfläche des Dolomits von Dissentis. (Ber. XXVII. Versammlung d. oberrhein. geol. Vereins. Landau 29. März 1894.)

Die Krystalle aus dem Talk von Skaleglia (dies. Jahrb. 1889. I. -34-), häufig Zwillinge nach OR (0001), trennen sich bei Spaltungsversuchen ebenso leicht nach  $-2R$  (0112), als nach  $R$  (1011). Man bemerkt, dass die R-Flächen nach der kurzen Diagonale gestreift und dass ihnen zahlreiche Zwillinglamellen nach einer Fläche von  $-2R$  (nicht nach allen drei) eingewachsen sind, die unter dem Polarisationsinstrument deutlich hervortreten. Die Flächen von  $-2R$  erscheinen als Gleitflächen. Eine nach  $-2R$  zwillingartig eingelagerte Tafel von 4–5 mm Dicke hat der Verf. auch an einem Kalkspath von Auerbach a. d. Bergstr. beobachtet, der ausführlich beschrieben wird.

Max Bauer.

G. Césaro: Cristaux de sidérose présentant le scénoèdre  $e\frac{1}{3} = 621$ . (Ann. soc. géol. de Belgique. 18. Bull. 82. 1891.)

Krystalle von Eisenspath aus Algier zeigen neben vorwaltendem  $R$  das Skalenoëder  $-2R3$ .

W. Bruhns.

P. J. Holmquist: Knopit, ein dem Perowskit nahe stehendes neues Mineral von Alnö. (Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. Bd. XVI. p. 73. 1894.)

Die von HÖGBOM 1891 im Kalkstein von Långarsholm aufgefundenen, metallglänzenden, von ihm für Perowskit gehaltenen Krystalle der Form  $\infty O\infty$  (100), 0 (111), ferner kleine schwarze Würfel in Blöcken desselben Kalkes, die Verf. für nahe verwandt mit Dysanalyt ansah, ferner ein dysanalytähnliches Mineral aus syenitischem Grenzgestein von Norrvik gegenüber Alnö am Kringelfjärd, endlich ein als Perowskit angesehenes,

den Pyrochlor von Alnö begleitendes Mineral, alle diese sind nach Verf. Untersuchungen nur verschiedene Typen eines neuen regulären Minerals, das er Knopit nennt.

Typ. I. Nur einmal eingewachsen gefunden in einem Block grobkrystallinischen Kalkes von Långarsholm bei Alnö, begleitet von dunklem Granat, Titanomagnetit, schwarzgrünem Glimmer, Apatit. Die Krystalle, etwa 5 mm gross, sassen zu mehreren beisammen im Kalk, oder auch bisweilen in den braunen serpentinartigen Silicatmassen, die reichlich im Kalk enthalten sind. Sie sehen bleigrau aus;  $\infty O \infty$  (100) ist glänzend, doch oft conisch gebogen oder auch gewellt und gebuchtet, O (111) matt. Wenn  $\infty O \infty$  (100) glatt ist, so sind die Kanten gegen O (111) durch schmale, etwas gerundete glänzende Flächen abgestumpft. Dieselben gestatten meist nur Schimmermessungen, geben auch bei bestimmteren Bildern nur schwankende Werthe, die zwischen  $170^{\circ} 10'$  und  $173^{\circ} 26'$  für (11k) : (100) liegen. Ihnen entsprechen die zwischen 808 (811) und 12012 (12.1.1) liegenden Symbole. Untergeordnet treten Pyramidenwürfel auf, deren Zeichen sich  $\infty O \frac{1}{2}$  (11.2.0) und  $\infty O \frac{3}{2}$  (9.2.0) nähern, jedoch nicht sicher bestimmbar sind. 48-flächner sind auch angedeutet. Diese drei Arten von Gestalten sind nur durch einzelne, unregelmässig vertheilte Flächen vertreten. Soweit die Oktaëderflächen glatt sind, geben sie gut stimmende Winkelwerthe.

Schon auf blanken Würfelflächen, noch besser auf mattgeschliffenen kann man Streifung parallel der Würfelfante beobachten, die von Lamellenbau, wie ihn ähnlich der Perowskit im durchfallenden Lichte zeigt, herrühren. Schnitte nach  $\infty O \infty$  zeigen beim Einfallen des Lichtes parallel einer Würfelfante ein System sich rechtwinkelig kreuzender, den Würfelfanten paralleler Streifen und ein weniger entwickeltes System gleichartiger Lamellen unter  $45^{\circ}$  Neigung gegen jene; ihre Breite beträgt etwa 0,2 mm; dazwischen liegt dunkel erscheinende gleichartige Substanz, aus der sich erst nach Drehung des Präparates um  $90^{\circ}$  noch einzelne, ebenfalls den Würfelfanten parallele Lamellen herausheben. Das übrige bleibt in allen Stellungen gleichartig. Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man dann, dass alle bei ersterer Stellung sich zeigenden Streifen weiter aus sehr feinen Lamellen oder Fasern aufgebaut sind, die alle mit ein paar Würfelfanten parallel sind, wogegen die bei Drehung um  $90^{\circ}$  sich zeigenden Streifen aus Lamellen parallel dem anderen Paar Würfelfanten bestehen. Auch die diagonal zur Würfelfante verlaufenden Streifen bestehen aus feinen Lamellen, die den Würfelfanten parallel sind. Krummlinige Sprünge durchsetzen das Präparat, an denen die Streifen öfters abschneiden und jenseits deren sie in anderen Dimensionen fortsetzen. Manche der Sprünge verlaufen annähernd parallel zu  $\infty O \infty$  (100) und deuten vielleicht Blätterbruch an. In Schnitten nach  $\infty O$  (110) steht die Richtung der Lamellen I. O. senkrecht zur Begrenzung durch die Oktaëderflächentracen. Bei entsprechender Beleuchtung erscheinen ausser den gegen die Oktaëderflächen gerichteten Lamellen, die ziemlich breit (bis 0,2 mm) und scharf gegen die dazwischen liegenden, dunkel erscheinenden Stellen abgesetzt sind, auch

verzweigte, undeutlich begrenzte und von Bruchlinien (oft parallel  $\infty O \infty$  (100)) abgeschnittene Lamellen, die parallel zur langen Diagonale (parallel einer Krystallaxe) im Rhombus verlaufen. Sehr untergeordnet zeigt sich endlich ein System schief, unter etwa  $30^\circ$  gegen die Trace der Oktaëderfläche gestellter lichter Striemen, das an die Nähe dieser Flächen gebunden erscheint. Alle diese hell beleuchtet erscheinenden Partien bestehen aus einem System von Lamellen II. O., die parallel zur langen Diagonale des Rhombus stehen. Die verschiedene Richtung der Lamellen I. und II. O. kann bei Anwendung von Vergrößerungen überall im Präparat beobachtet werden, wobei die feine Streifung (parallel des Rhombus langer Diagonale) auch durch die zu den Rhombenkanten senkrechten Lamellen sich fortzusetzen scheint. Schnitte nach O (111) zeigen weniger deutliche Lamellirung als die vorbeschriebenen. Beim günstigen Verhalten ist sie aber zu erkennen. Fällt Licht parallel mit einer Oktaëderkante ein, zeigen sich drei unter  $60^\circ$  sich schneidende Streifensysteme, die senkrecht zur Kante gegen  $\infty O \infty$  (100) stehen. Lamellen II. O. von feinerer Art, die diese gröberen aufbauen, können nicht beobachtet werden, nur an den unregelmässig verlaufenden Bruchlinien zeigen sich bisweilen feine, kurze, verzweigte Lamellen, die das Licht gleichzeitig mit den gröberen reflectiren. Durchgehendes Merkmal ist also, dass alle Lamellen senkrecht zur Trace der anstossenden Krystallflächen im Schnitt stehen. Die breiten und scharf begrenzten Lamellen stehen senkrecht sowohl zu  $\infty O \infty$  (100) wie O (111). Die feinen Lamellen hingegen verlaufen nur senkrecht zu  $\infty O \infty$  (100). Die einseitige Reflexion muss auf entsprechendem Bau dieser feinen Stengel beruhen, vielleicht auf einer Flächenbegrenzung, die ungleich auf beiden Seiten der Längserstreckung der Stengel ist. In mehreren Theilen stimmt der beobachtete Bau mit dem überein, was am Perowskit festgestellt wurde; es würde zu untersuchen sein, ob dieser im auffallenden Licht ein mit Knopit übereinstimmendes Verhalten zeigt.

Knopit ist in sehr dünnen Schliften durchscheinend und stark doppelbrechend. Schliche nach  $\infty O \infty$  (100) und  $\infty O$  (110) zeigten in breiten Lamellen Auslöschung bei  $45^\circ$  Neigung der Grenzen gegen den Nicolschnitt. Die feinen Lamellen löschen nicht gleichzeitig aus. Auf  $\infty O \infty$  (100) scheint stellenweise eine optische Axe sehr excentrisch auszutreten. Bei den faserigen Lamellen gab ein Präparat senkrecht zu  $\infty O$  (110) ? [d. Ref.] undeutlich den Austritt einer Bissectrix. Ätzversuche führten zu keinem Ergebniss. Bisweilen zeigt sich durchgreifende Umwandlung beim Knopit, wobei die Doppelbrechung verschwindet, aber die Lamellirung noch als ein verworrenes Haufwerk graugelber Fasern mit unbestimmten Conturen erscheint. Frische Krystalle zeigen  $H. = 5-6$ ; Bruch uneben. Das dunkelgraue Pulver leuchtet beim Glühen. Das spec. Gew. an scheinbar reinen Krystallen = 3,8902; aber nach Zertrümmerung und Reinigung derselben mit  $NO^3H$  von Kalkspath und Apatit = 4,1101. Chemisch ist Knopit widerstandsfähig; FH und conc.  $SO^4H^2$  greifen ihn an. Kaliumbisulfat und schmelzende Soda wirken stark auf die Oktaëderflächen, lassen aber die Würfelflächen lange unversehrt. Durch ein Gemisch von ver-

dünnter  $\text{SO}^4\text{H}^2$  und  $\text{FH}$  ist auf dem Wasserbade der Knopit leicht zu zerlegen. Die Analyse ergab:

	I.	II.	II. Sauerstoff- quotient
$\text{SiO}^2$ . . . . .	—	1,29	23,85
$\text{TiO}^2$ . . . . .	—	58,74	
$\text{ZrO}^2$ . . . . .	—	0,91	
$\text{FeO}$ . . . . .	2,63	3,23	10,50
$\text{MnO}$ . . . . .	—	0,31	
$\text{MgO}$ . . . . .	—	0,19	
Yttererden (?) . . . . .	5,15	0,06	10,50
$\text{Ce}^2\text{O}^3$ . . . . .		5,80	
$\text{CaO}$ . . . . .	27,29	26,84	
$\text{K}^2\text{O}$ . . . . .	1,19	0,75	
$\text{Na}^2\text{O}$ . . . . .		0,29	
$\text{H}^2\text{O}$ . . . . .	—	1,00	
		99,41	

$\text{ZrO}^2$  vertritt wohl einen entsprechenden Theil von  $\text{TiO}^2$ , wogegen  $\text{SiO}^2$  auf fremde Beimengung zurückzuführen ist. Niob und Tantal sind nicht vorhanden. Auf Verunreinigung oder theilweise Zersetzung wird auch die Abweichung von der Formel  $\text{RO}^2 \cdot \text{RO}$  zurückgeführt.

Typ. II. Die Krystalle dieses Typus sind im Kalksteingebiet von Långarsholm meist in kleinen Mengen und oft zusammen mit anderen Mineralien, wie schwarzgrünem Glimmer, Apatit und olivinähnlichen Körnern, oder auch Apatit, Titanomagnetit, Pyrit, Glimmer und in Säure leicht löslichen Silicaten (Olivin, Nephelin, Zeolithe?) verbreitet. Ein Block von Breccie von der nordöstlichen Grenze des Syenitgebietes nordöstlich von Kringelfjärd bestand hauptsächlich aus grauer, serpentinartiger Masse mit Apatit, Nephelin und etwas Calcit, worin Knopit in Menge auftrat. Das Gestein gleicht dem Kalkstein, in dem die als Typ. I beschriebenen Krystalle vorkommen. Der Knopit tritt nur in schwarzen, metallglänzenden Würfeln auf, an denen O (111) ganz vereinzelt sich zeigt. Die Flächen sehen eben aus, geben aber in Folge der bei Vergrößerung sich zeigenden Furchen, Gruben und zerfressenen Stellen schlechte Bilder. Treppenförmiger Bau der Würfel und Verwachsung zweier Individuen in Zwillingstellung nach O (111) kommen vor. Letzteres Zwillingsgesetz scheint durch Messungen der einspringenden Winkel belegt, die allerdings im kleinen Winkel von  $106^\circ 58' - 114^\circ 37'$  (ber.  $109^\circ 28'$ ), im grossen von  $128^\circ 32' - 132^\circ 35'$  (ber.  $131^\circ 49'$ ) schwanken.

Im reflectirten Lichte zeigen Krystalle dieses Typus nichts von Lamellirung. Schiffe wurden nicht durchsichtig. Dagegen erwiesen sich beim Zerstossen im Mörser erhaltene feine Flitterchen des Knopits von Norrvik als durchscheinend und liessen mit dem Gypsblättchen Doppelbrechung in verschiedener Stärke erkennen, auch z. Th. Pleochroismus und Spuren von Lamellirung. Auch die cubische, im Kalk von Alnö gewöhn-

lich vorkommende Knopitart zeigt, auf solche Art zerkleinert, Doppelbrechung und Lamellirung. Ätzversuche waren ohne Ergebniss. Das spec. Gew. an nicht gereinigtem Material aus Kalk = 4,2214; nach Reinigung mit verdünnter  $\text{NO}^3\text{H}$  = 4,288; Material von Norrvik = 4,21 nach Reinigung. Bei der Umwandlung werden die Krystalle grau und matt. Das Pulver leuchtet beim Glühen auf und verliert an Gewicht. Bei  $100^\circ$  getrocknete Substanz gab:

	I.			Sauerstoffverhältniss		
	Norrvik	II. aus Kalkstein	III.	I.	II.	III.
$\text{TiO}^2$ . . . . .	54,12	56,30	54,52	21,12	21,97	21,28
$\text{FeO}$ . . . . .	4,19	5,15	4,94	}	}	}
$\text{Ce}^2\text{O}^3$ . . . . .	6,81	4,46	4,42			
$\text{MgO}$ . . . . .	—	0,35	0,32			
$\text{CaO}$ . . . . .	33,32	32,22	32,84			
$\text{Na}^2\text{O}$ . . . . .	0,79	} 0,39	1,68			
$\text{K}^2\text{O}$ . . . . .	0,38					
$\text{H}^2\text{O}$ . . . . .	0,21	0,30	0,92	11,91	11,51	12,50
	99,82	99,17	99,64			

Die Abweichung von  $\text{TiO}^2$ .RO wird durch fremde Beimengungen und theilweise Umwandlung erklärt; besonders Alkali und Wasser sind wohl fremd. Die H. = 5—6; Bruch uneben. Der Knopit vom Typus II, welcher in verschiedenen Kalksteinen und dem Gestein von Norrvik gefunden ist und überall die gleiche Zusammensetzung zu haben scheint, kann als charakteristisches Mineral dieser im engsten Zusammenhang mit dem Nephelinsyenit von Alnö stehenden Gesteine angesehen werden. Angaben über Methode der Analysen folgen. R. Scheibe.

**Hermann Graber:** Der Diopsid von Zöptau. (Min. u. petr. Mitth. Bd. 14. 1894. p. 265—268 mit 1 Fig. im Text.)

Die Krystalle fanden sich in Trümmern und Nestern von körnigem Pyroxen und als Ausfüllung kleiner Klüfte im Hornblendegneiss am sog. Kirchsteg zwischen Zöptau und Wermsdorf. Sie sind durchscheinend, stark glänzend und hellgrün und in weisslichgrauen Quarz eingewachsen, die grössten, bis 5 cm lang und 2 cm breit, sind durch Verwitterung braun. Nach der Axe 0 sind sie gestreckt und begrenzt von a (100), b (010), m (110), f (310), z (021), p ( $\bar{1}$ 01), u (111), s ( $\bar{1}$ 11).

Gemessen wurden folgende (Normalen-) Winkel:

010 : 110 = $43^\circ 36'$	010 : 021 = $41^\circ 23'$
110 : 100 = $46^\circ 23'$	$\bar{1}$ 10 : 021 = $65^\circ 9'$
110 : 310 = $26^\circ 55,5'$	021 : 111 = $31^\circ 47'$
310 : 100 = $19^\circ 6'$	$\bar{1}$ 10 : 111 = $96^\circ 56,5'$
$\bar{1}$ 01 : $\bar{1}$ 00 = $74^\circ 33'$	

G. = 3,30. Auslöschungsschiefe  $c:c = 100^{\circ} 41'$  (für Na-Licht). Scheinbarer Winkel einer optischen Axe mit der Normalen zu  $u = 33^{\circ} 27'$  (rothes Glas),  $33^{\circ} 49'$  (Na-Flamme),  $34^{\circ} 7'$  (grünes Glas).  $\beta_{Na} = 1,6934$ .  $2V = 61^{\circ} 12'$ , c Mittellinie. Mikrochemisch erhält man etwas  $Al_2O_3$ .

Das erwähnte Hornblendegestein ist ein frisch grasgrünes Aggregat kleiner Hornblendesäulchen, zuweilen ist auch etwas Feldspath vorhanden. Auslöschungsschiefe auf einer prismatischen Spaltungsfläche =  $12^{\circ}$ .  $\beta = 1,63$ .  $2V = 78^{\circ}$ . An der Hornblende ist ein unregelmässig begrenzter Kern mit zahlreichen Gasporen und Flüssigkeitseinschlüssen und ein farbloser Theil zu unterscheiden, der allmählich in eine grüne Hülle übergeht. In letzterem ist c blaugrün, b grasgrün, a farblos, also  $c > b > a$ . In frischem Hornblendeschiefer ist kein Diopsid anzutreffen; er ist, wo er vorkommt, von etwas Apatit begleitet.

Max Bauer.

**Paul Jannasch und James Locke:** Chemische Untersuchung des Topases. (Zeitschr. f. anorg. Chemie. 6. p. 168. 1894.)

Die Abhandlung enthält als vorläufige Mittheilung die Beschreibung einer Methode, nach der der Wassergehalt leicht bestimmt werden kann. Das Princip der Methode beruht darauf, dass man das Mineral mit reinem Bleioxyd zusammenschmilzt, wodurch es leicht aufgeschlossen wird, und sodann das in Freiheit gesetzte Wasser in einem gewogenen Chlorcalciumröhrchen auffängt. Nach dieser Methode wurde im Mittel gefunden:

in Topas aus San Luis in Mexico . . . . .	0,80 % $H_2O$
in grossen wasserhellen Krystallen vom Ilménégebirge . .	1,05 " "
in kleinen, klaren hellfarbigen Krystallen vom Schneckenstein . . . . .	1,28 " "
in einem klaren rothgelben Krystall aus Capao da Lana	
in Brasilien . . . . .	2,69 " "

R. Brauns.

**P. Jannasch und J. Locke:** Chemische Untersuchung des Topases. (Zeitschr. f. anorg. Chemie. 6. p. 321—326. 1894.)

Zur Analyse dienten Topaskrystalle von folgenden Fundorten:

- I. und II. Topas aus Capao da Lana in Brasilien. Grosse rothbraune Krystalle.
- III. Grosse wasserhelle Krystalle vom Ilménégebirge.
- IV. Kleine, klare, hellfarbige Krystalle vom Schneckenstein.

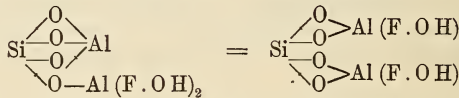
Zur Bestimmung der Kieselsäure, Thonerde, der Alkalien und des Wassers (siehe das vorige Ref.) wurde der Topas durch Schmelzen mit reinem Bleioxyd aufgeschlossen, zur Bestimmung des Fluors mit der sechsfachen Menge von Kaliumcarbonat zusammengeschmolzen (vergl. dies. Jahrb. 1883. II. -123-). Es wurde gefunden:

	I.	II.	III.	IV.
Si O <sub>2</sub> . . . . .	32,89	33,03	32,80	33,34
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	56,63	56,49	55,02	54,87
F . . . . .	12,96	13,06	16,91	16,94
H <sub>2</sub> O . . . . .	2,82	2,66	1,02	1,28
Mg O . . . . .	0,39	0,35	—	—
K <sub>2</sub> O . . . . .	0,39	0,52	0,42	0,40
Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,28	0,36	0,59	0,59
	<u>106,36</u>	<u>106,47</u>	<u>106,76</u>	<u>107,42</u>
Die dem F entsprechende Menge an O	5,47	5,50	7,12	7,13
	<u>100,89</u>	<u>100,97</u>	<u>99,64</u>	<u>100,29</u>

Nach Ausschluss der als zufällige Bestandtheile angenommenen Alkalien, sowie der Magnesia und Umrechnung der Analysen auf 100 ergeben sich die folgenden Verhältnisse:

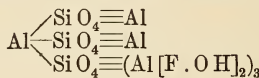
	Si	:	Al	:	F(OH)	:	O
I. II. . . . .	1	:	2,03	:	1,81	:	4,14
III. . . . .	1	:	1,98	:	1,84	:	4,05
IV. . . . .	1	:	1,94	:	1,86	:	3,98

das ist wie . . . . . 1 : 2 : 2 : 4  
woraus sich die Formel: Si O<sub>4</sub> . Al<sub>2</sub> (F . O H)<sub>2</sub> ergibt oder



Das Wasser wird als ein das Fluor ersetzendes Hydroxyl betrachtet, wodurch der wechselnde Fluorgehalt und damit die Schwankungen in den Axenverhältnissen und den optischen Axenwinkeln ihre Erklärung finden.

Damit die Formel der von CLARKE und DILLER für Topas, Andalusit und Muscovit aufgestellten analog wird, kann sie verdreifacht werden:



welche Formel „nicht nur sein chemisches Verhalten, sondern auch seine Stellung im krystallographisch-optischen System theoretisch klar und sicher darlegt“.

**R. Brauns.**

**S. L. Penfield and J. H. Pratt:** On the Chemical Composition of Staurolite, and the regular arrangement of its Carbonaceous Inclusions. (Amer. Journ. of Sc. 47. p. 81—89; auch Zeitschr. f. Kryst. 23. p. 64—72. 1894.)

Die Verf. benutzten besonders reines Material vom St. Gotthard; Windham, Maine; Sugar Hill, Lisbon, New Hampshire; Burnsville, Nord-Carolina. Das erste der Vorkommnisse bedarf keiner Beschreibung. Bei Windham, Maine, findet sich Staurolith in bis 25 mm langen Krystallen in Glimmerschiefer, desgleichen in Lisbon, wo besonders bei Cowen Hill

ungewöhnlich grosse (bis 115 mm lange und bis 40 mm breite) und frische, an Einschlüssen von Quarz und Granat freie, aber kohliges Material enthaltende Krystalle vorkommen. Der Staurolith von Burnsville ist mit Magnetit, Titaneisen und Korund vergesellschaftet und bildet krystalline Aggregate.

Das Analysenmaterial wurde pulverisirt, auf gleichmässige Korngrösse gesiebt und, um specifisch gleichschweres Material zu erhalten, nach dem Vorschlag von J. W. RETGERS mit geschmolzenem Silbernitrat und Kaliumnitrat verarbeitet. Verf. fand diese Methode sehr praktisch. Es wurde ein kupfernes, doppelwandiges Luftbad zum Schmelzen des  $\text{AgNO}_3$  benutzt. Die Temperatur von  $250^\circ \text{C}$ . erschien als die für die Trennung geeignetste. Bei derselben erleidet Staurolith noch keine Veränderung.

Bei der sorgfältigst durchgeführten Analyse wurde auf die Bestimmung von  $\text{FeO}$  und  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  besonderes Gewicht gelegt.

Staurolith vom St. Gotthard. Spec. Gew. 3,748.

	I.	II.	Mittel
$\text{SiO}_2$ . . . .	27,80	27,65	27,73
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . .	53,23	53,35	53,29
$\text{Fe}_2\text{O}_3$ . . . .	2,83	2,83	2,83
$\text{FeO}$ . . . .	11,21	11,20	11,21
$\text{MnO}$ . . . .	0,63	0,44	0,53
$\text{MgO}$ . . . .	1,77	1,85	1,81
$\text{H}_2\text{O}$ . . . .	2,19	—	2,19
	<u>99,66</u>	<u>—</u>	<u>99,59</u>

Staurolith von Windham, Maine. Spec. Gew. 3,728.

	I.	II.	III.	Mittel
$\text{SiO}_2$ . . . .	27,81	27,88	—	27,84
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . .	54,44	54,51	54,36	54,46
$\text{Fe}_2\text{O}_3$ . . . .	2,81	2,90	2,80	2,83
$\text{FeO}$ . . . .	10,52	10,85	10,44	10,60
$\text{MnO}$ . . . .	0,59	0,62	0,56	0,59
$\text{MgO}$ . . . .	1,83	1,87	—	1,85
$\text{H}_2\text{O}$ . . . .	2,24	—	—	2,24
	<u>100,24</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>100,41</u>

Staurolith von Lisbon, New Hampshire. Spec. Gew. 3,775.

$\text{SiO}_2$  27,81,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  54,09,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  2,76,  $\text{FeO}$  12,48,  $\text{MgO}$  1,92,  $\text{H}_2\text{O}$  1,70.  
Summe 100,76.

Staurolith von Burnsville, North Carolina. Spec. Gew. 3,773.

	I.	II.	III.	IV.	Mittel
$\text{SiO}_2$ . . . .	27,80	27,65	27,59	27,77	27,70
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . .	53,09	53,30	—	53,27	53,22
$\text{Fe}_2\text{O}_3$ . . . .	4,81	4,81	4,83	4,85	4,82
$\text{FeO}$ . . . .	9,70	9,68	9,74	9,79	9,72
$\text{MnO}$ . . . .	0,27	0,38	0,33	0,36	0,34
$\text{MgO}$ . . . .	2,64	2,65	2,70	—	2,66
$\text{H}_2\text{O}$ . . . .	1,99	1,96	—	—	1,97
	<u>100,30</u>	<u>100,43</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>100,43</u>
					bb*



Rechnet man  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  zum  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MnO}$  und  $\text{MgO}$  zum  $\text{FeO}$ , so erhält man als Mittelanalysen:

	St. Gotthard	Windham, Me.	Lisbon, N. H.	Burnsville, N. C.
$\text{SiO}_2$ . . .	27,70	27,60	27,44	27,47
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . .	55,04	55,75	55,16	55,83
$\text{FeO}$ . . .	15,07	14,43	15,72	14,74
$\text{H}_2\text{O}$ . . .	2,19	2,22	1,68	1,96
	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>

Die Verhältnisszahlen sind:

	$\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3 : \text{FeO} : \text{H}_2\text{O}$
St. Gotthard . . .	0,460 : 0,540 : 0,209 : 0,121 = 2,12 : 2,50 : 0,967 : 0,560
Windham . . .	0,460 : 0,546 : 0,200 : 0,122 = 2,11 : 2,50 : 0,915 : 0,557
Lisbon . . . .	0,457 : 0,540 : 0,218 : 0,093 = 2,11 : 2,50 : 1,01 : 0,430
Burnsville . . .	0,458 : 0,547 : 0,205 : 0,109 = 2,07 : 2,50 : 0,934 : 0,497

Das ist angenähert  $2 : 2,5 : 1 : 0,5$ . Formel  $\text{HAl}_5\text{FeSi}_2\text{O}_{13}$ .  $\text{Al}_2\text{O}_3$  z. Th. durch  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{FeO}$  z. Th. durch  $\text{MgO}$  und  $\text{MnO}$  ersetzt. P. GROTH hat bereits früher diese Formel für wahrscheinlich gehalten. Man kann sie auch schreiben  $(\text{AlO})_4(\text{AlOH})\text{Fe}(\text{SiO}_4)_2$  oder auch  $(\text{AlO})_4\text{Al}(\text{FeOH})(\text{SiO}_4)_2$ . Diese Formel würde erfordern  $\text{SiO}_2$  26,32,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  55,92,  $\text{FeO}$  15,79,  $\text{H}_2\text{O}$  1,97. Summe 100,00.

Da der Gehalt an  $\text{SiO}_2$  in den Analysen gegenüber den Erfordernissen der Formel etwa 1% zu hoch ist, schliessen die Verf., dass ein wenig Quarz in äusserst feiner Vertheilung in dem scheinbar ganz reinen Material doch zugegen war. Jedenfalls ist jetzt die mit grösster Wahrscheinlichkeit zutreffende Formel für den Staurolith gefunden worden.

In den Krystallen von Lisbon findet sich kohliges Material in regelmässiger Weise von der Staurolithsubstanz eingeschlossen, ähnlich wie es von Chistolithen allbekannt ist. Basale Schnitte durch die Mitte der Krystalle zeigen ein von den Einschlüssen gebildetes Kreuz, dessen Arme den Axen a und b des von den Prismenflächen umgrenzten rhombischen Schnittes entsprechen. Der die Makrodiagonale anzeigende Strich verbreitert sich nach aussen zu. Schnitte näher der natürlichen Basisfläche lassen noch einen inneren Rhombus, parallel zur Begrenzung der Schnitte gelagert, erkennen. Die ersterwähnten Kreuzesarme setzen nicht in ihn hinein, sondern laufen von seinen Ecken aus. Je näher der Schnitt der natürlichen Basis liegt, desto grösser wird der innere Rhombus, der von den Einschlüssen gebildet wird. Es erstrecken sich hiernach einschlussreiche flächenförmige Zonen von den Kanten der Krystalle (also den beiden Prismenkanten und den acht Kanten  $\infty P(110) : OP(001)$ ) ins Innere der Staurolithe, um im Centrum zusammenzutreffen. In ihrer Gesamtheit bezeichnen diese Einschlusszonen den Ort der erwähnten Kanten des von seinem jetzigen Centrum aus wachsenden Krystalls, oder mit anderen Worten: sie befinden sich dort, wo die Wachsthumspyramiden des Krystalls aneinander grenzen. Die Stärke der Einschlusszonen ist verschieden, und

zwar ist die Zone, welche von der makrodiagonalen Prismenkante bezeichnet wird, die stärkste, die der brachydiagonalen Kante die schmalste. die selbst fehlen kann, schliesslich die der Kanten  $\infty P(110) : 0P(001)$  von mittlerer Stärke. Die Verf. führen dies auf die verschiedene Neigung zurück, welche die Flächen an diesen Kanten besitzen. **F. Rinne.**

**L. Gentil:** Sur un gisement d'apophyllite des environs de Collo (Constantine). (Comp. rend. 12. 2. 94. 118. p. 369—372 und ausführlicher in Bull. soc. franç. de min. 17. p. 11—28. 1894.)

Der Glimmerandesit von Bou Serdoun bei Collo (früher von CURIE und FLAMAND, dies. Jahrb. 1890. II. -404-, als Däcit beschrieben) enthält zahlreiche, bis 50 cm grosse Drusen mit Apophyllit, Laumontit, Kalkspath, Strahlstein, Chlorit, Turmalin, Quarz und Biotit. Die jüngste und hauptsächlichste dieser Neubildungen ist der Apophyllit in bis 4 cm grossen, meist milchigweissen Krystallen, die z. Th. säulenförmig entwickelt sind mit den Formen  $\infty P\infty(100)$ ,  $\infty P2(210)$ ,  $\infty P(110)$ ,  $P(111)$ ,  $\frac{1}{3}P(11\bar{3})$ ,  $\frac{1}{2}P\infty(102)$ ,  $0P(001)$ , z. Th. pyramidal durch  $\frac{1}{3}P(11\bar{3})$ ,  $P(111)$ . Von diesen Formen sind am häufigsten  $0P(001)$ ,  $P(111)$  und  $\infty P\infty(100)$ ;  $\frac{1}{3}P(11\bar{3})$  und  $\frac{1}{2}P\infty(102)$  sind selten und nur klein,  $\infty P(110)$  und  $\infty P2(210)$  sind nur einmal und schlecht entwickelt beobachtet. Ausser der Spaltbarkeit nach  $0P(001)$  ist eine schwierigere Theilbarkeit nach  $\infty P\infty(100)$  vorhanden. Die Doppelbrechung ist in basischen Platten grosser Krystalle unregelmässig, in kleineren zeigt sich ein Wechsel farbiger und dunkler Banden parallel den Kanten zu  $\infty P\infty(100)$ , während die Mitte dunkel bleibt, das Ganze ist längs den Diagonalen ( $// \infty P$ ) in 4 Sektoren getheilt. Die dunkeln Banden sind optisch einaxig, positiv, die farbigen zweiaxig mit einem Axenwinkel  $2E$  bis zu  $25^\circ$  um eine positive Mittellinie; die Axenebene liegt bald parallel der Kante des Sectors zu  $\infty P\infty(100)$ , bald senkrecht dazu. Im Schliiff  $// \infty P\infty(100)$  erscheinen zwischen gekreuzten Nicols ebenfalls farbige Banden längs dem Umriss, während die Mitte gleichmässig gefärbt ist. An einem Prisma  $// \bar{c}$  wurde gemessen:

$$\omega = 1,5347; \varepsilon = 1,5368 \text{ (Na)}$$

$$\omega = 1,5328; \varepsilon = 1,5343 \text{ (Li)}$$

Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung: 53,32  $\text{SiO}_2$ , 25,30  $\text{CaO}$ , 0,57  $\text{MgO}$ , 4,83  $\text{K}_2\text{O}$ , 0,80  $\text{Na}_2\text{O}$ , 16,66  $\text{H}_2\text{O}$  (Sa. 100,48), Dichte 2,372; das Mineral ist frei von Fluor. Von den übrigen Neubildungen bieten Laumontit, Chlorit (Delessit) und Quarz nichts Bemerkenswerthes. Kalkspath kommt einmal in perlmutterglänzenden, sehr dünnen Blättchen  $// 0R \times (0001)$  ohne Seitenflächen vor, daneben in dickeren basischen Tafeln, die seitlich von  $-2R \times (02\bar{2}1)$  und  $-\frac{3}{8}R \times (08\bar{8}7)$  begrenzt sind; das letztere Rhomboëder wurde auch selbständig, nur auf einer Seite von  $0R \times (0001)$  abgestumpft beobachtet. Dass unter den Neubildungen auch Strahlstein, Biotit und namentlich Turmalin (strahlig gruppirte, sehr feine Nadelchen, eingebettet in Laumontit und secundären Quarz) erscheinen, ist sehr un-

gewöhnlich, sollten sie vielleicht mit den Einschlüssen älterer Gesteine (Cordieritgneiss) zusammenhängen? Das Muttergestein der Mandeln ist nach Verf. ein anscheinend ziemlich basischer Glimmer-Andesit mit secundärem Quarzgehalt, der (ausser den erwähnten Einschlüssen) Concretionen von basischem, bytownitartigem Feldspath enthält. Die Neubildungen scheinen hauptsächlich auf Kosten seiner (auch epidothaltigen) Grundmasse entstanden zu sein.

O. Mügge.

**Hermann Graber:** Der Apatit von Zöptau. (Min. u. petr. Mitth. 14. 1894. p. 269—270.)

Vorkommen auf einer Kluft im Hornblendeschiefer vom Pfarrerb in Zöptau, begleitet von Epidot und Prehnit. Die Krystalle sind dicktafelig,  $\frac{1}{2}$ —1 cm gross, farblos bis violett; sie liegen lose im Thon, oder sitzen mit Epidot auf dem stark zersetzten Hornblendeschiefer oder mit Epidot auf Prehnit; unmittelbare Unterlage der auf Epidot sitzenden Krystalle ist vielfach Hornblendeasbest. Beobachtete Flächen: c (0001), m (10 $\bar{1}$ 0), a (11 $\bar{2}$ 0), y (20 $\bar{2}$ 1), s (11 $\bar{2}$ 1),  $\mu$  (12 $\bar{3}$ 1), n (13 $\bar{4}$ 1).  $\mu$  und n hemiëdrisch. Die Flächen von m sind in der Mitte stark geätzt, rings am Rande aber nicht; hieraus und aus der Beschaffenheit anderer Flächen schliesst der Verf., dass die Krystalle stark geätzt wurden, nachher aber wieder fortgewachsen sind. Gemessen wurde (Normalenwinkel):

	gem.	ger.		gem.	ger.
m : s =	44° 23'	44° 17'	m : n =	22° 46'	22° 41'
m : $\mu$ =	30 23	30 20	m : y =	30 33	30 31
m : a =	30	0,5—30°			

Die chemische Untersuchung ergab Cl, aber kein Fl.

Max Bauer.

**Ch. A. Ingersoll:** Über hemimorphe Wulfenitkrystalle von New Mexico. (Zeitschr. f. Kryst. 23. p. 330—332. 1894. Mit 3 Abbildungen.)

Diese finden sich in geringer Zahl bei den Türkisminen der Jarilla Mountains, Donna Anna County, in einer Ader im Trachyt auf einem braunen kieseligen Bindemittel aufgewachsen. Die 1—2 mm grossen Krystalle sind weiss und diamantglänzend; dass es Wulfenit ist, ergab die Löthrohruntersuchung. Ein Krystall von ausgeprägt hemimorpher Ausbildung zeigte folgende Flächen, und zwar:

$$\begin{aligned} \text{oben und unten: } c &= 0P \quad (001), n = P \quad (111), w = \frac{1}{2}P\infty \quad (102), \\ e &= P\infty \quad (101), \pi = \frac{P2}{2} \quad (313)^1 \end{aligned}$$

$$\text{nur unten: } p = 2P\infty \quad (201).$$

p und  $\pi$  sind für Wulfenit neu. Einige Krystalle sind, wie die von NAUMANN beschriebenen von Berggieshübel ausgebildet. Die hemiëdrische Ausbildung liegt zum Theil in der Entwicklung der Pyramiden e und n,

während sie beim Wulfenit sonst meist durch dickere Prismen gegeben ist. Eine Anzahl gemessener Winkel stimmt genügend mit den aus DAUBER's Axensystem:  $a : c = 1 : 1,5771$  berechneten; sie sind im Original nachzusehen. Nach des Verf. Ansicht sind wahrscheinlich auch die isomorphen Mineralien Scheelit, Powellit und Stolzit hemimorph, dahin gehende Beobachtungen liegen aber bis jetzt noch nicht vor. **Max Bauer.**

---

**Fr. Becke:** Scheelit im Granit von Predazzo. (Min. u. petr. Mitth. 14. 1894. p. 277–278.)

Der Scheelit findet sich im Innern der Turmalinnester im Turmalin-  
granit flussaufwärts von Predazzo am rechten Avisioufer, begleitet von  
Flusspath. Der Scheelit ist derb und von erbsengelber Farbe; er findet  
sich mit dem Flusspath im Innern eines Turmalinnestes. Scheelit vom  
Mte. Mulatto ist schon länger bekannt auf Klüften des Diabasporphyrits.

**Max Bauer.**

---

<sup>1</sup> Die beiden Zeichen stimmen nicht zusammen; da weiter unten das  
Symbol (313) wiederkehrt, so muss es wohl heißen:  $\frac{P3}{2}$  (313). Der Ref.

---

im Bezirke Bolaschow des Gouvern. Saratow. 68—88. — K. GLINKA: Geologische und pedologische Forschungen im Bezirke Koslow des Gouvern. Tambor. 89—104. — A. KORATNEW: Die Eigenschaften der Bodenarten im Bezirke Tschistopal des Gouvern. Kasan. 131—139.

Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou. 8<sup>o</sup>. [Jb. 1895. I. - 565-.]

1895. 1—2. — H. TRAUTSCHOLD: Vom Ufer des Mittelländischen Meeres. 32—40.

Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg. 8<sup>o</sup>. [Jb. 1895. I. - 564-.]

V. Serie. 2. 1—5. — K. CHRUSTSCHOW: Über reguläre Kieselsäurekrystalle (mit 1 Taf.). 27—32. — A. TILLO: Les monts Carpathes pénétrèrent-ils dans la Russie d'Europe. 347—352.

Mémoires de la Section Caucasienne de la Société Impériale Russie de Géographie. Tiflis. 8<sup>o</sup>.

16. (1894.) — N. JOUKOW: Description de quelques glaciers de la Svanéthie (avec 1 carte). 184—194. — A. PASTUKHOW: Voyage dans les villages les plus élevés du Caucase et ascension de la cime de Chahdagh. 195—218. — C. ROSSIKOW: Etat actuel des glaciers et des lacs de la partie centrale du Caucase. 219—247. — N. DINNIK: Le mont Oschtèn et les parties environnantes. 357—421. — A. PASTUKHOW: Ascension sur la cime de l'Ararat. 422—442.

### Berichtigungen.

1893. II. -472- Z. 10 v. u. lies p. 474—476 statt 274—276.

1895. I. -507- Z. 20 v. o. „ Lenti statt Centi.

„ „ -550- Z. 9 v. u. „ Otozamites statt Ototamites.

1895. II. -10- Z. 12 v. o. „ 171° 25' statt 171° 15'.

„ „ -11- Z. 30 v. o. „ 0,01 statt 0,05.

„ „ -13- Z. 13 v. o. „ NW.—SO. statt SW.—NO.

„ „ -13- Z. 14 v. u. „ — $\frac{1}{2}$ R statt  $\frac{1}{2}$ R.

„ „ -59- Z. 13 v. u. „ concaven statt convexen.

„ „ -177- Z. 8 v. o. „ mitteleocänem statt mitteloligocänem.

„ „ -411- Z. 2 u. 4 v. u. lies Landelies statt Landelier.

# 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: 1895

Band/Volume: [1895\\_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1405-1423](#)