

# **Diverse Berichte**

# Mineralogie.

## Bücher.

**G. Linck:** Grundriss der Krystallographie für Studierende und zum Selbstunterricht. Mit 482 Originalfiguren im Text und 2 farbigen lithographirten Tafeln. 252 p. Jena 1896.

Die vorliegende Schrift, bei deren Ausarbeitung den Verf. der Gedanke leitete, dem jüngeren, auch minder bemittelten Studenten die Erwerbung eines Buches zu ermöglichen, in dem er sich über die wichtigsten Capitel der Krystallographie orientiren könnte, zerfällt in zwei Abtheilungen. Die erste umfasst die geometrischen, die zweite die physikalischen Eigenschaften der Krystalle. Nach einer Einleitung, in welcher die allgemeinen Verhältnisse der Krystalle — Aggregatzustand, Wachsthum, Symmetrie, Constanz der Kantenwinkel, Zonenverband etc. — in kurzer und übersichtlicher Weise behandelt werden, wendet sich der Verf. zur Beschreibung der Krystallsysteme und ihrer Unterabtheilungen. Den Anfang macht das reguläre System, es folgt das tetragonale, dann das hexagonale, und darauf die übrigen drei nach abnehmender Symmetrie. Bei jedem dieser sechs Systeme — Verf. schliesst sich demnach nicht der von GROTH in der III. Auflage seiner physikalischen Krystallographie gegebenen Eintheilung in sieben Systeme an — werden zuerst die holoëdrischen Formen entwickelt, dann die verschiedenen Arten der hemiëdrischen. Während aber hierbei von Hemiëdrien und Tetartoëdrien die Rede ist, werden im Gegensatz dazu die hierher gehörigen Formen nicht als Halb- bzw. Viertelflächen der holoëdrischen Formen dargestellt, sondern sie werden nach dem Vorgange von GROTH und Anderen allein aus den Symmetrieverhältnissen abgeleitet. Ob dieser Art der Darstellung für Studierende gegenüber der früheren leicht verständlichen Methode der Vorzug zu geben ist, scheint dem Ref. zweifelhaft. Bei jedem Krystallsystem wird zum Schlusse eine tabellarische Übersicht aller zu dem Systeme gehörigen Symmetrieclassen gegeben, welcher noch eine kurze Besprechung der häufigsten Zwillingsbildungen folgt.

In dem zweiten, den physikalischen Eigenschaften der Krystalle gewidmeten Theile werden zunächst die Dichte, Elasticität, Spaltbarkeit, Härte etc. kurz besprochen, dann wird das Verhalten der Krystalle gegen das Licht eingehend behandelt. Es folgen noch die elektrischen und magnetischen Eigenschaften, und endlich werden die Beziehungen zwischen dem Krystall und seiner chemischen Zusammensetzung in einem Schlusscapitel dargestellt.

Die anhangsweise beigegebene Beschreibung eines Mikroskopes zur Untersuchung kleiner Kryställchen im polarisirten Lichte wird gewiss vielen Studirenden nicht unwillkommen sein.

Die Darstellung ist durchweg klar und verständlich und wird durch viele, recht gut ausgeführte Textfiguren erläutert. Von den beiden Farbentafeln zeigt die erste die Interferenzfiguren der ein- und zweiaxigen Krystalle, wobei die Dispersionsverhältnisse in klarer Weise zum Ausdruck gebracht sind; es fehlt hierbei leider die Interferenzfigur trikliner Krystalle. Die zweite Tafel stellt die Erscheinungen des Pleochroismus und der Pyroelektricität dar. Auch diese beiden Tafeln verdienen wegen ihrer guten Ausführung besonders hervorgehoben zu werden. Das Werk kann jedem Studirenden aufs beste empfohlen werden.

K. Busz.

**Edward S. Dana:** Minerals and how to study them. New-York 1895. p. VI u. 380. Mit 316 Fig. im Text u. 1 Taf.

Dieser kleine Band enthält eine interessante Schilderung der Natur und der Eigenschaften der Mineralien. Er ist geschrieben für solche, die Mineralien studiren und kennen lernen wollen, und er erweist sich auch hiezu für recht geeignet. Das Buch ist in einem allgemein verständlichen, unterhaltenden Stil geschrieben und mit vielen neuen Figuren ausgestattet. Gerade in dieser grossen Zahl von Holzschnitten besteht ein Hauptvorteil des Werkes, da die letzteren vielfach die Mineralien nicht schematisch darstellen, sondern so, wie sie wirklich aussehen.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die beim Studium der Mineralien anzuwendenden Methoden beschreibt der Verf. die Krystallformen, indem er die Lehren der Krystallographie zwar kurz, aber klar darstellt. Er bespricht dann die an den Krystallen vorkommenden Unregelmässigkeiten und die Art und Weise, wie jene sich zu Aggregaten vereinigen. Dieser Theil des Buches ist vorzugsweise interessant. Hierauf werden die physikalischen Eigenschaften der Mineralien auseinandergesetzt, sodann ihre chemischen Verhältnisse. Der Leser erfährt hier, wie man die Formel einer Substanz aus den Ergebnissen der Analysen berechnet. Ein Capitel über den Gebrauch des Löthrohrs folgt und die wichtigsten Löthrohrreactionen werden kurz beschrieben. Dieser ganze allgemeine Theil umfasst 157 Seiten, die nächsten 180 Seiten enthalten die Schilderung der einzelnen Mineralien, wobei ungefähr 175 Species besprochen werden. Sie sind nach ihrem metallischen Bestandtheil angeordnet, mit einziger

Ausnahme der Silicate, die nicht als Metallerze benützt werden. So umfasst, um ein Beispiel anzuführen, die Kupfergruppe die folgenden Mineralien: Gediegen Kupfer, Kupferglanz, Buntkupfererz, Kupferkies, Fahlerz, Rothkupfererz, Malachit, Kupferlasur, Diopas und Chrysokolla. Die Silicate werden in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit behandelt, in dem die Feldspathe die Reihe beginnen und die Zeolithe sie schliessen. Die Schlusscapitel geben einige praktische Unterweisungen über die Bestimmung der Mineralien und ein Verzeichniss derjenigen Species, die ein angehender Mineraloge zweckmässigerweise in seiner Sammlung bei der Hand hat.

Ogleich elementar, beruhen die Auseinandersetzungen des Buches doch auf streng wissenschaftlichen Grundsätzen, wie es bei einem Manne von der Bedeutung des Verf. nicht anders zu erwarten ist. Es unterscheidet sich von den meisten anderen elementaren Mineralogien wesentlich dadurch, dass es nicht eine blosse Liste von Mineralien ist mit der Angabe ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrer Krystallform. Im Gegentheil weiss der Verf. dem Leser über jede von ihm beschriebene Mineralsubstanz etwas Interessantes mitzutheilen und ihn davon zu überzeugen, dass die Mineralogie nicht bloss die Beschreibung der Formen der chemischen Verbindungen ist, sondern eine bestimmte Wissenschaft mit ihr eigenthümlichen Zielen und Methoden.

W. S. Bayley.

**A. Lacroix:** *Minéralogie de la France et de ses colonies.*

1. 2. Hälfte. 1895. p. 305—723. Mit zahlreichen Figuren im Text.

Der unermüdliche Verf. hat dem im Jahre 1893 (dies. Jahrb. 1893. I. -224-) erschienenen ersten Theil des ersten Bandes nunmehr die zweite Hälfte folgen lassen und damit den ersten Band beendigt. Die neu erschienene Abtheilung hat ganz dieselbe Einrichtung und auch dieselben Vorzüge, die schon an der ersten Lieferung hervorgehoben werden konnten. Es war dem Verf. nicht möglich, im ersten Bande alle Silicate zu erledigen, wie der Plan ursprünglich gewesen war. Den Schluss dieser wichtigen Gruppe wird das erste Heft des zweiten Bandes bringen, das, wie mitgetheilt wird, im Erscheinen begriffen ist. In dem vorliegenden Schlusshefte des ersten Bandes finden wir folgende Mineralien abgehandelt: Glimmergruppe, Clintonitgruppe, Chloritgruppe (je mit den Anhängen), Antigoritgruppe (Serpentin und Talk), Kaolin mit Thon, Melilithgruppe, Nephelingruppe, Cordierit mit Umwandlungsproducten, Pyroxengruppe und Hornblendegruppe. Es ist unmöglich, hier auf Einzelheiten einzugehen, jeder Leser wird aber überall reiche Belehrung finden. Ein Druckfehlerverzeichniss und ein Register für den ersten Band bilden den Schluss.

Max Bauer.

Die Brechungsexponenten des schwefelsauren Rubidiums liegen zwischen denjenigen der Sulfate von Kalium und Cäsium und am nächsten denjenigen des Kaliumsalzes. Eine Zunahme des Refraktionsvermögens begleitet eine Zunahme des Atomgewichtes des im Salz enthaltenen Metalles, und die Zunahme wird verhältnissmässig grösser, wenn das Atomgewicht steigt.

10. Die moleculäre Refraction und Dispersion der Krystalle der drei Salze nehmen mit dem Atomgewicht des darin enthaltenen Metalles zu, so dass Rubidiumsulfat wieder in dieser Hinsicht dazwischen liegt. Die Zunahme steigt mit der Steigerung des Atomgewichtes, so dass die Differenzen zwischen den Constanten für die Cäsium- und Rubidiumsalze grösser als diejenigen zwischen den Werthen für die Rubidium- und Kaliumsalze sind. Diese Sätze gelten ebenso, ob analoge Richtungen für die Vergleichung ausgewählt werden oder nicht, und bezüglich der Refraction für jede Wellenlänge, für welche die Vergleichung auch gemacht wird. Es wird indessen beobachtet, dass die Zunahme längs der Richtung der Verticalaxe  $c$  langsamer als entlang der Richtungen der zwei seitlichen Axen fortschreitet, in welchen zwei letzteren Richtungen die Schnelligkeit der Zunahme fast identisch ist.

Diese Beziehungen sind ganz unabhängig von der Temperatur.

Aus der ganzen Untersuchung leitet sich die folgende Hauptschlussfolgerung her:

Die gesammten krystallographischen Eigenschaften der streng isomorphen rhombischen Normalsulfate von Kalium, Rubidium und Cäsium sind Functionen des Atomgewichtes des in ihnen enthaltenen Metalles.

R. Brauns.

**H. Traube:** Über die Isomorphie von Nitraten, Chloraten, Bromaten (Jodaten) zweiwerthiger Elemente. (Zeitschr. f. Kryst. 23. p. 131—138. 1894.)

Der Verf. hat Mischkrystalle von salpetersaurem, chloresaurem, bromsaurem Baryum, sowie salpetersaurem und chloresaurem Strontium dargestellt und analysirt. Für sich allein krystallisirt salpetersaures Baryum regulär-tetartoëdrisch, chlor- und bromsaures Baryum mit 1 Molecül Wasser monoklin, salpetersaures Strontium wasserfrei regulär-tetartoëdrisch, mit 4 Molecülen Wasser monoklin und chloresaures Strontium wasserfrei rhombisch-hemimorph.

Die Mischbarkeit der untersuchten Verbindungen ist nicht sehr gross. Mischkrystalle von salpetersaurem und chloresaurem Baryum. Reguläre Mischkrystalle von  $Ba N_2 O_6$  und  $Ba Cl_2 O_6$  enthalten höchstens 12,5%  $Ba Cl_2 O_6$ ; monokline Mischkrystalle von  $Ba N_2 O_6 \cdot H_2 O$  und  $Ba Cl_2 O_6 \cdot H_2 O$  enthalten höchstens 9,1%  $Ba N_2 O_6 \cdot H_2 O$ . Mischkrystalle von salpetersaurem und bromsaurem Baryum. Reguläre Mischkrystalle von  $Ba N_2 O_6$  und  $Ba Br_2 O_6$  enthalten höchstens



5,9%  $\text{BaCl}_2\text{O}_6$ ; monokline Mischkrystalle von  $\text{BaN}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$  und  $\text{BaBr}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$  enthalten höchstens 4,5%  $\text{BaN}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Mischkrystalle von salpetersaurem und chlorsaurem Strontium. Reguläre Mischkrystalle von  $\text{SrN}_2\text{O}_6$  und  $\text{SrCl}_2\text{O}_6$  enthalten höchstens 7,2%  $\text{SrCl}_2\text{O}_6$ ; rhombische Mischkrystalle von  $\text{SrN}_2\text{O}_6$  und  $\text{SrCl}_2\text{O}_6$  enthalten höchstens 16,7%  $\text{SrN}_2\text{O}_6$ .

Alle regulären Mischkrystalle waren optisch anomal.

Die Verbindungen  $\text{SrN}_2\text{O}_6$  und  $\text{SrCl}_2\text{O}_6$  sind nach diesen Untersuchungen isodimorph. Die Verbindungen  $\text{BaCl}_2\text{O}_6$ ,  $\text{BaBr}_2\text{O}_6$ ,  $\text{BaN}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$  sind krystallisiert nicht im freien Zustand bekannt, es lässt sich daher nicht feststellen, ob  $\text{BaBr}_2\text{O}_6$ ,  $\text{BaN}_2\text{O}_6$  und  $\text{BaCl}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{BaBr}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{BaN}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$  isomorph oder isodimorph sind.

Um festzustellen, ob die mit 6 Moleculen  $\text{H}_2\text{O}$  krystallisirenden Metallsalze der Salpeter-, Chlor- und Bromsäure isodimorph seien, wurde die zuerst von J. W. RETGERS (dies. Jahrb. 1892. II. -6-) angewandte Methode des Nachweises durch Darstellung farbiger Mischkrystalle benutzt. Zur Anwendung gelangte das tief roth gefärbte monokline Salz  $\text{CoN}_2\text{O}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  und die farblose reguläre Verbindung  $\text{ZnBr}_2\text{O}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Es bildeten sich theils reguläre, theils monokline Mischkrystalle, deren Farben alle Übergänge erkennen liessen. Die regulären Mischkrystalle zeigten wieder starke anomale Doppelbrechung und meist deutliche Feldertheilung, während die reinen Salze nicht die geringste Spur anomaler Doppelbrechung erkennen liessen. Die von MARBACH seiner Zeit an Krystallen dieser Substanzen beobachtete anomale Doppelbrechung ist daher wohl auf den Umstand zurückzuführen, dass seine untersuchten Krystalle chemisch nicht ganz rein waren.

R. Brauns.

W. Muthmann und O. Kuntze: Über die Löslichkeit der Mischkrystalle einiger isomorpher Salzpaare. (Zeitschr. f. Kryst. 23. p. 368—378. 1894.)

Nach der GIBBS'schen Phasenregel können  $n$  Stoffe nur bei einer einzigen Temperatur und einem einzigen Drucke im Gleichgewicht zusammen bestehen, wenn sie in  $(n + 2)$  Phasen auftreten. Wenn  $(n + 1)$  Phasen vorhanden sind, kann bei einer Reihe von Temperaturen Gleichgewicht bestehen und ist bei jeder Temperatur das Gleichgewicht völlig bestimmt. Wenn weniger als  $(n + 1)$  Phasen auftreten, so wird das Gleichgewicht je um einen Grad unbestimmter für jede Phase, die verschwindet.

Ist daher eine gesättigte Lösung, die ausser dem Lösungsmittel noch zwei Substanzen enthält, im Gleichgewicht mit nur einer Art von Bodenkörpern — etwa von Mischkrystallen der beiden Substanzen — so ist das Gleichgewicht ein unvollständiges. Wenn ihr z. B. durch Verdunstung Lösungsmittel entzogen wird und die übrige Lösung stellt sich mit dem Bodenkörper wieder ins Gleichgewicht, so ändert sich hierbei die Zusammensetzung der Lösung und die des festen Körpers. Enthält die Lösung aber

zwei Arten von Bodenkörpern, z. B. Krystalle von jeder der beiden Substanzen, und es wird ihr etwas von dem Lösungsmittel entzogen, so ist ihre Zusammensetzung und die der Bodenkörper nach Wiedereinstellung des Gleichgewichtes dieselbe wie vorher, vorausgesetzt, dass in beiden Fällen Druck und Temperatur dieselben waren.

Sind nun in einer Flüssigkeit zwei Körper gelöst und es scheiden sich bei einer bestimmten constanten Temperatur und bei bestimmtem Druck Krystalle aus, so ist deren (molecularprocentische) Zusammensetzung, wie ROOSEBOOM<sup>1</sup> vor einiger Zeit gezeigt hat, nur von der (molecularprocentischen) Zusammensetzung der Lösung abhängig; diese aber ist constant, solange zwei Arten von Krystallen entstehen, also innerhalb der Grenzen, in denen die Substanzen nicht zu Mischkrystallen zusammentreten können, während sie sich stetig mit der Zusammensetzung der Krystalle ändert, wenn die beiden Körper Mischkrystalle in beliebigen Verhältnissen bilden. Umgekehrt entspricht bei constantem Druck und constanter Temperatur jedes Mischverhältniss der Mischkrystalle bestimmten Werthen für die Concentration der beiden Componenten in der Lösung.

Die Untersuchungen der Verf. erstrecken sich auf:

1. Monokaliumphosphat und Monokaliumarseniat;
2. Kaliumperchlorat und Kaliumpermanganat;
3. Kaliumpermanganat und Rubidiumpermanganat.

Von den gewonnenen Resultaten heben wir die folgenden hervor:

1. Wenn man eine Lösung, die  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  und  $\text{KH}_2\text{AsO}_4$  enthält, eindampft und dann durch Abkühlung auf  $7^\circ$  Krystalle erzeugt, so reichern sich die Lösung an Arseniat, die Krystalle an Phosphat an. Krystallisiert man ein Gemisch der Salze wiederholt um, und verfährt dabei so, dass man die aus der heiss gesättigten Lösung beim Abkühlen ausgeschiedenen Krystalle aufs neue in Wasser löst und wieder krystallisiren lässt, so bleibt schliesslich der letzte Rest vom Arseniat in Lösung und reines Kaliumphosphat krystallisiert aus. Mischkrystalle, die beim Verdunsten einer kalt gesättigten Lösung eines Salzgemisches sich ausscheiden, werden im innern an Phosphat, in den äusseren Schichten an Arseniat reicher sein. Es entstehen demnach keine einheitlichen Mischkrystalle, sondern Schichtkrystalle, deren Schichten aus ungleichmässig gemischten isomorphen Substanzen bestehen. Der Unterschied in der Zusammensetzung der Schichten ist allerdings nicht sehr gross, weil die Löslichkeit der beiden Salze sehr ähnlich ist.

2. Die Salze  $\text{KClO}_4$  und  $\text{KMnO}_4$  haben sehr verschiedene Löslichkeit; ein Liter bei  $7^\circ$  gesättigter  $\text{KClO}_4$ -Lösung enthält 8,855 g, ein Liter  $\text{KMnO}_4$ -Lösung 41,814 g Salz. Die Beziehungen zwischen der Zusammensetzung der Lösung und der der Mischkrystalle sind sehr bemerkenswerth. Solange das Mangansalz in der Lösung nicht überwiegt, entsprechen

<sup>1</sup> Über die Löslichkeit von Mischkrystallen, speciell zweier isomorpher Körper (Zeitschr. f. phys. Ch. 8. 504. 1891) und Die Löslichkeit der Mischkrystalle von Kaliumchlorat und Thalliumchlorat. (Ebenda. 8. 531. 1891.)

grossen Differenzen in der Zusammensetzung der Lösung nur kleine Unterschiede in der Zusammensetzung der Krystalle. Mit einer Lösung, die 65 Molecularprocente  $\text{KClO}_4$  enthält, sind z. B. Mischkrystalle im Gleichgewicht, die 97 Molecularprocente  $\text{KClO}_4$  enthalten. Verringert sich der Gehalt der Lösung an  $\text{KClO}_4$  auf 45%, also um  $\frac{1}{3}$ , so vermindert sich der Gehalt in den Krystallen um nur 3%. Bei zunehmendem Gehalt der Lösung an  $\text{KMnO}_4$  entsprechen dagegen kleinen Differenzen in der Zusammensetzung der Lösung grosse Unterschiede in der Zusammensetzung der Krystalle; durch langsames Verdampfen sich ausscheidende Mischkrystalle werden nun in den inneren Schichten viel reicher an  $\text{KClO}_4$  sein, als in den äusseren. Wenn der Gehalt der Lösung an Permanganat etwa 88% erreicht hat, so stehen in den sich jetzt ausscheidenden Mischkrystallen die beiden Salze in demselben Verhältniss wie in der Lösung und die Lösung ändert bei der Ausscheidung der Krystalle ihre Zusammensetzung nicht. Ein Gemisch der beiden Salze in dem Verhältniss von 88 Molecularprocenten  $\text{KMnO}_4$  und 12 Molecularprocenten  $\text{KClO}_4$  kann durch Umkrystallisiren nicht getrennt werden, die Lösung verhält sich wie die Lösung eines einfachen Körpers. Der Umstand, dass die beiden Salze trotz ihrer sehr verschiedenen Löslichkeit in allen Verhältnissen zu Mischkrystallen zusammen krystallisiren, erklärt sich nach Meinung der Verf. vielleicht aus der grossen Ähnlichkeit in der Form der Krystallbausteine.

3. Die Salze  $\text{KMnO}_4$  und  $\text{RbMnO}_4$  bilden nur in sehr beschränkten Verhältnissen Mischkrystalle. Rubidiumpermanganat vermag nicht mehr als höchstens 8% Kaliumsalz, Kaliumpermanganat sogar nur etwa 1% Rubidiumsalz aufzunehmen.

Auf die näheren Resultate der Beobachtungen, die in Tabellen zusammengestellt und graphisch durch Curven dargestellt sind, sei hiermit verwiesen.

R. Brauns.

---

**F. W. Küster:** Der Schmelzpunkt von Gemischen isomorpher Substanzen. (Zeitschr. f. physik. Chemie. 15. p. 86—88. 1894.)

Verf. wendet sich gegen LE CHATELIER, der Versuche angestellt hat, um das Gesetz über den Schmelzpunkt isomorpher Mischungen zu ermitteln, dazu aber Salzpaare gewählt hat, die nur zum kleinsten Theil direct isomorph sind. Aus diesem Grund und wegen der befolgten unzuverlässigen Methode kann aus diesen Versuchen kein Gesetz abgeleitet werden. Nach den früher von KÜSTER angestellten Untersuchungen verhalten sich isomorphe Substanzen so, dass sich der Schmelzpunkt ihrer Mischungen proportional mit der Zusammensetzung ändert (vergl. dies. Jahrb. 1893. I. -9-).

R. Brauns.



## Einzelne Mineralien.

**P. Jeremejeff:** Über einen neuen Diamant aus den Goldwäschen von Katschkar im südlichen Ural. (Verhandl. d. russ. kaiserl. mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. 30. 1893. p. 472—474; vergl. auch russ. Bergjournal 1893. 10—11. p. 283, 284; Ref.: Bibliothèque géologique de la Russie. 9. 1893. p. 66. vergl. auch p. 72.)

Der in den genannten Goldwäschen gefundene und jetzt dem Museum des Berginstituts gehörige Diamant verdient ein besonderes wissenschaftliches Interesse als der erste derartige Fund im südlichen Ural, dessen Goldseifen, wie man weiss, alle diejenigen Mineralspecies beherbergen, die den Diamant in Brasilien begleiten. Der Krystall stellt die Combination mehrerer Hexakistetraëder:  $\pm \frac{mOn}{2} . z(hkl)$  mit krummen Flächen dar, unter denen die beiden Formen  $+$  und  $-\frac{30\frac{3}{2}}{2} . z(321)$  vorherrschen, beide ziemlich im Gleichgewicht entwickelt, wenn man von einer schwachen Verkürzung des Krystalls in der Richtung einer der trigonalen Axen absieht. In drei Richtungen misst der vorliegende Diamant 3—5 mm und wiegt  $\frac{3}{8}$  Karat. Er ist ganz durchsichtig, von vollkommenem Glanz und von gelber Farbe.

**Max Bauer.**

**E. Fedorow:** Untersuchung des Goldpulvers, das durch die Einwirkung von Salpetersäure auf Goldamalgam entsteht. (Verhandl. d. russ. kaiserl. mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. 30. 1893. p. 455—458; Ref.: Bibliothèque géologique de la Russie. 9. 1893. p. 73.)

Das Pulver besteht aus kleinen, prismatisch gestalteten Kryställchen des vollflächig regulären Systems, die in der Richtung senkrecht zu den Oktaëderflächen (also den trigonalen Axen) verlängert sind.

**Max Bauer.**

**H. W. Turner:** Notes on the Gold Ores of California. (Amer. Journ. of Sc. 47. p. 467—473. 1894.)

Verf. gliedert die californischen Goldvorkommnisse folgendermaassen: Gänge in der goldführenden Schieferserie. Die meisten der reichsten Goldgruben kommen in den goldführenden Schiefen und den damit verbundenen Grünsteinschiefern (umgeänderten Diabasen und Porphyriten) vor. Der reichste Grubenzug geht, wie bekannt, dem „Muttergang“ entlang, einer Reihe von Quarzgängen hauptsächlich in jurassischen Thonschiefern, den „Mariposa slates“ der Geological survey. Im südlichen Theil der Calaveras County und theilweise in Tuolumne County verläuft der Gang hauptsächlich in Hornblendeschiefern. Zuweilen wird das goldhaltige Eisensulfid im Schiefer und im Quarz gefunden, wenn die Quarzmasse gering ist. Mit dem Muttergangquarz kommt oft ein grünes,

glimmeriges, Cr-haltiges Mineral vor, Silliman's Mariposit, nach dem Genannten auch Ankerit, Eisen- und Kupfersulfide, antimonhaltige Kupfersulfide und Bleisulfide, verschiedene Telluride, vielleicht Fahlerz, nach F. A. GENTH Tellurgoldsilber, Tellurgold, Tellurblei, Tellurnickel, nach W. P. BLAKE Blende und Fahlerz (Carson Hill; Pine Tree mine in Mariposa Co.). HILLEBRAND wies quarzhaltigen Dolomit als Begleiter des Mariposit nach (Josephine Mine in Mariposa Co. und Quartz Mountain in Tuolumne Co.). In der Josephine Mine auch Kobaltblüthe. Verf. beobachtete ferner in Amador Co. Bleiglanz, Blende und arsenhaltige Sulfide. Im Allgemeinen liefern die grossen Gruben des Mutterganges kein gediegenes Gold und nur Eisensulfide. In den alten Schiefen östlich vom Muttergang giebt es zahlreiche Goldgänge. Sie verlaufen in Glimmerschiefer (Sheep ranch mine in Calaveras Co.; Summersville in Tuolumne Co.), auch in Kalk (Blue Wing Gang, Calaveras Co., wo auch Sulfide von Quecksilber, Antimon und Blei gefunden werden). Veränderter Diorit bildet Gänge im Kalk. Sulfide mit Blei, Silber, Zink, Arsen und Eisen finden sich westlich von den Blue Mountains in Calaveras Co., in der Bonanza Mine bei Sonora in Tuolumne Co. grosse Massen freien Goldes, Telluride, Eisen- und Kupfersulfide. Die Ilex Mine in Calaveras Co. steht auf einem Quarzgang mit spärlichem Fahlerz und Sulfiden von Blei, Zink, Kupfer, auch mit gediegenem Gold.

Schiefer unbekanntes Alters bilden den Kamm der Sierra Nevada im Osten des Yosemite-Thals. Von dort stammende Stücke aus dem Tioga-District nordwestlich Mt. Dana und vom Mono-Pass zeigen viele Sulfide. Die Erze enthalten Gold und Silber, Kobaltglanz, Sulfide von Antimon, Blei, Zink, Kupfer, Eisen. Auch Magnetkies kommt vor.

Gänge in Granit. Der höhere Theil der Sierra Nevada und fast ihre ganze Masse im Süden der Mariposa Co. besteht aus Granit. In diesem grossen Granitbezirk giebt es nur wenige Goldquarzgänge. In vielen der kleineren Gebiete, die ganz oder theilweise in den goldführenden Schieferserien liegen, finden sich jedoch zahlreiche Gänge mit viel Gold. Von solchen Granitgebieten sind das bei West Point in Calaveras Co. und bei Soulsbyville in Tuolumne Co. in ausgedehntem Maasse in Angriff genommen. Oft enthalten die Erze des letzteren Districtes ein dem Bleiglanz ähnliches Mineral mit Blei- und Antimonreaction. Sulfide von Kupfer und Eisen, Eisenkies oder Magneteisen und Blende sind häufig.

Gold in Albit. Ausser in Quarz findet sich Gold z. B. auch in Talk, Kalkspath, in der Shaw Mine in Eldorado Co., ca. 4 Meilen südwestlich Placerville, auch in Albit eines Feldspathganggesteins.

Die Orofino Gold Mine,  $1\frac{1}{2}$  Meilen nordöstlich Mount Aigare in Eldorado Co., steht auf einem Dioritgange. Ein Stück führte Albit, Kalkspath, Eisenkieskörner und ist goldhaltig. Das Gestein des Bezirkes ist Thonschiefer, wahrscheinlich carbonischen Alters.

Petre's River Mine. Eine Meile nordwestlich der Stadt Mokelumne Hill in Calaveras Co. sind zwei goldhaltige Quarzgänge mit nordwestlichem Streichen und 80gradigem Südwestfallen bekannt, die hin und

wieder zu Linsen anschwellen. Das Gestein der Gegend ist Quarzdiorit. An den Gängen kommt Chloritschiefer vor.

Gold mit Schwerspath ist durch LINDGREN bekannt gemacht (dies. Jahrb. 1894. II. -218-).

Gold in Kalkspath findet sich in der Yellowstone Mine im Bear Valley, Mariposa Co., neben verändertem Diabas. Quarz begleitet den Kalkspath.

Gold mit Quarz in Rhyolith. Ein Rhyolithgang eine Meile östlich vom Onion Valley in Plumas Co., der in der goldführenden Schieferserie verläuft, führt an den Quellen des Poorman-Baches in seinen verwitterten Theilen Gold in Begleitung von Quarzadern. Der Rhyolith ist weiss und weist viel braunen Glimmer und Einsprenglinge von Sanidin und Plagioklas auf, sowie wenige Quarze in mikrokrystalliner Grundmasse.

Gold mit Zinnober. In einem Gang in Diabas nahe Coulterville neben der erwähnten Blue Wing-Ganglocalität kommt diese Mineralcombination vor. Der Zinnober bildet schöne, grosse Krystalle. Gediegen Gold fand sich gleichfalls mit Zinnober in der Manzanita Mine in Colusa Co. in den Coast ranges in metamorphosirten unteren Kreideschichten.

F. Rinne.

**A. Liversidge:** Preliminary Note on the occurrence of Gold in the Hawkesbury Rocks about Sydney. (Journ. of the R. Soc. of N. S. Wales. 28. p. 185—188. 1894.)

Eine Untersuchung des Hawkesbury-Sandsteins und des Waianamatta-Schieferthones zeigte, dass diese Gesteine geringe Spuren von Gold enthalten.

K. Busz.

**A. Liversidge:** On the Origin of Moss Gold. (Journ. of the R. Soc. of N. S. Wales. 27. p. 287—298. 1893.)

—, On the condition of Gold in Quartz and Calcite veins. (Ebenda p. 299—303.)

—, On the Origin of Gold Nuggets. (Ebenda p. 303—343.)

—, On the crystallization of Gold in Hexagonal Forms. (Ebenda p. 343—346.)

Verf. beschäftigt sich mit der Frage betreffs der Bildungsweise des moosförmigen Goldes, wie es z. B. beim Rösten von goldhaltigem Mispickel entsteht. Auf Grund einer Reihe von Versuchen kommt derselbe zu dem Resultat, dass die eigenthümliche Form des Moosgoldes bedingt ist durch die Bildung eines sehr leicht schmelzbaren Goldarsenides. Infolge des Entweichens des Arsens und des dadurch bewirkten Aufblähens der geschmolzenen Masse entstehen die moosförmigen Ausblühungen und die feinen spiralförmig gewundenen Drähte. In dem goldhaltigen Mispickel scheint das Gold in freiem Zustande vorhanden zu sein, wird aber beim Rösten in Goldarsenid übergeführt, aus welchem dann das Moosgold hervorgeht.

Es werden ferner eine Anzahl von Goldvorkommen aus Quarz- und



Calcitadern von Neu-Süd-Wales und anderen Fundpunkten daraufhin untersucht, ob das Gold in diesen in krystallisirtem Zustande vorhanden sei oder nicht. Darnach zeigt das im Calcit vorkommende Gold zum Theil, solches in Quarz aber nur sehr selten krystalline Ausbildung. Gute Krystalle scheinen sich nur in Hohlräumen gebildet zu haben, die gewöhnlich durch Verwitterung von Eisenkies entstanden sind, oder auch in weichen Gesteinen, wie Thon, Serpentin, Kalkstein u. a.

Über den Ursprung der Goldklumpen sind von Zeit zu Zeit andere Theorien aufgetaucht, als die gewöhnlich angenommene, dass dieselben aus goldführenden Gesteinen ausgewaschen worden seien; so wird z. B. mehrfach die Ansicht ausgesprochen, dass kleine Stückchen von alluvialem Gold allmählich sich vergrössern durch fortwährenden Absatz von metallischem Gold aus Wasser, welches in den goldhaltigen Gesteinen circulirt und Gold in Lösung aufgenommen hat.

Diese und andere Theorien werden vom Verf. z. Th. auf Grund von Experimenten widerlegt; die grossen Goldklumpen haben sich nach ihm „in situ“ gebildet und sind erst nach Zerstörung des Gesteins fortgeführt und an ihre secundäre Lagerstätte geschwemmt worden; wenn sie dann noch durch das Wasser einen Zuwachs erhalten haben, so ist derselbe jedenfalls äusserst gering.

Bei der Reduction von Gold aus einer Lösung von Goldchlorid und Chlornatrium in Wasser durch verschiedene metallische Sulfide schlug sich das Gold z. Th. in kleinen Prismen und sechsseitigen Sternen nieder, von anscheinend hexagonaler Form. Die erhaltenen Kryställchen sind aber sehr klein und bedürfen noch weiterer Untersuchung; vielleicht sind dieselben skeletartige Bildungen regulärer Formen. **K. Busz.**

**P. Jeremejeff:** Über die Concretionen von in Limonit pseudomorphosirten Pyrit- und Markasitkrystallen von den Ufern des Uil. (Verhandl. d. russ. kaiserl. mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. 30. 1893. p. 444, 445; Ref.: Bibliothèque géologique de la Russie. 9. 1893. p. 68.)

Diese Concretionen wurden von NIKITIN in den Cenomanablagerungen des genannten Orts gefunden. In einigen von Pyrit gebildeten Exemplaren herrschte der Würfel  $\infty O \infty$  (100) mit dem schwach entwickelten Pyritoöder:  $\left[ \frac{\infty O 2}{2} \right] \pi$  (210) und das Oktaëder O (111). In anderen Exemplaren dagegen überwiegt die letztere Form mit sehr wenig abgestumpften Ecken. Die Pseudomorphosen nach Markasit gehören zu der Varietät des Speer kieses und gleichen sehr den entsprechenden Pseudomorphosen, die vom Verf. aus der Gegend der Hütte Kynowsky im Ural beschrieben worden sind. Im Inneren einer der Pseudomorphosen nach Markasit, mitten in der gleichförmigen Masse des kieseligen Limonits, wurden einige kleine und dünne Plättchen von tellurischem Eisen beobachtet (die an das von



BORNEMANN beobachtete Eisen aus der Gegend von Mühlhausen i. Thür. erinnern).

Max Bauer.

**A. Lösch und P. Jeremejeff:** Über die rothen Korundkrystalle vom Dorfe Kaltaschy im Katharinenburger Ural. (Verhandl. d. russ. kaiserl. mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. 30. 1893. p. 476—479; Ref.: Bibliothèque géologique de la Russie. 9. 1893. p. 70, 71.)

Die genannten Krystalle stammen vom Dorfe Kaltaschy, das 10 km südwestlich von dem durch seine Mineralgräbereien bekannten Dorfe Schaitanka am Rejafusse liegt. Nach den Beobachtungen und Analysen von LÖSCH liegen die Krystalle in einem feinkörnigen und durch den Verlust der Hälfte der Alkalien zum Theil in Kaolin verwandelten Orthoklas. Bezüglich der Lagerung dieses quarz- und glimmerfreien Gesteins ist bisher noch nichts Näheres bekannt geworden. Die krystallographischen und physikalischen Untersuchungen von JEREMEJEFF zeigen, dass die stumpfpyramidale Form der Krystalle von der Combination spitzer Dihexaëder der zweiten Stellung mit der sehr ausgedehnten Basis abhängt. Was die ersteren Formen betrifft, so gehören die ausgedehntesten Flächen dem Dihexaëder  $2P2(11\bar{2}1)$  an, das am russischen Korunde neu ist. Gemessen wurden die Endkanten =  $56^{\circ} 2'$  und die Seitenkanten =  $40^{\circ} 20' 50''$  (gerechnet:  $55^{\circ} 59' 30''$  und  $40^{\circ} 17' 34''$ ). Die Krystalle bilden polysynthetische Zwillinge nach R ( $10\bar{1}1$ ) und OR (0001).

Max Bauer.

**P. Jeremejew:** Zwei neue Lagerstätten von rothem Korund im Ural. (Russ. Bergjournal. No. 6. 1894. p. 326—328. Ref. Bibl. géol. de la Russie. 10. 1895. p. 71.)

Die Krystalle vom ersten Fundort (Kaltaschy im Ural) hat der Verf. schon früher beschrieben (vergl. das vorherige Ref.), die des zweiten Fundorts stammen aus der Nähe des Dorfes Byzowa am Flusse Anbarka. Sie haben als Hauptform die hexagonale Pyramide  $2P2(11\bar{2}1)$ , die bisher bei russischen Korunden nur an den Krystallen von dem oben genannten Kaltaschy beobachtet worden war. Nebenformen sind: die Basis OP (0001) und zuweilen die steilere hexagonale Pyramide  $4P2(22\bar{4}1)$ .

Max Bauer.

**P. Franco:** Sulle costanti geometriche dell' Ortoclasia del Vesuvio. (Giorn. de min., crist. e petr. 5. 1894. p. 184—192. Mit 6 Fig. auf 1 Taf.)

Der Verf. hat aufs Neue einige schön glänzende Orthoklaskrystalle vom Vesuv aus alten krystallinischen Auswürflingen von dort krystallographisch untersucht. Von 15 Exemplaren sind 11 einfach, 4 sind Zwillinge. Er zieht aus seinen Beobachtungen die folgenden Schlüsse: 1. Der glasige Feldspath vom Vesuv steht dem allgemeinen Sanidintypus KOKSCHAROW's so nahe, dass die Aufstellung eines besonderen Sanidin vom

Vesuv unzulässig erscheint. 2. Die Abweichungen von den berechneten Winkeln sind zufällig; sehr selten zeigen die Krystalle eine triklone Symmetrie. 3. Diese Abweichungen beruhen auf Deformationen, die die Krystalle bei der Verwachsung zu Gruppen erleiden. 4. Während einige Winkel beträchtlich variiren, bleiben einige andere fast unverändert.

Aus den von ihm gemessenen Winkeln ermittelt der Verf. das Axenverhältniss:

$$a : b : c = 0,65509 : 1 : 0,55162; \beta = 63^{\circ} 56'$$

das dem von KOKSCHAROW berechneten näher steht, als dem von STRÜVER. Eine Anzahl hieraus abgeleiteter (Normalen-)Winkel ist in folgender Tabelle mit den Mittelwerthen aus den Messungen des Verf. verglichen.

ber.		gem.		ber.		gem.	
110:010	= 59° 31½'	59° 29½'	101:403	= 13° 9'	13° 21½'		
110:110	= 60 57	60 51½	403:201	= 16 55	16 55		
110:100	= 30 28½	30 29	201:001	= 80 16	80 12½		
110:130	= 29 59¾	30 0½	001:130	= 77 29½	77 33		
010:130	= 29 31¾	29 32	101:110	= 69 21½	69 17		
110:001	= 67 44½	67 44½	201:110	= 45 39	45 36		
010:021	= 45 15½	45 18	101:130	= 78 22½	78 11½		
010:111	= 63 17	63 15½	201:130	= 26 26¼	66 14		
101:111	= 26 43	26 41	130:111	= 55 10	54 55½		
111:001	= 55 7½	55 6	021:110	= 51 14¾	51 19		
001:101	= 50 12	50 12	403:110	= 58 39¾	58 37		
001:021	= 44 44½	44 41	201:111	= 39 22½	39 17		
101:201	= 30 4	29 51	111:110	= 56 53	56 56½		

Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Die Krystalle sind zu klein zur Herstellung optischer Präparate. Doch wurde an einem Krystalle auf 010 die Auslöschungsschiefe zur Kante 010:001 gleich 6° bestimmt und dieser Richtung entspricht die grösste Elasticität.

Max Bauer.

**Henry G. Smith:** On Almandine Garnets from the Hawkesbury Sandstone at Sydney. (Journ. of the R. Soc. of N. S. Wales. 28. p. 47—50. 1894.)

In dem Sandstein von Hawkesbury bei Sydney kommen Bruchstücke von Almandinkrystallen vor mit deutlich ausgebildeter hexaëdrischer Spaltbarkeit. Härte etwas über 7; spec. Gew. = 3,902. Eine Analyse ergab: SiO<sub>2</sub> = 38,70, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 21,80, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 2,17, FeO = 27,75, MgO = 9,72; Sa. = 100,14, entsprechend der Formel: 6(Fe, Mg)O, 3SiO<sub>2</sub> + 2Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. 3SiO<sub>2</sub>.

K. Busz.

**P. Jeremejeff:** Euklaskrystalle aus den Goldseifen von der Sanarka im südlichen Ural. (Verhandl. d. russ. kaiserl. mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. 30. 1893. p. 493—496; Ref.: Bibliothèque géologique de la Russie. 9. 1893. p. 64, 65.)

Obwohl der vorliegende Krystall nicht vollständig erhalten ist, so verdient er doch Angesichts seiner Grösse eine Beschreibung. Er misst nämlich in der Richtung seiner Verticalaxe 32 mm, in der Richtung der Orthodiagonale 13 und in der der Klinodiagonale 10 mm. Die Farbe ist licht graugrün, wenn man parallel zu der Klinodiagonale hindurch sieht; in der Richtung der Verticalaxe ist der Krystall gelblichgrün, in der Richtung der Orthodiagonale ist er beinahe farblos. Bezogen auf das SCHRAUF'sche Axensystem:  $a : b : c = 0,32369 : 1 : 0,33324$ ;  $\beta = 105^\circ 15' 56''$  wurden die folgenden Formen beobachtet:

—P (111); —3P3 (131); 2P $\infty$  (021);  $\infty$ P2 (120);  $\infty$ P (110);  $\infty$ P $\frac{3}{4}$  (340).

Die Flächen des Hauptprismas  $\infty$ P (110) sind nur schwach entwickelt. Das Prisma  $\infty$ P $\frac{3}{4}$  (340) ist sonst sehr selten und wurde an russischen Euklasen bisher überhaupt noch nicht beobachtet; hier ist es sehr gut ausgebildet. Die Flächen wurden nach den folgenden Winkeln bestimmt:

	gem.	ger.
$3\bar{4}0 : 0\bar{1}0 =$	$66^\circ 56' 20''$	$66^\circ 59' 25''$
$3\bar{4}0 : 1\bar{2}0 =$	$9\ 31\ 50$	$9\ 29\ 17$
$3\bar{4}0 : 340 =$	—	$46\ 1\ 10$

Max Bauer.

**L. J. Igelström:** Mineralogische Notizen über Lindesit und Pyrrhoarsenit. (Zeitschr. f. Kryst. u. Min. 23. 1894. p. 590.)

Pyrrhoarsenit. 0,32 g von gelber, derber, mit Rhodonit- und Schwespatthteilchen innig verwachsener Substanz von der Sjögrube im Kirchspiel Grythyttan wurden vom Verf. analysirt; darin waren nur 0,18 g reiner Pyrrhoarsenit. Die Analyse der in HCl gelösten Masse ergab 51,88 As<sup>2</sup>O<sup>5</sup>, 28,38 MnO, 15,55 CaO, 3,33 MgO, FeO Spuren = 99,14. Da wahrscheinlich der Mn-Gehalt durch theilweise Zersetzung von Rhodonit zu hoch, der As<sup>2</sup>O<sup>5</sup>-Gehalt zu niedrig ausfiel, so dürfte das Sauerstoff-Verhältniss in RO : As<sup>2</sup>O<sup>5</sup> = 3,04 : 4,60 auf 3 : 5 zu ergänzen sein. Der Pyrrhoarsenit wäre also ein Orthoarseniat (Mn, Ca, Mg) As<sup>2</sup>O<sup>6</sup> und entspräche dem Berzeliit von Långban als ein Manganberzeliit. Die Altersfolge des Vorkommens ist Rhodonit, Baryt, Pyrrhoarsenit; letzterer ist ein secundäres Product.

R. Scheibe.

**R. L. Packard:** Variscite from Utah. (Amer. Journ. of Sc. 47. p. 297—298. 1894.)

Compacte oder kryptokrystalline grüne matte Massen aus einem Quarzgang nahe Lewiston, Utah, einige zwanzig Meilen westlich Lehi. H<sub>2</sub>O 22,95, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 44,40, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Differenz) 32,65. V. d. L. wird das Mineral schön purpurn oder lavendelfarben. Reaction auf Al. Vor dem Erhitzen unlöslich in Säuren, nachher leicht löslich darin und auch in Alkalien. Spec. Gew. 2,62. H. 4. Um die grünen Variscitmassen ziehen sich weisse und gelbe Lagen, die Verfasser für verunreinigten Variscit hält.

F. Rinne.

**Henry G. Smith:** Occurrence of Evansite in Tasmania. (Journ. of the R. Soc. of N. S. Wales. 27. p. 382—383. 1893.)

Evansit fand sich unter Mineralien von der Mount Zeehan Company's Mine Tasmania. Analyse:

$\text{Al}_2\text{O}_3 = 40,19$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5 = 18,11$ ,  $\text{H}_2\text{O} = 41,27$ , Sa. = 99,57; entsprechend der Formel  $\text{Al}_3\text{P}_2\text{O}_{14} + 18\text{H}_2\text{O}$ .

Härte ungefähr 4; spec. Gew. 1,842; spröde; farblos bis milchweiss; decrepitirt im Kolben und giebt Wasser ab; löslich in Säuren.

K. Busz.

**Adolphe Carnot:** Sur la composition chimique des wavellites et des turquoises. (Compt. rend. 30. April 1894. 118. p. 995—998.)

Verf. hat folgende Mineralien nach der von ihm angegebenen neuen Methode auf Fluor untersucht:

Wavellit. A von Cork (Irland), B von Clonnel (Irland), C von Chester (U. S. A.) (Stalaktiten mit feinem, von Eisenocker erfülltem Canal), D von Garland (Ark.).

	A	B	C	D
Fl . . . . .	1,90	2,79	2,09	1,81
$\text{P}_2\text{O}_5$ . . . . .	32,38	33,40	33,55	22,07 <sup>1</sup>
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . . .	37,03	37,44	36,83	34,82
$\text{Fe}_2\text{O}_3$ . . . . .	0,40	0,64 <sup>2</sup>	0,36	1,40
$\text{CaO} + \text{MgO}$ . . .	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
$\text{H}_2\text{O}$ . . . . .	27,72	26,45	27,53	26,16
Thon + Quarz . . .	0,43	Sp.	0,16	3,75
Summa	99,86	100,72	99,86 <sup>3</sup>	100,01

Vernachlässigt man die geringen Mengen Verunreinigungen, Kalk und Magnesia und betrachtet das Eisenoxyd als Vertreter der Thonerde, so erhält man als Mittel: 33,20  $\text{P}_2\text{O}_5$ , 37,38  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 2,17 Fl, 27,25  $\text{H}_2\text{O}$ , entsprechend der Formel:  $2\text{Al}_2\text{P}_2\text{O}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{O}_3, \text{Fl}_6) + 13\text{H}_2\text{O}$ . Dabei ersetzt das Fluor  $\frac{1}{4} - \frac{1}{8}$  des Sauerstoffes<sup>4</sup>.

Türkis. Es wurden zwei Proben von sog. orientalischem Türkis untersucht, E von Persien, F von Nevada.

	$\text{P}_2\text{O}_5$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	FeO	MnO	CuO	CaO	Thon	$\text{H}_2\text{O}$ (Verlust)
E	29,43	42,17	4,50	—	5,10	—	0,21	18,59
F	30,38	44,82	5,32	0,22	7,40	Sp.	—	11,86

<sup>1</sup> Nach dem Original; muss wohl heissen 32,07.

<sup>2</sup> Ist FeO.

<sup>3</sup> Nach dem Original; die Summe obiger Zahlen ist 100,52.

<sup>4</sup> Die Möglichkeit der Vertretung von Hydroxyl durch Fluor scheint nicht in Betracht gezogen zu sein; auch sind in den Analysen A—D (wie auch in G und H) die dem Fluor entsprechenden Mengen Sauerstoff oder Hydroxyl nicht in Abzug gebracht. [D. Ref.]



Das Mineral ist übereinstimmend mit früheren Analysen frei von Fluor. Eine einheitliche Formel lässt sich aus beiden Analysen offenbar nicht ableiten;  $\text{Cu}_3$  und  $\text{Fe}_3$ , wie Verf. thut, als Vertreter von  $\text{Al}_2$  anzusehen, ist wohl nicht erlaubt.

Die als Odontolit bezeichnete türkisähnliche Substanz ist dagegen, wie alle fossilen Knochen, durch einen erheblichen Fluorgehalt ausgezeichnet. G von einer grünlichblauen Varietät von Munster (Irland), H von einer gleichmässig blauen Varietät (von?)

	Fl	$\text{P}_2\text{O}_5$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	CaO	MgO	$\text{CO}_2$	Thon	Gl.-Verl.	Sa.
G	3,02	43,46	22,59	6,45	20,10	Sp.	5,07	0,37	—	101,06
H	3,45	41,27	17,71	5,80	24,72	0,99	5,60	0,18	1,20	100,92

O. Mügge.

**E. Hussak:** Mineralogische Notizen aus Brasilien. II. Theil. (TSCHERMAK's Mineral. u. petr. Mitth. Wien 1895. 14. Heft 5.)

8. Über Skoroditkrystalle von der Goldmine „Antonio Pereira“ bei Ouro preto. p. 112—113.

Messungen an diesen Krystallen lieferten keine befriedigenden Resultate wegen häufiger Knickung und Wölbung der Flächen. Die beobachteten Flächen waren:  $a = (100) \infty P \infty$ ;  $b = (010) \infty P \infty$ ;  $m = (110) \infty P$ ;  $d = (120) \infty P \frac{1}{2}$ ;  $p = (111) P$ ;  $e = (012) \frac{1}{2} P \infty$ .

Der Skorodit ist hier ein Zersetzungsproduct des Arsenkieses.

K. Busz.

**T. W. E. David:** Note on the occurrence of Barytes at Five-Dock, and also at the Pennant Hills Quarry near Parramata, with a suggestion as to the possible origin of Barytes in the Hawkesbury Sandstone. (Journ. of the R. Soc. of N. S. Wales. 27. p. 407—408. 1893.)

Baryt kommt an den genannten Orten in kleinen Krystallen im Sandstein in der Nähe eines ca. 20 Fuss mächtigen Basaltganges vor. Es wird vermuthet, dass er seine Entstehung der Zersetzung des Basaltes verdanke.

K. Busz.

**B. Schultz:** Über die Krystallform des Glauberits. (Verhandl. d. russ. kaiserl. mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. 30. 1893. p. 75—103; Ref.: Bibliothèque géologique de la Russie. 9. 1893. p. 74.)

Der Verf. giebt nach einer eingehenden Kritik der Literatur eine Anzahl von Messungen an Krystallen von Stassfurt. **Max Bauer.**

**G. Staats:** Über neue Fundstätten isolirter Gypskrystalle. (Ber. d. Deutschen chem. Ges. 27. Jahrg. p. 3181. 1894.)

Beschreibung eines Vorkommens von Gypskrystallen in einem Braunkohlen begleitenden Lehm bei Crone a. d. Brahe. Wie an vielen anderen

Orten ist der Gyps durch Verwitterung von Schwefelkies entstanden, der sich frisch und in Eisenoxyd (?) umgewandelt in dem Thon findet.

R. Brauns.

## Mineralfundorte.

**Edward F. Pittman:** Note on the occurrence of a new mineral at Broken Hill. (Journ. of the R. Soc. of New South Wales. 27. p. 366—368. 1893.)

**George Smith:** Upon the minerals occurring in the Australian Broken Hill Consols Mine. (Ebenda. p. 368—375.)

Das neue Mineral — Willyamit — ist eine dem Ullmannit entsprechende Verbindung, in welcher ein Theil des Nickels durch Kobalt ersetzt ist. Das Mittel zweier Analysen ist:

Sb = 56,78, Co = 13,88, Ni = 13,41, S = 15,78, Spuren von Fe, Cu, Pb;  
Summa 99,85

der Formel entsprechend  $\text{CoSbS} + \text{NiSbS}$ .

Krystallsystem regulär; vollkommene hexaëdrische Spaltbarkeit; spröde. Härte =  $5\frac{1}{2}$ . Spec. Gew. = 6,87. Metallglanz, Farbe zwischen zinnweiss und stahlgrau; Strich grauschwarz. Giebt im Kolben ein rothes Sublimat, decrepitiert im offenen Glasrohre. Vor dem Löthrohr auf Kohle leicht schmelzbar.

Das Mineral wurde auf der Broken Hill Consols Mine zusammen mit Diskrasit in einem aus Calcit und Eisenspath bestehenden Gange gefunden.

Die auf dieser Grube bisher gefundenen Mineralien sind folgende:

Diskrasit: häufig in grossen Massen; es werden solche von 16 Ctr. und sogar von 23 Ctr. Gewicht erwähnt, mit einem Ag-Gehalt von ca. 80 %.

Argentit: sehr selten, zusammen mit Diskrasit.

Stephanit: in geringer Menge in der Form sechsseitiger Prismen und Tafeln.

Pyrargyrit: ebenfalls in geringer Menge, meist ohne Krystallform.

Sternbergit: sehr selten, als Überzug auf Diskrasit.

Stromeyerit: ist das hauptsächlich gewonnene Erz; stets ohne Krystallform.

Silber-Fahlerz: wie das vorige in grossen Mengen, besonders in Calcit eingeschlossen, selten krystallisirt.

Brogniardit: sehr selten, in Stromeyerit.

Antimonhaltiges Silberchlorid: in grossen Massen, unterscheidet sich von dem Kerargyrit durch den Gehalt an Antimon, eine genaue Analyse fehlt noch.

Bournonit: silberhaltig; gewöhnlich zusammen mit anderen Bleierzen; wichtig wegen seines Silbergehaltes; eine Analyse ergab:

Pb	Cu	Sb	Fe	Ag	S	Unlös.	Feuchtigkeit.	(Diff.)
29,0	8,9	25,0	3,0	5,7	22,5	3,0	2,9	= 100,0

stets ohne Krystallform.

Kerargyrit: selten, mit Brauneisenstein.

Jodyrit: reichlich, immer mit Brauneisenstein.

Bleiglanz: zuweilen in schönen Krystallen,  $O \cdot \infty O \infty$ , und z. Th. silberreich; auch Pseudomorphosen von Anglesit nach Bleiglanz.

Cerussit: in geringer Menge.

Phosgenit: sehr selten.

Blindheimit: reichlich, stets derb.

Caledonit: sehr selten, derb.

Vanadinit: spärlich, als Überzug auf Brauneisenstein.

Johnstonit (?).

Antimonglanz: selten, in feinen, haarförmigen Krystallen.

Volgerit und Stibiconit: sehr selten.

Mispickel: ziemlich selten.

Kobaltglanz: meist derb, selten in Krystallen; gewöhnlich silberhaltig durch Beimengung von Diskrasit; geht an der Luft in Kobaltblüthe über.

Aurichalcit: selten, in stalaktitischen Formen.

Calamin: selten.

Willyamit: siehe oben.

Calcit, Siderit, Limonit: als Gangausfüllungen, oft in guten Krystallen. Ferner werden noch erwähnt: Aragonit, Quecksilbersulfid, Pyrolusit, Wad, Quarz (beiderseitig ausgebildete Krystalle), Schwefel (mit Bleiglanz), Malachit, Azurit, Chenevixit, Brochantit, Bornit und Kupferkies. **K. Busz.**

**A. Liversidge:** Boleite, Nantokite, Kerargyrite and Cuprite from Broken Hill, N. S. Wales. (Journ. of the R. Soc. of N. S. Wales. 28. p. 94—98. 1894. Mit 1 Taf.)

Bolëit, von indigoblauer Farbe, in der Form des Würfels mit  $O$  und  $\infty O$ , ist ein auf der Grube „Broken Hill South Mine“ selten vorkommendes Mineral. Bisher wurde nur ein einziges Stück gefunden. Die Kante der Würfel ist 4—7 mm lang. Eingebettet in und aufgewachsen auf Brauneisenerz und Quarz. Härte 3,5; spec. Gew. 5,02. Vollkommene Spaltbarkeit nach  $\infty O \infty$ , unvollkommen nach  $O$ .

Die Analyse ergab:

Ag	Pb	Cu	Cl	(O berechnet)	H <sub>2</sub> O
8,25	47,20	19,20	13,50	6,10	6,39 = Sa. 100,64 %.

Nantokit wurde zusammen mit Cerussit, ged. Kupfer und Rothkupfererz in der Broken Hill South Mine gefunden. Die Farbe ist blass erbsengrün, in frischem Bruch fast farblos; doch färbt sich die Bruchfläche bald dunkler und wird nach einigen Tagen undurchsichtig und wie bestäubt. Spec. Gew. 4,7, Härte 2,5. Analyse: Cu = 64,28, Cl = 35,92.

Kerargyrit. Eine Abbildung stellt eine Gruppe von ausgezeich-

neten Krystallen von Kerargyrit, Comb.  $\infty O \infty$  und O, von der Proprietary Mine, Broken Hill, dar.

Cuprit. Mit dem Nantokit (s. o.) zusammen wurden aussergewöhnlich grosse Krystalle von Cuprit gefunden; dieselben treten in der Form von  $\infty O \infty$  auf mit untergeordnetem O und  $\infty O$ . Der grösste Krystall hat eine Kantenlänge von 12 mm. K. Busz.

D. A. Porter: Notes on some Minerals and Mineral Localities in the Northern Districts of N. S. Wales. (Journ. of the R. Soc. of N. S. Wales. 28. p. 39—44. 1894.)

Turmalin findet sich reichlich bei Wallangra am McIntyre River in Adern eines milchigen Quarzes und in Aggregaten im Granit und bildet auch gangartige grosse Massen, die ausser Aggregaten prismatischer Turmalinkrystalle nur ganz geringe Mengen von Quarz oder anderen Mineralien enthalten.

Granat. Zwischen Tamworth und Bingera, ungefähr 15 engl. Meilen von dem letzteren Orte entfernt, kommen lose Granaten von blass- bis dunkelweinrother Farbe ohne Krystallform in der einen isolirten Basaltgang bedeckenden Schicht vor. Die Stücke sind klar und nehmen beim Poliren einen schönen Glanz an; die durchschnittliche Grösse ist  $\frac{1}{4}$  Karat, doch kommen auch solche bis zu 4 Karat vor.

Spessartit kommt spärlich auf silberhaltigen Gängen von Broken Hill vor. Spec. Gew. = 4,18; Härte etwas über 7.

Hyalit wurde reichlich im Basalt von „Mount Cora“ im Warialda-District gefunden, sowie an einigen anderen Punkten.

Lepidomelan. Ein grünlichschwarzes Mineral von Torrington bei Emmaville wurde als Lepidomelan erkannt.

Chalcedon von bläulichweisser Farbe kommt in Hohlräumen eines Basaltes von Boggabri vor; ferner schön gefärbte Achate bei Dobbikin, nahe dem District „Millic in the Moor“.

Axinit bildet mit Epidot dünne Adern in einem veränderten Schiefer von Hall's Creek bei Bingera.

Olivin, in Stücken bis zu 1 Zoll Durchmesser im Basalt von „Gumflat“ bei Inverell.

Pleonast im Basalt von der Spitze des „Pinch“, Inverell Road, aber nur selten in guten Krystallen.

Tachylit von schwarzer und brauner Farbe im Basalt am Mathers' Hill bei Inverell; auch in der Nähe von Warialda am Wege nach Yetman.

Zoisit in Krystallaggregaten von blass schwefelgelber Farbe findet sich reichlich in einer alten Kupfermine im Cooringra Creek, Bingera.

Nantokit, schmale Adern im Hämatit in den silberführenden Gängen von Broken Hill.

Diskrasit kommt in beträchtlichen Mengen zusammen mit Sternbergit, Stromeyerit und anderen Silbererzen in der „Consols Mine“ am Broken Hill vor. Ein grosses Stück wog über 22 Centner, ein anderes



17 Centner. Von Januar bis September 1891 waren im Ganzen 127 Centner dieses Minerals gewonnen mit ca 78 % Silbergehalt. Spec. Gew. 9,70.

K. Busz.

**P. Zemiatschensky:** Zur Mineralogie des Kaukasus. (Revue nat. No. 9. 1893. p. 335—344; Ref.: Bibliothèque géologique de la Russie. 9. 1893. p. 69.)

Beschreibung der Desminkrystalle vom Berge Borjom bei Tiflis, besonders der optischen Erscheinungen, die durch die fächerförmige Verwachsung der Individuen in der zum Klinopinakoid senkrechten Richtung hervorgebracht werden. Darauf folgt die Beschreibung des Desmin von Suram und des Laumontit von Borjom und ihre chemischen Analysen.

Max Bauer.

**A. Lacroix:** Note préliminaire sur les minéraux des mines de la vallée du Diahot (Nouvelle-Calédonie). (Bull. soc. franç. de min. 17. p. 49—57. 1894.)

—, Note additionnelle sur la pyromorphite de la Nouvelle-Calédonie. (Das. p. 120—121.)

Nach PELATAU erscheinen die Kupfererze von Neu-Caledonien stockförmig in Glimmerschiefer, gangförmig in den überlagernden Phylliten, und zwar untergeordnet neben Diabasen. Die Erze sind Kupferkies und Pyrit mit Adern von Bleiglanz und Blende. Die Bleilager bilden nach derselben Quelle mächtige Stücke, es sind Mischungen von Bleiglanz, Blende und Pyrit. Auf der Grube Meretrice, welche auf silberhaltigen Bleiglanz mit etwas Blende und Kupfersulfate baut, wurden auf den oberen Teufen folgende krystallisirte Minerale beobachtet: Anglesit. Der Habitus ist entweder nur durch (102) und (110) bestimmt oder auch durch (011); ausserdem kommen vor: (001), (010), (130), (120), (100), (111), (122). Cerussit. Pyramidale Krystalle mit (111) und (021) und nach  $\bar{a}$  verlängerte Tafeln nach (010) mit den gewöhnlichen Formen. Ausser Zwillingen nach (110) wurden auch solche nach (130) beobachtet. Als Seltenheit fand sich halb eingewachsen in Anglesit moosförmiges Silber. Pyromorphit. Bis 2 cm grosse, oft hohle Krystalle mit den Formen: (10 $\bar{1}$ 0), (11 $\bar{2}$ 0), (0001), (15.0.1 $\bar{5}$ .14)\*, (20 $\bar{2}$ 1), (90 $\bar{9}$ 1)\*. Für die mit \* bezeichneten neuen Formen betragen die Winkel zur Basis 137° 23' bezw. 97° 26' (beobachtet wurde 137° 32' bezw. 97° 51'). Auf der Grube Pilou, wo Kupferkies, Buntkupfererz, Kupferglanz, Covellin, Bleiglanz u. a. gewonnen werden, sind im Oxydationshut Krystalle folgender Mineralien gefunden: Kupferlasur, meist tafelig nach (001) und gestreckt nach der Orthoaxe; beobachtete Formen: (100), (320), (110), (120), (001), (102), (101), ( $\bar{1}$ 01), ( $\bar{1}$ 08), (011), (021), (111), (122), (322); Malachit (Nadeln begrenzt von (001) und ( $\bar{4}$ 03)) ist sein gewöhnlicher Begleiter, seltener ist Linarit (mit (100), (001), ( $\bar{1}$ 01), (110)), Anglesit (tafelig nach der Basis), Cerussit, Buratit, Atacamit, gediegen Kupfer und Rothkupfererz.

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: 1896

Band/Volume: [1896](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1379-1400](#)