

# **Diverse Berichte**

# Mineralogie.

---

## Allgemeines.

**A. Mitscherlich:** Erinnerung an EILHARD MITSCHERLICH. 1794—1863. Berlin. 8°. 26 S. Mit einem Bildniss in Kupferätzung. 1894.

Der vorliegende kurze Abriss der Lebensgeschichte und des Wirkens von EILHARD MITSCHERLICH stützt sich auf die bekannten Denkschriften von G. ROSE, C. RAMMELSBURG, A. W. HOFMANN, auf die von E. MITSCHERLICH hinterlassenen Papiere und auf die dem Verf. und seiner Familie bekannten Thatsachen. Von besonderem Interesse ist die Mittheilung, dass der Verf. die gesammelten wissenschaftlichen Werke E. MITSCHERLICH's und den Briefwechsel E. MITSCHERLICH's mit BERZELIUS herauszugeben beabsichtigt. Diese Werke werden in dem Verlage von E. S. MITTLER und Sohn in Berlin erscheinen.

Th. Liebisch.

---

**Max Venator:** Deutsch-spanisch-französisch-englisches Wörterbuch der Berg- und Hüttenkunde, sowie deren Hilfswissenschaften. Leipzig 1894. 108 S.

Das Buch ist in der Hauptsache für im Auslande thätige Techniker bearbeitet, um ihnen die fremden Benennungen aller wichtigeren technischen Gegenstände leicht zugänglich zu machen. Der Mineraloge findet darin die Benennung der einzelnen Mineralien in der französischen, englischen und spanischen Sprache.

Max Bauer.

---

**W. S. Bayley:** A summary of progress in Mineralogy and Petrography in 1893. (From Monthly notes in the „American Naturalist“. Waterville Me. 1894.)

Der Verf. giebt auch für das Jahr 1893 kurze, aber genügende Inhaltsübersichten über die auf dem Gebiet der Mineralogie und Petrographie erschienenen Arbeiten. Die Vorzüge dieser Zusammenstellungen sind in diesem Jahrbuch schon mehrfach erwähnt worden, es genügt also, auch auf diesen neuen Jahrgang hinzuweisen.

Max Bauer.

---

## Physik und Chemie der Mineralien.

**L. C. Schröder van der Kolk:** Beitrag zur mikrochemischen Auffindung von Nickel. (Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie. 10. p. 451—453. 1893.)

Die Reaction erfordert eine concentrirte Lösung von Nickelsalz und reines Anilin, die, beide vereinigt, als kleines Tröpfchen auf ein Deckgläschen gebracht werden und in dem früher beschriebenen Mikroexsiccator (vergl. das übernächste Referat) zur Krystallisation gelangen. Die sich auscheidenden Krystalle sind in verschiedener Weise ausgebildet und es finden sich besonders:

1. Runde, radialfaserige Scheibchen. Die Nadelchen löschen gerade aus, die grössere optische Elasticitätsaxe liegt der Nadelaxe parallel.

2. Rauten, deren grösster Winkel  $100^\circ$  misst; häufig sind die scharfen Winkel geradlinig abgestumpft. Die grössere optische Elasticitätsaxe liegt der längeren Diagonale parallel.

3. Stark in die Länge gezogene, an einem Ende unter einem Winkel von über  $60^\circ$  schief abgeschnittene Stäbchen, deren optisches Verhalten sehr charakteristisch ist. Die Auslöschungsschiefe, gegen eine der langen Kanten gemessen, schwankt für rothes Licht (Kupferglas) von  $39-40^\circ$ , für blaues Licht (Kobaltglas) von  $32-39^\circ$ . Wegen dieser starken Dispersion der optischen Elasticitätsaxen ändern sich die Farben beim Drehen zwischen gekreuzten Nicols und Auslöschung tritt bei weissem Licht in keiner Lage ein. Der Farbenwechsel ist besonders charakteristisch und gestattet, die Nickelsalzkryrstalle unter anderen herauszufinden. Versuche auf Empfindlichkeit der Reaction ergaben, dass diese recht gross ist; Krystalle bildeten sich noch, wenn ein Theil einer concentrirten Nickelchloridlösung zu 1000 Theilen einer concentrirten Kobaltchloridlösung gesetzt wurde.

**R. Brauns.**

**L. Wulff:** Mittheilungen zur Kenntniss der regulär krystallisirenden Substanzen. (Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Sitzg. d. physikal.-math. Classe v. 21. Dec. 1893. LII. p. 1073—1080.)

Etwas wesentlich Neues ist in dieser Abhandlung nicht enthalten; sie handelt:

I. Über die Heteromorphie im regulären System. Durch die Untersuchungen von O. LEHMANN<sup>1</sup> ist die Dimorphie von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NH}_4\text{Br}$ ,  $\text{NH}_4\text{J}$  wahrscheinlich geworden; Verf. hält daher die eingehende Untersuchung der Krystallisationen der regulären Salze auf etwaige Dimorphie für wichtig und wird sich auch durch die negativen Resultate der beiden letzten Jahre nicht von der Fortsetzung der Untersuchungen abschrecken lassen.

<sup>1</sup> Zeitschr. f. Kryst. 10. p. 321 u. 328. 1885.

II. Chlorkalikrystallisationen unter Zusatz von jodsaurem Kali. In Bestätigung der Beobachtungen von J. W. RETGERS (dies. Jahrb. 1894. I. -249-) findet Verf., dass es von dem Gehalt der Lösung an jodsaurem Kali abhängt, ob Oktaëder, Kubooktaëder oder Würfel sich bilden. Bei geringem, wie bei starkem Zusatz von jodsaurem Kali ist der Habitus würfelig, bei einer mittleren Stärke des Zusatzes von etwa 10% des gelösten Chlorkalis entstehen oktaëdrische Gestalten.

R. Brauns.

L. C. Schröder van der Kolk: Beiträge zur Kenntniss der Mischkrystalle von Salmiak und Eisenchlorid. (Zeitschr. f. phys. Chemie. XI. p. 167—173. 1893.) [Vergl. auch die folgenden Ref.]

Salmiak und Eisenchlorid bilden trotz ihrer verschiedenen chemischen Zusammensetzung und verschiedenen Krystallform homogen erscheinende, farbige Mischkrystalle, die anscheinend in Würfeln krystallisiren, aber stark doppelbrechend sind, wie schon vor längerer Zeit O. LEHMANN<sup>1</sup> beschrieben hat. Die Eigenschaft, mit Eisenchlorid oder ähnlichen Chloriden solche Mischkrystalle zu bilden, kommt nach den Untersuchungen von RETGERS<sup>2</sup> nur dem Salmiak zu, nicht dem Brom- und Jodammonium; unentschieden ist es noch, ob das der Salmiaklösung zugesetzte Eisenchlorid unter Beibehaltung seiner Eigenschaften und mit demselben Wassergehalt in die Mischung eintritt, den es als reines Salz aufweist; BAKHUIS ROOZEBOOM<sup>3</sup> glaubt auf Grund genauer Untersuchungen annehmen zu sollen, dass die Mischkrystalle das Eisenchlorid als  $\text{Fe}_2\text{Cl}_6$  mit 7—8  $\text{H}_2\text{O}$  enthalten.

Verf. beschäftigt sich in der vorliegenden Abhandlung hauptsächlich mit dem optischen Verhalten der Mischkrystalle und möchte besonders die Frage entscheiden, ob ihre Doppelbrechung eine Folge von innerer Spannung sei oder ob sie darauf beruhe, dass das für sich nicht als regulär bekannte Eisenchlorid in doppelbrechenden Blättchen eingelagert sei, kommt aber auch nicht zu einer Entscheidung. Er meint, von Eisenchlorid ( $\text{Fe}_2\text{Cl}_6 \cdot 8 (?) \text{H}_2\text{O}$ ) bestünde eine reguläre Modification, die mit Salmiak isomorphe Mischkrystalle bilden soll, Referent aber konnte diese Überzeugung nicht gewinnen. Wenn auch, was noch gar nicht bewiesen ist, von jenem Eisenchlorid eine reguläre Modification existiren sollte, so dürfte man sie wegen der abweichenden Zusammensetzung doch nicht als isomorph mit Salmiak bezeichnen. Eher kann man die Mischungen als feste Lösungen von doppelbrechendem Chlorid in Salmiak auffassen, wie dies früher schon O. LEHMANN angedeutet und neuerdings VAN'T HOFF<sup>4</sup> angenommen hat.

Um die zerfliesslichen Salze leichter zur Krystallisation zu bringen, bedient sich der Verf. eines einfachen Mikroexsiccators: eines Object-

<sup>1</sup> Zeitschr. f. Krystallographie 8. p. 437; 10. p. 324; 12. p. 391. POGGENDORFF's Annalen (Neue Folge) 24. p. 4. Molecularphysik 1. p. 427, 658, 755; 2. p. 477.

<sup>2</sup> Zeitschr. f. phys. Chem. 9. p. 385; 10. p. 550; 12. p. 584.

<sup>3</sup> Zeitschr. f. phys. Chem. 10. p. 145.

<sup>4</sup> Zeitschr. f. phys. Chem. 5. p. 322.

trägers mit eingeschliffener Vertiefung, in die ein Tropfen concentrirter Schwefelsäure gebracht wird; die Öffnung wird mit einem Deckgläschen zugedeckt, an dessen Unterseite ein Tröpfchen der Lösung gebracht wird. Die Schwefelsäure entzieht der Lösung bald genügend Wasser und das Salz kommt zur Krystallisation.

R. Brauns.

J. W. Retgers: Beiträge zur Kenntniss des Isomorphismus. VI. (Zeitschr. f. phys. Chem. 9. p. 385—404. 1892.)

14. Über Mischungsanomalien. Es ist schon lange bekannt, dass Salmiak sich mit dem chemisch durchaus abweichenden Eisenchlorid innig zu Eisensalmiak zu mischen vermag, und O. LEHMANN<sup>1</sup> hat vor einiger Zeit nachgewiesen, dass er ebenso mit Eisenchlorür, Nickelchlorür, Kobaltchlorür und Kadmiumchlorür Mischkrystalle bildet. Bei mikroskopischer Untersuchung lassen sich körperliche Einschlüsse der farbigen Substanz nicht auffinden, die Krystalle erscheinen homogen, ihre Färbung dilut; Verf. will nun die Fragen zu beantworten versuchen: haben noch andere Körper eine solche Aufnahmefähigkeit, wie Salmiak und welche Eisenchloridverbindung ist in dem Eisensalmiak anzunehmen?

Die erste Frage wird auf Grund neuer Versuche dahin beantwortet, dass das Mischungsvermögen des Salmiaks mit schweren Metallchloriden als ein ganz vereinzelt Beispiel erscheine und es liege darin kein Grund von dem Satz, dass zu echt isomorphen Mischungen chemische Analogie nothwendig ist, und dem anderen, dass, wenn innige Mischung nachgewiesen ist, auch auf chemische Analogie geschlossen werden darf, abzuweichen. „Ebenso, wie die viel zahlreicher auftretenden optischen Anomalien doch wohl nicht im Stande sind, die gut bewährten Regeln der Übereinstimmung der optischen und geometrischen Eigenschaften der Krystalle zu stürzen, ebenso wenig werden die vereinzelt dastehenden „Mischungsanomalien“ im Stande sein, die Grundstützen des Isomorphismus zum Wackeln zu bringen.“ Verf. möchte die innere Structur des Salmiak mit einer Art Schwamm vergleichen, der sich mit allerlei fremden Substanzen vollsaugen kann.

Auf die zweite Frage giebt Verf. noch keine bestimmte Antwort; es ist dabei zu berücksichtigen, dass die Krystalle, obwohl Würfel, doch stark doppelbrechend und dichroitisch sind. Sie ist bald darauf auch von ROOZEBOOM<sup>2</sup> in Angriff genommen und dahin entschieden worden, dass die Mischkrystalle das Eisenchlorid als  $\text{Fe}_2\text{Cl}_6$  mit 7—8  $\text{H}_2\text{O}$  enthalten; ob als isotrope oder anisotrope Beimischung, liess ROOZEBOOM unentschieden.

15. Zur Stellung des Tellurs im periodischen System. Weil tellursaures Kalium mit selensaurem Kalium nicht isomorph ist, hält Verf. Isomorphie zwischen Te und Se für ausgeschlossen und hält es für möglich, dass Tellur zu den vierwerthigen Metallen gehört.

R. Brauns.

<sup>1</sup> Zeitschr. f. Kryst. 8. p. 438. 1883.

<sup>2</sup> Zeitschr. f. phys. Chem. 10. p. 145—164. 1892.

**J. W. Retgers:** Beiträge zur Kenntniss des Isomorphismus. VII. (Zeitschr. f. phys. Chem. 10. p. 529—557. 1892.)

16. Der Isomorphismus der Ferrate mit den Sulfaten, Seleniaten etc. Durch farbige Mischkrystalle wird Isomorphie zwischen  $K_2FeO_4$ ,  $K_2SO_4$ ,  $K_2SeO_4$ ,  $K_2CrO_4$ ,  $K_2WO_4$  und  $K_2MoO_4$  nachgewiesen; damit nicht isomorph ist  $K_2TeO_4$ .

17. Der Isomorphismus der Tellurate mit den Osmiaten wird nach Mischversuchen für wahrscheinlich gehalten.

18. Nachtrag zum Abschnitt 10., handelt über Isodimorphie von  $(NH_4)_2CrO_4$  und  $(NH_4)_2SO_4$  und enthält eine Zusammenstellung der isomorphen und isodimorphen Sulfate, Seleniate, Chromate etc. der Metalle der Kaliumgruppe.

19. Die Mischkrystalle von Salmiak und Eisenchlorid. Die Frage nach der Form des in dem Eisensalmiak enthaltenen Eisenchlorids  $Fe_2Cl_6 \cdot 7H_2O$  hatte Roozeboom noch unentschieden gelassen, wenn er auch zu der Ansicht neigte, dass das Chlorid in einer regulären labilen Form vorhanden sei; die starke Doppelbrechung mit Dichroismus wäre dann lediglich eine Spannungserscheinung. Unter Berücksichtigung dieses Verhaltens und des weiteren Umstandes, dass die Krystalle ihre Doppelbrechung mit der Zeit verlieren, kommt Verf. zu dem Schluss, dass das Eisenchlorid  $Fe_2Cl_6 \cdot 7H_2O$  in seiner doppelbrechenden, wahrscheinlich monoklinen Form in die Salmiakkrystalle eintritt, und sich allmählich mit Salmiak zu einem Doppelsalz vereinigt. Die Doppelbrechung der Mischkrystalle ist z. Th. Spannungsdoppelbrechung, z. Th. rührt sie von den eingelagerten doppelbrechenden Eisenchloridkrystallen her. **R. Brauns.**

**J. W. Retgers:** Beiträge zur Kenntniss des Isomorphismus. VIII. (Zeitschr. f. phys. Chem. 12. p. 583—622. 1893.)

20. Über die Eisensalmiakwürfel. Die Frage nach der färbenden Substanz in den eisenhaltigen Salmiakwürfeln glaubt Verf. nach wiederholten Versuchen wie früher (vergl. die beiden vorhergehenden Referate) dahin beantworten zu können, dass ein doppelbrechendes braunes Hydrat, wahrscheinlich das monokline  $Fe_2Cl_6 \cdot 7H_2O$ , direct in den farblosen Salmiak eingelagert sei. Jeder Gedanke an echten Isomorphismus sei hierbei ausgeschlossen. Im Exsiccator scheidet sich zwar aus einer Eisenchloridlösung auch ein reguläres, sehr wasserreiches Chlorid aus, das aber fast farblos ist und daher in den intensiv gelb, braun und roth gefärbten Eisensalmiakwürfeln, wenigstens als färbende Substanz, nicht enthalten sein kann.

21. Tellur mischt sich nicht, wie Selen, isodimorph mit Schwefel und die tellursauren Salze sind mit den entsprechenden selensauren wahrscheinlich nicht isomorph.

22. Über die künstliche Färbung von Krystallen anorganischer Körper mittelst organischer Farbstoffe. Zu

den Versuchen wurden viele anorganische Salze und verschiedenartige organische Farbstoffe benutzt, aber nur von wenigen Salzen bildeten sich gefärbte Krystalle. Es waren dies: das schon durch SÉNARMONT bekannt gewordene Strontiumnitrat, das besonders leicht Farbholtzextracte und Anilinfarbstoffe aufnimmt, Kaliumsulfat, das sich durch Bismarckbraun färben lässt, und dann faserige, stark dichroitische Krystalle bildet, Kalisalpeter, der sich aus nigrosinhaltigen Lösungen in violetten, schwach dichroitischen Säulen ausscheidet, Ammoniumnitrat, das Indulin und Nigrosin aufnimmt, und schliesslich Chlorbaryum, das Wasserblau aufnimmt und himmelblau gefärbte Blättchen bildet. Die Färbung anorganischer Salze durch organische Farbstoffe scheint nach diesen Versuchen immer nur eine seltene Ausnahme zu sein. Überhaupt sind die anomalen Mischungen, zu denen ausser den gefärbten Krystallen besonders die Mischkrystalle von Salmiak mit Eisenchlorid und ähnliche gehören, immer selten gegenüber den normalen, d. h. isomorphen Mischungen. Die normalen Mischungen glaubt Verf. sich durch die Annahme erklären zu können, dass Krystallmolecüle der einen Substanz durch solche der anderen, chemisch analogen ersetzt seien; in den anomalen Mischungen dagegen sei die fremde färbende Substanz in die Zwischenräume zwischen die Krystallmolecüle, die er sich facettirt denkt (bei Steinsalz als kleine Würfel, bei Kalkspath als Rhomboëder etc.), eingelagert. R. Brauns.

---

### Einzelne Mineralien.

**A. Jorissen:** Sur la présence du tellure et du bismuth dans la galène de Nil-St.-Vincent. (Ann. soc. géol. de Belgique. 15. Bull. CXLI. 1888.)

Zwei Stufen von Bleiglanz von Nil-St.-Vincent, welche Verf. untersuchte, enthalten Bi und Te. In welcher Weise dieselben im Mineral enthalten sind, konnte nicht constatirt werden. W. Bruhns.

---

**E. Hairs:** Sur la présence du mercure, du thallium et de l'indium dans les blendes belges. (Ann. soc. géol. de Belgique 15. Bull. CXIV. 1888.)

Nach einer ausführlichen Schilderung der angewandten analytischen Methoden theilt Verf. folgende Resultate seiner Untersuchungen mit: Stalaktitische Blende von Engis enthält kein Quecksilber, aber eine sehr bemerkbare Menge Thallium; graue Blende von Angleur enthält gleichfalls Thallium. In der Blende von Bleyberg findet sich Quecksilber, kein oder sehr wenig Thallium, dagegen Indium in wohl erkennbaren Mengen. W. Bruhns.

---

**Mats Weibull:** Über die Krystallform und Zusammensetzung der Arsenkiese. (Bihang till Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. XVI. Afd. II. No. 2; auch Zeitschr. f. Kryst. u. Min. Bd. XX. 1892. p. 1.)

Etliche Vorkommnisse von Arsenkies sind zuerst krystallographisch und dann unter Berücksichtigung möglicher Verunreinigung durch fremde Bestandtheile sorgfältig chemisch geprüft worden. Als Ergebniss der Untersuchung giebt Verf. an 1) dass der Arsenkies in Zusammensetzung und krystallographischen Constanten an jedem Fundorte verschiedene Typen zeigt; 2) dass auch wohlausgebildete Krystalle von diesem Minerale oft Beimengungen von anderen Mineralien, wie Magnetit, Magnetkies, Kupferkies, Augit u. s. w. enthalten; 3) dass die Constitution aller reinen Eisenarsenkiese durch die Formel  $Fe(SAs)^2$  ausgedrückt wird, doch so, dass, wenn man die in der Natur vorkommende Verbindung  $FeAsS$  als Normalarsenkies auffasst, in den Krystallen diese Verbindung von höchstens 10 %  $FeS^2$  und der gleichen Menge  $FeAs^2$  substituirt werden kann; 4) dass eine derartige Substitution in leicht ersichtlicher Weise auf die Krystallstructur zurückwirkt, sowie auch in gewisser Beziehung zu den begleitenden Mineralien steht; mit wachsendem S-Gehalt des Arsenkieses wächst auch die a-Axe ziemlich rasch; 5) dass bei Kobaltarsenkiesen die Substitution des Eisens durch eine geringe Menge Co und Ni in derselben Richtung wie die Zunahme an S wirkt, obschon in geringerem Grade, und dass die Constitution wahrscheinlich durch die Formel  $(FeCoNi)(SAs)^2$  ausgedrückt wird. Im Einzelnen kamen folgende Vorkommnisse zur Untersuchung:

Westersilfberg Typus I. Die grossen Krystalle liegen in einem Gemenge von Magnetkies, Kupferkies, Blende, Bleiglanz, Schwefelkies, Magneteisen, Calcit, Quarz. Sie zeigen  $\infty P(110)$  und  $P\infty(011)$  etwa im Gleichgewicht, zuweilen auch schmal  $\frac{1}{2}P\infty(012)$ , Zwillinge nach  $\infty P(110)$  selten. Ihre ungewöhnlich dunkle Farbe rührt von einem feinen Überzug von Magnetkies her. Vier Krystalle mit sehr scharfen Reflexen ergaben:

$$(110) : (1\bar{1}0) = 111^\circ 15' \quad \text{Grenzwerthe } 111^\circ 10' - 111^\circ 28'$$

$$(011) : (0\bar{1}1) = 80^\circ 2' \quad \text{,} \quad 79^\circ 48' - 80^\circ 20'$$

woraus  $a : b : c = 0,68407 : 1 : 1,1910$  (weitere Angaben über Messungen hier und später siehe im Original). Die chemische Vorprüfung ergab, dass Magnetkies wie als feiner Überzug so auch als Einschluss in den Krystallen vorkommt. Durch  $HCl$  wird derselbe zerstört, ohne dass der Arsenkies angegriffen wird. Analyse eines grösseren, spiegelnden Krystalls in  $NO^3H$  unter I; mehrerer kleiner Krystalle mit Alkalicarbonat und Salpeter aufgeschlossen IIa, in  $NO^3H$  gelöst IIb; eines Krystalls, dessen Pulver mit  $HCl$  gereinigt und in  $NO^3H$  gelöst wurde III.

	I.	IIa.	IIb.	III.
Fe Co Ni . .	34,86	(34,14)	—	34,26 (wovon 0,57 Co, 0,45 Ni)
S . . . . .	—	19,96	19,72	—
As . . . . .	45,96	—	—	46,02

II und III geben  $\text{Fe} : \text{S} : \text{As} = 1 : 1,005 : 0,994$ , also die Formel  $(\text{FeCoNi})(\text{SAs})^2$ . In I ist der höhere Eisengehalt durch beigemengten Magnetkies verursacht. — Westersilfberg Typus II. Die recht kleinen Krystalle liegen in Manganocalcit oder Flussspath, sie glänzen stark, sind kurzsäulig und zeigen  $\infty\text{P}(110)$ ,  $\text{P}\infty(011)$ , auch  $\frac{1}{2}\text{P}\infty(012)$ . Messungen an sieben Krystallen ergaben

$$\begin{aligned} (110) : (1\bar{1}0) &= 111^\circ 20' && \text{Grenzwerthe } 111^\circ 13' - 111^\circ 32' \\ (011) : (0\bar{1}1) &= 79^\circ 59\frac{1}{2}' && \text{„ } 79^\circ 53' - 80^\circ 10', \end{aligned}$$

$a : b : c = 0,683 : 1 : 1,19228$ . Gew. = 6,07. Analyse I: Krystalle in Alkalicarbonat und Salpeter geschmolzen = 34,94 Fe, 19,86 S; Analyse II: Krystalle nach Behandlung mit conc. HCl in  $\text{NO}^3\text{H}$  gelöst = 34,26 Fe, 46,00 As. Daraus  $\text{Fe} : \text{S} : \text{As} = 1 : 1,015 : 1,001$ , also Formel  $\text{FeSAs}$ . — Westersilfberg Typus III. Mit Magneteisen und Blende kommen 1 mm dicke, 10—20 mm lange Säulchen der Combination  $\infty\text{P}(110)$ ,  $\text{P}\infty(011)$ ,  $\frac{1}{2}\text{P}\infty(012)$  vor, die z. Th. zu mehreren aneinandergewachsen sind. Sie enthalten Einschlüsse von Magneteisen. An zehn besseren Krystallen ergab sich

$$\begin{aligned} (110) : (1\bar{1}0) &= 112^\circ 10' && \text{Grenzwerthe } 111^\circ 45' - 112^\circ 23' \\ (011) : (0\bar{1}1) &= 80^\circ 6' && \text{„ } 80^\circ 5' - 80^\circ 15', \end{aligned}$$

$a : b : c = 0,67239 : 1 : 1,1896$ . Gew. 6,11. Bei Analyse I und II wurde das Pulver mit dem Magneten gereinigt, dann mit HCl und Kalichlorat zersetzt, bei III ohne Weiteres mit Alkalicarbonat und Salpeter aufgeschlossen.

	I.	II.	III.
Fe . . . .	34,72	34,60	(35,00)
Mn . . . .	0,18	0,20	—
S . . . . .	18,22	17,93	18,53
As . . . . .	46,60	46,32	—

Daraus  $\text{Fe} : \text{S} : \text{As} = 1 : 0,919 : 0,996$  im Mittel. Die Abweichung von  $1 : 1 : 1$  erklärt sich dadurch, dass wegen der Magneteisenbeimengung der Eisengehalt zu hoch ausgefallen ist.

Spräkla-Kalkbruch Typus I. Die gewöhnlich kurzsäuligen Krystalle kommen in wechselnder Grösse mit Augit verwachsen und solchen einschliessend in Kalk vor. Es tritt  $\infty\text{P}(110)$ ,  $\text{P}\infty(011)$ ,  $\frac{1}{2}\text{P}\infty(012)$  auf, an einem Krystall ausserdem noch  $\frac{2}{3}\text{P}\infty(023)$  und  $0\text{P}(001)$ ; Zwillinge nach  $\infty\text{P}(110)$ . Es ist

$$\begin{aligned} (110) : (1\bar{1}0) &= 111^\circ 30\frac{1}{2}' && \text{Grenzwerthe } 111^\circ 20' - 111^\circ 35' \\ (011) : (0\bar{1}1) &= 80^\circ 3' && \text{„ } 80^\circ 1' - 80^\circ 15', \end{aligned}$$

$a : b : c = 0,68077 : 1 : 1,1907$ . Zu Analyse I wurde mit Alkalicarbonat und Salpeter zersetzt; zu II nach Behandlung des Pulvers mit HCl in  $\text{NO}^3\text{H}$  gelöst.

	I.	II.
Fe . . . .	(34,75)	34,44
S . . . . .	19,37	—
As . . . . .	—	45,38
Ungelöst .	—	0,18, woraus $\text{Fe} : \text{S} : \text{As} = 1 : 0,985 : 0,984$ ,

also die Formel  $FeSAs$ . — Spräkla-Kalkbruch Typus II. Die säuligen Krystalle sitzen in Kalkspath. An ihnen tritt auf  $\infty P$  (110),  $P\infty$  (101),  $P\infty$  (011),  $\frac{1}{2}P\infty$  (012),  $2P\infty$  (021). Sieben Krystalle ergaben

$$(110) : (1\bar{1}0) = 112^\circ 19' \quad \text{Grenzwerte } 112^\circ 14' - 112^\circ 26'$$

$$(101) : (\bar{1}01) = 58^\circ 57' \quad \text{„} \quad 58^\circ 53' - 59^\circ 01'$$

$a : b : c = 0,6705 : 1 : 1,1863$ . Gew. 6,204. Das geringe Material wurde zur Entfernung eingewachsenen Magnetits mit  $HCl$  digerirt, dann mit Alkalicarbonat und Salpeter zersetzt und ergab 34,11 Fe, 17,49 S, 48,40 (Rest) As, woraus  $Fe : S : As = 1 : 0,901 : 1,068$ . Der Eisengehalt ist wohl zu hoch ausgefallen.

Nybergs-Gruben. Die kleinen Krystalle liegen in einem Gemenge von Augit und Magnetit. Sie zeigen nur  $\infty P$  (110),  $P\infty$  (011). Vier gute Krystalle ergaben:

$$(110) : (1\bar{1}0) = 111^\circ 38' \quad \text{Grenzwerte } 111^\circ 23' - 111^\circ 40'$$

$$(011) : (0\bar{1}1) = 80^\circ 4' \quad \text{„} \quad 79^\circ 59' - 80^\circ 8'$$

$a : b : c = 0,6792 : 1 : 1,1910$ . Zur Entfernung von anwesendem Magnetisen wurden die Krystalle grob gepulvert und mit  $HCl$  digerirt. Dabei wurden 0,66 % Fe gelöst. Dann wurde für I das Pulver mit  $NO^3H$ , für II mit Alkalicarbonat und Salpeter zersetzt. Das Pulver zu III wurde mit dem Magneten gereinigt und wie II aufgeschlossen.

	I.	II.	III.
Fe . . . . .	34,23	—	34,68
S . . . . .	—	19,00	18,99
As . . . . .	46,76	—	—
Ungelöst . . . .	0,22	—	—

daraus  $Fe : S : As = 1 : 0,987 : 1,018$ .

Sala-Grube. Die säuligen Krystalle sitzen in zersetztem Augit (Pikrophyll). Beobachtet ist  $\infty P$  (110),  $P\infty$  (011),  $\frac{1}{2}P\infty$  (012) und Zwillingsverwachsung nach  $\infty P$  (110) und  $P\infty$  (101). Acht Krystalle wurden gemessen, deren Winkel nicht gut übereinstimmten. Es ist

$$(110) : (1\bar{1}0) = 111^\circ 16' \quad \text{Grenzwerte } 110^\circ 51' - 111^\circ 37'$$

$$(011) : (0\bar{1}1) = 79^\circ 33' \quad \text{„} \quad 79^\circ 32' - 79^\circ 34'$$

$a : b : c = 0,68386 : 1 : 1,2013$ . Das Pulver wurde mit  $HCl$  behandelt, wobei 0,2 % Fe in Lösung gingen, dann zu I mit  $NO^3H$ , zu II mit Alkalicarbonat und Salpeter zersetzt.

	I.	II.
Fe . . . . .	34,21	(34,78)
S . . . . .	—	19,98
As . . . . .	43,61	—
Ungelöst . . . .	2,01 (= Pikrophyll)	—

$Fe : S : As = 1 : 1,022 : 0,952$  nach Abzug des Pikrophylls.

Krystalle von einer Stufe aus der Universitätssammlung in Lund gaben ähnliche Winkel, waren aber zu Messungen nicht gut geeignet. Die Analyse ergab 34,55 Fe, 19,85 S, 45,03 As, 0,35 Ungelöstes = 99,78.  $Fe : S : As = 1 : 1,004 : 0,973$ , also Formel  $Fe(AsS)^2$ .

Vena-Grube Typus I. Die 1—3 cm grossen Krystalle sind nach Axe a gestreckt. Sie zeigen  $\infty P(110)$ ,  $P\infty(011)$ ,  $\frac{1}{2}P\infty(012)$ ,  $2P\infty(021)$ , z. Th. auch  $P\bar{2}(212)$ . Messungen an drei Krystallen ergaben

$$(110) : (1\bar{1}0) = 111^\circ 56' \quad \text{Grenzwerthe } 111^\circ 52' - 112^\circ 03'$$

$$(012) : (0\bar{1}2) = 118^\circ 38' \quad \text{„} \quad 118^\circ 12' - 118^\circ 53'$$

a : b : c = 0,67536 : 1 : 1,1867. Die Krystalle enthalten Kupferkies, Chlorit und wohl auch Magnetkies. Substanz zu Analyse I in  $\text{NO}^3\text{H}$  gelöst, zu II mit Alkalicarbonat und Salpeter zersetzt.

	I.	II.
Fe . . . . .	31,90	}
Co . . . . .	2,50	
S . . . . .	—	18,16
As . . . . .	46,33	—
Ungelöst . .	0,82	—
Cu . . . . .	Spur.	

(Fe + Co) : S : As = 1 : 0,926 : 1,009, worin der (Fe + Co)-Gehalt wohl zu hoch, der As-Gehalt zu niedrig ist. — Der Typus II wird durch einen Krystall vertreten, dessen  $(110) : (1\bar{1}0) = 110^\circ 30'$ , also stark abweicht.

Håkansboda-Grube. Messungen an zwei kleinen Krystallen aus Kupferkies ergaben:  $(110) : (1\bar{1}0) = 110^\circ 39' - 110^\circ 46'$ ;  $(011) : (0\bar{1}1) = 79^\circ 39'$ . Da dieselben auch Kupferkies eingewachsen enthielten, unterblieb die chemische Untersuchung.

Freiberg. Die von Kühschacht-Fundgrube stammenden grösseren Krystalle sitzen in serpentinisirtem Gestein. Zu Messungen taugen sie wenig wegen ihrer unebenen Flächen. Der beste Werth von  $(110) : (1\bar{1}0)$  war =  $110^\circ 52'$ . a : b = 0,689 : 1. Zur Analyse wurde das Pulver mit HCl behandelt, es löste sich  $0,35 \text{ Fe}^2\text{O}^3 + \text{Al}^2\text{O}^3$ , 0,2 CaO, 0,05 MgO. Nach Lösung in  $\text{NO}^3\text{H}$  erhielt man I, nach Zersetzung mit Alkalicarbonat und Salpeter II.

	I.	II.
Fe . . . . .	34,82	—
S . . . . .	—	21,25
As . . . . .	42,27	—
Ungelöstes . .	1,80	—

Fe : S : As = 1 : 1,069 : 0,911.

Aus den angeführten Ergebnissen der Analysen folgt, dass die Formel  $\text{Fe}(\text{SAs})^2$  für die Arsenkiese allgemein gültig ist, da die Abweichung davon höchstwahrscheinlich nur durch Verunreinigung bedingt wird. Zieht man in den Analysen die gefundenen Verunreinigungen ab und berechnet den S-Gehalt des Übrigen, so ergibt sich:

Spräkla II . . . . .	17,49 S	a : b : c = 0,6705 : 1 : 1,1863
Westersilfberg III . .	18,22	0,67239 : 1 : 1,1896
Nyberg . . . . .	19,09	0,6792 : 1 : 1,910
Spräkla I . . . . .	19,42	0,68077 : 1 : 1,1907
Westersilfberg II . .	19,86	0,683 : 1 : 1,19228
Sala . . . . .	20,39	0,68386 : 1 : 1,2013
Freiberg . . . . .	21,60	0,689 : 1 : ?

Daraus ersieht man, dass der S-Gehalt in naher Beziehung zur Länge der a-Axe und wahrscheinlich auch zur c-Axe steht, insofern, als mit wachsendem S-Gehalt auch a und c (ausser Nyberg) wachsen. Aus den Angaben für Språkla II und Freiberg folgt, dass Zuwachs der a-Axe um 0,00001 einer Vermehrung des S-Gehaltes um 0,00222 % entspricht. ARZRUNI fand 0,00236 %. Es scheint jedoch, dass dieser Zuwachs nicht gleichförmig ist, sondern ober- und unterhalb des S-Gehaltes von 19,63 %, welcher der Formel  $\text{FeSAs}$  entspricht, in verschiedener Progression eintritt. Die Untersuchung ergab, dass bei den Arsenkiesen bis zu 10 %  $\text{FeS}^2$ , resp. bei den schwefelärmeren bis 10 %  $\text{FeAs}^2$  als isomorpher Ersatz für  $\text{FeSAs}$  (Normalarsenkies) in der Substanz vorhanden sein kann. Unterhalb des Normalschwefelgehaltes entspricht eine Zunahme der a-Axe um 0,00001 einer Vermehrung des S-Gehaltes um 0,0019 %, oberhalb desselben aber einer solchen von 0,0026 %. — Das Verhältniss a : c der verschiedenen Varietäten ist kein constantes; vielleicht wechselt es aber nicht regellos. Der Einfluss der begleitenden Mineralien auf die Zusammensetzung äussert sich so, dass normaler Arsenkies (Språkla I, Westersilfberg II) sich da bildete, wo gleichzeitig Magnetkies in Menge zugegen war, während S-ärmere Varietäten (Språkla II, Westersilfberg III) auftreten, wo schwefelreichere Lamprite, wie Pyrit und Magnetkies, fehlen. Mit den an S reichsten Arsenkiesen von Freiberg tritt viel Pyrit auf. Der Vergleich von Westersilfberg II 34,26 Fe, — Ni Co, 19,86 S, a : b : c = 0,683 : 1 : 1,1923 und „ I 33,24 „ 1,02 „ 19,88 „ „ = 0,68407 : 1 : 1,1910 ergibt für jedes Procent (Co + Ni) eine Zunahme der a-Axe um 0,001. — Westersilfberg III mit 34,66 Fe, — Co, 18,22 S, a : b : c = 0,67239 : 1 : 1,1896 und Vena I „ 31,90 „ 2,50 „ 18,16 „ „ = 0,67536 : 1 : 1,1867 zeigen, dass 2,5 % Co die a-Axe um 0,0029 vergrössern. Beide Male sinkt dabei die c-Axe.

R. Scheibe.

C. Malaise: Découverte de cristaux d'Arsénopyrite, à Court-St.-Etienne. (Ann. soc. géol. Belgique. 15. Bull. CXLIII — CXLIV. 1888.)

In einem neuerdings aufgefundenen alten Schacht fanden sich in Quarzit verstreut zahlreiche Krystalle von Arsenkies in kleinen Individuen, bestehend aus Prisma und gestreiftem Doma, durchaus ähnlich den Krystallen von Glaukodot.

W. Bruhns.

Möricke: Über grosse Enargitkrystalle aus Chile. (Ber. über die 26. Versammlung des Oberrhein. geolog. Vereins. 1893.)

Die Krystalle sind vom Cerro blanco in Atacama. Ihre Länge beträgt 40 mm, die Breite 30 mm, während die von Brixlegg in Tyrol höchstens 1 mm in der grössten Dimension messen und die von Parad in Ungarn nur 2—3 mm gross sind. Selbst die grossen Krystalle aus dem Famatinagebirge in Argentinien erreichen nur eine Länge von 12 mm.

aa\*

Dass die grossen Krystalle wirklich Enargit sind, ist durch die Analyse von NEUFVILLE nachgewiesen (vergl. dies. Jahrb. 1893. II. -234-).

Max Bauer.

**Fritz Nötling:** Report on the Namseka Ruby-mine in the Mainglon State (Northern Shan States, Upper Burma). (Notes on the mineral resources of the northern Shan States. Rangoon Febr. 1891. 5 p. Mit 1 Karte.)

Bekannt sind die Rubinfelder von Mogouk in Oberbirma, die eine grosse Menge der kostbaren Edelsteine geliefert haben. Bei Mogouk liegen die Rubine im körnigen Kalk und in dem durch dessen Verwitterung entstandenen Thon. Der Verf. hat nun noch ein anderes Vorkommen desselben Minerals beobachtet, am Einfluss des Namseka-Flusses in den Nampai, etwa 15 engl. Meilen von Mainglon, unter 22° 46' nördl. Br. und 96° 44' östl. L. von Greenw. (Mogouk, das Centrum des Hauptrubinbezirks, liegt etwa 15 engl. Meilen nordwestl. von Mainglon.) Die Ablagerung, grobe und feine Sande, mit Geschieben und braunem Thon, füllt eine kleine im Thonschiefer eingeschnittene Seitenschlucht des Nampai dicht unterhalb der Mündung des Namseka in diese und etwa 50—60' über dessen Niederwasserspiegel sich erhebend. Die Rubine liegen nur in dem hauptsächlich aus Milchquarz bestehenden Sande und sind u. a. begleitet von Spinell, wie bei Mogouk, auch von Magnet- und Titaneisen und schwarzem Turmalin. In dieser alluvialen Ablagerung ist eine etwa 500' lange Grube, in der der Kies verwaschen wird. Das Vorkommen des Rubins ist sparsam, jedoch zweifellos. Höchst wahrscheinlich sind die hier vorkommenden Rubine durch den Mogouk-Strom aus dem nördlichen Rubinbezirk an ihren jetzigen Platz geschwemmt und an der ruhigen und geschützten Stelle zur Ablagerung gebracht worden. An dem genannten Strom und dem Nampai entlang sind vielleicht noch andere ähnliche rubinführende Alluvionen vorhanden.

Max Bauer.

**G. Cesàro:** L'Anatase de Nil-St.-Vincent. (Ann. soc. géol. de Belgique. 15. Bull. XXXV. 1888.)

Auf dem Quarz von Nil-St.-Vincent finden sich Krystalle von Anatas, etwas über 1 mm gross. Sie haben Metallglanz, sind im auffallenden Licht schwarz, an den Kanten durchscheinend. An einem Krystall konnte bestimmt werden: P {111} (horizontal gestreift),  $\frac{3}{4}$ P {337},  $\frac{1}{4}$ P {117}, P $\infty$  {101},  $\frac{1}{4}$ P $\infty$  {107}. Winkeltabelle siehe im Original.

W. Bruhns.

**A. Gorgeu:** Sur les oxydes de manganése naturels. (II, III.) (Bull. soc. franç. de min. 16. p. 96—104 u. 133—148. 1893. Vergl. dies. Jahrb. 1891. I. -7-.)

II. Chemisch analysirt unter möglichster Ausscheidung fremder Beimischungen und eventueller Trennung verschieden aussehender Theile

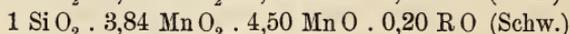
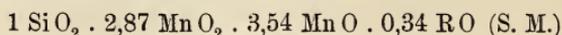
wurden Pyrolusite von folgenden Fundorten: Giessen, Platten, Volo bei Saloniki, Horhausen, Adrianopel und Ilmenau; Polianit nur von Platten. Es ergibt sich, dass die neben  $MnO_2$  vorhandenen Stoffe sowohl im Pyrolusit wie im Polianit stets dieselben sind, und das Verhältniss von  $Mn : O$  im Pyrolusit nahezu, im Polianit genau der Formel  $MnO_2$  entspricht. Von den Verunreinigungen ist die Phosphorsäure jedenfalls nicht als Apatit vorhanden, sondern, zum Mindesten in den eisenoxydfreien, an Manganoxyde gebunden. Damit stimmt auch, dass wasserfreie und wasserhaltige Manganhyperoxyde nach Behandlung mit phosphorsäurehaltigen Lösungen eine erhebliche Menge Phosphorsäure, selbst nach Behandlung mit verdünnter Salzsäure, festhalten. Die Dichtigkeit des Polianit schwankt zwischen 5,03 und 5,08, die des Pyrolusit ist die gleiche in den wasserärmsten Varietäten (0,7 %  $H_2O$ ), sinkt aber auf 4,96—4,75 in den 1,7 bis 2,5 % Wasser enthaltenden. Von diesem Wasser geht  $\frac{1}{3}$  schon im Vacuum, das zweite Drittel erst bei  $280^\circ$  fort. Pyrolusit und Polianit zersetzen sich, wie das künstliche  $MnO_2$ , erst oberhalb  $460^\circ$ ; werden sie mit Salzsäure nur so lange behandelt, dass ein Theil noch ungelöst bleibt, so zeigt der Rückstand (abgesehen von Verunreinigungen) noch die Zusammensetzung  $MnO_2$ . Auf Lackmuspapier üben beide keine Wirkung aus, auch neutralisiren sie nicht merkliche Mengen von Alkalien.

III. Die Analyse des Manganit von Ilfeld ergab als Verunreinigungen  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  %. Thonerde, Eisen, Baryum, Blei, Kupfer, Kalk, Magnesia, Kali und Natron, dagegen keine merklichen Mengen von  $P_2O_5$ ,  $As_2O_5$ ,  $SO_3$ ,  $CO_2$ ,  $HF$ ,  $HCl$ ,  $Zn$ ,  $Co$  und  $Ni$ . Das Verhältniss  $Mn : O : H_2O$  führt bei 3 Analysen fast genau auf die Manganitformel, die 4. ergibt eine höhere Oxydationsstufe des Mangans und gleichzeitig niedrigeren Wassergehalt, was also auf eine Umwandlung im Pyrolusit hinweist (vergl. GORGEU, dies. Jahrb. 1889. I. -209-). Verf. glaubt, dass der Manganit nicht  $Mn_2O_3 \cdot H_2O$ , sondern  $MnO_2 \cdot MnO \cdot H_2O$  ist; als Beweis dafür wird angeführt, dass fein gepulverter Manganit an kochende concentrirte Salpetersäure die Hälfte des Mangans, nämlich das  $MnO$ , abgibt, während  $MnO_2$  zurückbleibt.

Hausmannit. Es sind nur Vorkommen von Ilmenau untersucht. Diese zeichnen sich durch einen Gehalt an  $ZnO$  aus, dessen Menge aber sehr wechselt (8,6—1 % in 3 Analysen). Da zur Bildung des  $ZnO$  als Franklinit das entsprechende Eisenoxyd fehlt, auch keine Beimengung von Rothzinkerz zu beobachten ist, wird geschlossen, dass das  $ZnO$  einen Theil des  $MnO$  vertritt, so dass die Formel des Hausmannit als  $Mn_2O_3 \cdot \overset{II}{R}O$  oder  $MnO_2 \cdot 2\overset{II}{R}O$  ( $R = Mn, Zn$ ) zu schreiben wäre. Der letzteren Formel giebt Verf. den Vorzug, denn wenn man das feine Pulver so lange mit  $HNO_3$  behandelt, dass nur noch sehr wenig  $Mn$  in Lösung geht, erhält man einen Rückstand, welcher nach dem Glühen gleich  $\frac{1}{3}$  des ursprünglichen  $Mn_3O_4$  ist.

Braunit. Untersucht sind die Vorkommen von S. Marcel und „Schwarzenburg in Preussen“. Sie sind merklich frei von  $CO_2$ ,  $HCl$ ,  $HF$  und  $Zn$ . Das Verhältniss von  $MnO_2 : MnO$  ist in dem ersten Vorkommen

1 : 1,23, im zweiten 1 : 1,17; es ist also, wenn man nicht andere Oxyde als Vertreter des  $MnO$  ansieht, die Formel keinesfalls  $Mn_2O_3$  (wie auch schon aus RAMMELSBURG's Analysen hervorgeht). Betrachtet man dagegen die  $SiO_2$  als Vertreter von  $MnO_2$ , gleichzeitig die übrigen Basen als Vertreter von  $MnO$ , so erhält man die Formeln:



Beides ist also nahezu  $(Mn, Si)O_2 . RO$ . Mit der RAMMELSBURG'schen Formel  $2(MnO_2 . MnO) . SiO_2 . MnO_2$  würde die Zusammensetzung des Braunit von S. Marcel nur wenig genau, das von Schwarzenburg gar nicht stimmen. Die Behandlung des Braunitpulvers mit Alkalien zeigt, dass die Kieselsäure jedenfalls nicht frei ist, die Behandlung mit Salzsäure (die den Braunit bei hinreichend langer Einwirkung vollständig zersetzt), dass kein Rhodonit vorhanden ist; die mit verdünnter Salpetersäure, durch welche Tephroit leicht gelöst wird, dass auch dieser fehlt. Beim Erhitzen beginnt die Sauerstoffentwicklung oberhalb Kirsch-Rothgluth bis heller Rothgluth; die Menge des entwickelten Sauerstoffes ist grösser als der Überführung des vorhandenen  $MnO_2$  in  $Mn_3O_4$  entspricht; dies rührt daher, dass ein Theil des letzteren sich mit  $SiO_2$  zu  $MnSiO_3$  verbindet.

O. Mügge.

**T. Bentivoglio:** Ricerche sulla Dolomite. (Atti della Soc. dei Naturalisti di Modena. (III.) XI.)

Die Abhandlung ist rein mineralogisch. Chemische Analysen von 36 Rhomboëdern von Dolomit verschiedener Localitäten, worunter 21 originell, sind im Werke enthalten. Eisen findet sich immer in mehr oder minder grosser Quantität in allen Dolomitkrystallen. Verf. glaubt deshalb, dass Eisen in Dolomit ein unentbehrliches Element sei. Versuche, um einen Zusammenhang zwischen der chemischen Composition und den Rhomboëderwinkeln zu finden, sind vergebens gewesen. Vinassa de Regny.

**G. Cesàro:** L'Albite de Challes. (Ann. soc. géol. de Belgique. 14. Mém. CXXXVI—CXLII. 1887.)

Verf. untersuchte kleine, weisse Albitkrystalle, welche sich auf Diabas von Challes fanden. Dieselben sind tafelförmig nach  $\infty\check{P}\infty \{010\}$ . Ein Spaltblättchen nach  $\infty\check{P}\infty \{010\}$  zeigte gegen die parallel  $OP \{001\}$  verlaufenden Spaltrisse eine Auslöschungsschiefe von  $18-20^\circ$ . Die Krystalle sind immer verzwillingt, und zwar

1. nach dem gewöhnlichen Gesetz: Zw.-E.  $\infty P\check{\infty} \{010\}$ . Die beiden den Zwillung zusammensetzenden Krystalle sind meist ungleichmässig entwickelt, derart, dass der eine nur  $\infty P \{1\bar{1}0\}$ , der andere  $\infty P \{1\bar{1}0\}$  und  $\infty P' \{110\}$  zeigt. Gewöhnlich auftretende Formen sind:  $\infty\check{P}'3 \{130\}$ ,  $\infty\check{P}\infty \{010\}$ ,  $\infty P \{1\bar{1}0\}$ ,  $\infty P' \{110\}$ ,  $\bar{P}\infty \{101\}$ ,  $P, \{1\bar{1}1\}$ , dazu tritt noch manchmal  $\frac{1}{2}P, \{1\bar{1}2\}$ .

2. Zwei derartige Zwillinge sind nach dem Karlsbader Gesetz verwachsen.

3. Nach dem Gesetz von Challes: Verwachsungsebene  $\infty\check{P}\infty\{010\}$ , Drehungsaxe eine Horizontale in der Ebene  $\infty\check{P}\infty$ .

Winkeltabelle siehe im Original.

W. Bruhns.

H. Forir: Sur des cristaux d'albite de Revin. (Ann. soc. géol. de Belgique. 15. Mém. CLXVI—CLXVII. 1888.)

Auf einer Stufe von Porphyroid aus einem Steinbruch oberhalb Revin, am rechten Ufer der Maas, fanden sich kleine glänzende Krystalle von Albit. Es konnten durch Messung die Formen:  $OP\{001\}$ ,  $\infty P\{1\bar{1}0\}$ ,  $\infty P'\{110\}$ ,  $\infty\check{P}\infty\{010\}$ ,  $\bar{P},\infty\{101\}$ ,  $P, \{1\bar{1}1\}$  festgestellt werden.

Winkeltabelle siehe im Original. In den ersten beiden Zeilen derselben sind wohl die Buchstaben m und t verwechselt. W. Bruhns.

Fritz Nötling: The occurrence of Jadeite in Upper Burma. Rangoon, printed by the Superintendent, Government printing, Burma, Januar 1893. 4 p. fol. mit 1 Karte und 3 Photographien.

Das Mineral, das auch Jade und edler Serpentin, von den Birmanen Kyauk-tseim, von den Chinesen Yueesh genannt wird, ist Jadeit. Hier ist hauptsächlich das Vorkommen beschrieben, das der Verf. an Ort und Stelle untersucht hat. Vor ihm hat HANNAY 1837 über diesen „Nephrit“ berichtet; der erste Europäer, der das Vorkommen selbst beobachtete, war GRIFFITH, der seine Untersuchungen 1847 mittheilte; alle späteren Mittheilungen beruhen auf den Angaben von HANNAY und GRIFFITH.

Es sind gegenwärtig zwei Arten von Gruben im Betrieb, Steinbrüche auf der Spitze eines Hügels bei Tawmaw und Gräbereien im Bette des Urflusses beim Dorf Sanka und abwärts (Tawmaw liegt unter  $25^{\circ} 44'$  nördl. Breite und  $96^{\circ} 14'$  östl. Länge von Greenwich und Sanka 6 englische Meilen östlich davon). Die Flussgräbereien sind älter, als der Steinbruch, der erst seit etwa 15 Jahren besteht. Dieser letztere gebe ein deutliches Bild von dem Vorkommen des Jadeits. Er ist wahrscheinlich gangförmig eingeschlossen in einem dunkelgrünen Eruptivgestein, das der Verf. vorläufig Serpentin nennt. Dieser durchbricht miocäne, und zwar wahrscheinlich ober-, vielleicht auch untermiocäne Schichten. Der weisse Jadeit hebt sich gegen dieses dunkle Gestein scharf ab; beide sind durch ein Band von thonartig weichem, hellgrünem Serpentin getrennt. Da der Serpentin auch an anderen Stellen in Ober-Birma vorkommt, so ist es möglich, dass sich auch Jadeit noch anderwärts findet. Die Gewinnung geschieht im Steinbruch bei Tawmaw durch Feuersetzen. Grosse Feuer werden über dem anstehenden Jadeit angezündet; die Kälte der Nacht genügt, diesen in grosse Blöcke zu zersprengen, die hierauf in kleinere Stücke zerschlagen werden. Bei dem Besuch des Verf., im März 1892,

waren etwa 700 Arbeiter beschäftigt, die aber nur in der trockenen Jahreszeit anwesend sind; der Bruch hatte eine Länge von etwa 100 Yards. Die Gerölle am Urfluss werden ausgegraben; ebenso solche in einem rothen Laterit, in dem sie oberflächlich ebenfalls eine schöne rothe Farbe angenommen haben, die sehr geschätzt ist. Besonders werthvoll sind bei den Birmanen und ebenso auch den Chinesen die in dem weissen Jadeit eingeschlossenen und in ihn allmählich übergehenden schön smaragdgrünen Partien, von denen eine von der Grösse eines Siegelsteins 400—500 Rupinen kosten kann. Der hier beschriebene Jadeit ist zweifellos identisch mit dem von Bamo in Barma, der sich z. Th. durch ein geringes specifisches Gewicht auszeichnet (dies. Jahrb. 1893. II. -248-).

Max Bauer.

**A. B. Meyer:** Nephrite Hatchet from British New Guinea. (Journal of the Anthropological Institute. May 1893. p. 398.)

Schon früher wurden „Nephrit“-Beile von Neu-Guinea beschrieben, das Material war aber nicht sicher bestimmt. Der Verf. untersuchte ein solches Beil von der Collingwood Bay, salbey-grün, an verschiedenen Stellen etwas verschieden hart,  $G. = 2,92$  und u. d. M. ähnlich dem Nephrit von Neu-Seeland. Das Mineral findet sich wohl also auch in Neu-Guinea. Von den Steinobjecten in Deutsch-Neu-Guinea scheint eine Anzahl nicht aus Nephrit, sondern aus Jadeit zu bestehen.

Max Bauer.

**A. B. Meyer:** Intorno alla Nefrite di Sicilia. (Bulletino di paleontologia italiana. XXX. No. 7—9. 1893. 6 p.)

Der Verf. hat mehrere Nephritgegenstände von Sicilien untersucht und zwar: 1. ein kleines graues, weiss geflecktes Beil von Syrakus,  $G. = 3,21$ . U. d. M. scheint es, als wäre es umgewandelter Pyroxen, der stellenweis in ein faseriges Aggregat übergeht, das seinerseits eine Umwandlung in Serpentin erlitten hat; 2. kleines Beil von Randazzo (Prov. Catania), schwärzlich- bis bläulichgrün, etwas durchscheinend. Zeigt wie das erste Beil Anzeichen von Geschiebform.  $G. = 3,03$ . Mikroskopisch ähnlich dem von Syrakus; 3. Splitter einer Axt von Lentini (Prov. Syrakus).  $G. = 3,01$ , und 4. ebenso von Castrogiovanni (Prov. Caltanissetta). Beide unterscheiden sich vor allen bekannten Nephriten durch das Vorhandensein eines chloritischen Minerals. Die Structur ist bei beiden wirrfaserig ohne Spur von Schichtung. Durch diese 4 Stücke ist das Vorkommen von Nephrit in Sicilien, das bisher noch nicht mit Sicherheit bekannt war, festgestellt. Die von der aller anderen bekannten Nephrite abweichende Beschaffenheit der zwei letztgenannten Nephrite weist auf einen Ursprung an Ort und Stelle hin. In Sicilien und Calabrien überwiegen die Nephritinstrumente über solche von Jadeit und Chloromelanit, während im übrigen Italien bisher nur Gegenstände aus den beiden letztgenannten Mineralien, diese aber in erheblicher Menge, gefunden worden

sind. Auch letzterer Umstand weist auf den einheimischen Ursprung dieser Materialien hin.

Max Bauer.

**Ad. Firket:** Minéraux artificiels pyrogénés: Fayalite. (Ann. soc. géol. de Belgique. 14. Mém. 196—203. 1887.)

In den Schlacken der Eisenhütte von Ougrée haben sich Krystalle von mitunter über 2 cm Länge gebildet. Die Analyse derselben (ausgeführt von H. DETAILLE) ergab:  $\text{SiO}_2 = 28,00$ ,  $\text{FeO} = 62,00$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 9,30$ ,  $\text{MnO} = 0,97$ ,  $\text{S} = 0,14$ ,  $\text{P} = 0,50$ ,  $\text{CaO} = 0$ ,  $\text{MgO} = 0$ , Summa 100,91. Krystallform (nach DES CLOIZEAUX' Aufstellung des Olivin)  $\infty\text{P}2 \{120\}$ ,  $\infty\text{P}\infty \{010\}$ ,  $\text{P}\infty \{011\}$ .

Die Krystalle sind braunschwarz, haben Metallglanz und erscheinen undurchsichtig. Im Dünnschliff sind sie durchsichtig und pleochroitisch (hell bis dunkelbraun). Optische Axenebene ist  $\infty\text{P}\infty (010)$ , spitze Bisectrix b. Spaltbarkeit vollkommen nach (010), unvollkommen nach (100).  $H. = 6$ , spec. Gew. = 4,12. Sie sind stark magnetisch; das Pulver löst sich in Säuren unter Gelatiniren.

W. Bruhns.

**Fritz Nötling:** Report on the tourmaline (Schörl) mines in the Mainglon State. (Notes on the mineral resources of the northern Shan States. Rangoon Febr. 1891. 4 p. mit 2 Abb. im Text und 1 Karte.)

Die Gruben liegen in dem breiten Thal des Nampai, das sich nördlich von Mainglon (in Birma) von Nordost nach Südwest hinzieht, etwa unter  $96^\circ 44'$  nördl. Br. und  $22^\circ 46'$  östl. L. von Greenw., auf beiden Seiten des genannten Flusses. Die Hauptgruben liegen 2—3 engl. Meilen nördlich von Mainglon. Die Krystalle des rothen Turmalins liegen von schwarzen begleitet in einem groben granitischen Flusskies, der auch etwas Gold enthält, und stammen wohl sicher aus dem in der Nähe anstehenden Granit. Der rothe Turmalin ist vorzugsweise in China geschätzt, wo auch die ganze gefundene Menge hingehet. Auch die Arbeiter in den kleinen flachen Gruben, deren sehr viele, auch jetzt verlassene, vorhanden sind, sind Chinesen. Aus früheren Zeiten sind einige prachtvolle Stufen rothen Turmalins aus Birma bekannt; man weiss aber nicht, ob sie auch aus dieser Gegend stammen.

Max Bauer.

**A. B. Meyer:** Wurde Bernstein von Hinterindien nach dem Westen exportirt? (Abhandl. d. Gesellsch. „Isis“ in Dresden. 1893. p. 63—68.)

Der Verf. hat kürzlich das fossile Harz von Birma beschrieben, das NÖTLING Burmit genannt hat. Es ähnelt wegen seines Gehalts an Bernsteinsäure (2%) dem Ostseebernstein (Succinit) und wegen seiner starken Fluorescenz dem sicilianischen (Simetit). Gegenwärtig wird baltischer Bernstein nach Birma exportirt, wo viel Verbrauch dieses fossilen Harzes zu allen möglichen Zwecken ist. Der Verf. schliesst aus verschiedenen

bisher noch nicht berücksichtigten Stellen des PLINIUS, dass umgekehrt in früheren Zeiten der Birma-Bernstein von dort nach dem Westen gebracht worden ist und dass die alten Griechen ihren Bernstein von dort bezogen haben. Indem ich bezüglich der Erörterung dieser antiquarischen Fragen auf den Text verweise, füge ich noch hinzu, dass nach einer als Anhang beigefügten Mittheilung von HELM eine von ihm untersuchte Probe des Burmits (oder Birmits) keine Bernsteinsäure ergab. Es wird weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, ob das oben erwähnte bernsteinsäurehaltige Harz von demselben Fundort stammt, als dieses bernsteinsäurefreie.

Max Bauer.

---

**Fritz Nötling:** On the occurrence of Burmits in Upper Burma. Rangoon, printed by the Superintendent, Government printing, Burma, Januar 1893. 7 p. mit 1 Karte. (Records Geol. Survey of India. 1893. Bd. XXVI. p. 38 ff. [vergl. dies. Jahrb. 1893. I. -52-].)

Burmit nennt der Verf. das fossile Harz von Birma, das bisher als Bernstein bezeichnet worden war, wegen seiner von diesem verschiedenen chemischen Zusammensetzung (Mangel an Bernsteinsäure) und dem abweichenden physikalischen Verhalten. Der Verf. besuchte den Fundort auf einer in den Jahren 1892/93 ausgeführten Expedition; vor ihm waren nur zwei Europäer an den von den Eingeborenen ängstlich gehüteten Stellen, HANNAY 1836 und GRIFFITH 1837; dass alle drei Besucher denselben Ort gesehen haben, geht aus deren Schilderungen unzweifelhaft hervor. Dieser liegt in dem weiten Hukongthale, dem oberen Theil des Dschindwin, des Hauptnebenflusses des Irrawaddi, an einem aus der Thalebene sich erhebenden Hügelzug, den der Verf. Nango-tai-maw nennt (Länge: 96° 30' östl. von Greenwich, nördl. Breite: 26° 15'). Dieser Hügel, der etwas südwestlich von Maingkhwan liegt, besteht ganz aus einem mehr oder weniger harten blauen Thon, der wie der Hügelzug von SSO. nach NNW. streicht und unter 88° nach W. einfällt. Der Thon ist versteinierungsfrei, ist aber nach des Verf. Ansicht höchst wahrscheinlich untermiocän. Er ist oberflächlich in einen rothen Lehm zersetzt und der in diesem befindliche Burmit hat ebenfalls eine Verwitterungskruste. Letzterer kommt in einzelnen mehr oder weniger reichen Nestern vor. Die Form der Stücke ist geschiebeartig, so dass sie vielleicht einige Zeit vom Wasser bewegt worden sind, ehe sie zur Ruhe kamen. Der Verf. hat an dem Nordende des Hügelzugs nur wenig von dem Harz gefunden, reicher soll die Ausbeute am Südende bei Lalaung sein, Gruben ziehen sich aber der ganzen Länge nach über die Höhe weg. Es sind enge quadratische Schächte, die bis höchstens 45' Tiefe gehen.

Der Burmit ist härter als preussischer Bernstein ( $H. = 2\frac{1}{2}$ —3) und lässt sich leicht schneiden und schön poliren, aber die Farbe ist ungünstig glänzend hellgelb bis ins rothe und schmutzigbraune; der Verf. vergleicht die meist durchsichtige Masse mit Kolophonium oder noch besser mit verfestigtem Petroleum. Besonders ist eine sehr starke blaue Fluorescenz

störend, die allen Stücken eigen ist, sowie zahlreiche mit Kalkspath erfüllte Spalten.  $G. = 1,033-1,042$ . Wenige Insecten wurden als Inclusionen gefunden. Dass das Harz keine Bernsteinsäure enthält, wurde von HELM nachgewiesen, der aber etwas Ameisensäure und  $0,6\%$  Asche nachwies, sowie  $0,013\%$  Schwefel in Verbindung mit organischer Substanz. Der Verf. stellt der weiteren Ausdehnung der Ausbeute von Burmit keine glänzenden Aussichten, um so mehr, als baltischer Bernstein in Birma billiger verkauft wird, als der einheimische Burmit; ersterer geht unter dem Namen „indischer Bernstein“. Die Birmanen machen namentlich Perlen zu Rosenkränzen und Ohrpföcke daraus. Bis vor wenig Jahren war der Burmit ziemlich billig, seitdem ist er wesentlich im Preis gestiegen, wohl wegen der in Folge der politischen Ereignisse erschwerten Zufuhr. Geringe Mengen burmitähnlicher Harze sind übrigens auch noch an einigen anderen Orten in jener Gegend gefunden worden.

Max Bauer.

## Einzelne Fundorte.

H. Traube: Beiträge zur Mineralogie Schlesiens. (Zeitschrift Deutsch. geol. Ges. 1894. p. 50—67.)

1. Gesteine und Mineralien von der Chromitlagerstätte Tampadel im Zobtengebirge, Niederschlesien.

Chromit findet sich überall in kleinen Mengen im Serpentin des Zobten; neuerer Zeit ist ein abbauwürdiges Vorkommen am Schwarzenberg bei Tampadel, Langenseifersdorfer Gebiet, aufgedeckt worden. Man trifft hier Kämmererit und Rutil in der Gesellschaft des Chromit ganz ähnlich wie auf der Chromeisenerzlagerstätte von Tjoplyie Kluči bei Kasslinsky Sawód; hier findet sich aber noch Perowskit, der bei Tampadel fehlt. Das verhältnissmässig Cr-arme Erz wurde nicht auf Chrom, sondern zu feuerfesten Ziegeln verarbeitet; jetzt ruht der Abbau gänzlich. Es ist überall mit einem grochautähnlichen Mineral verwachsen, auf der Grenze zum Serpentin findet man einen gelben, verwitterten Talk; ausser all den genannten Mineralien kommt auf der Chromitlagerstätte noch Feldspath, Dolomit und selten Kupferkies vor. Der Serpentin hat die gewöhnliche Beschaffenheit des aus Diallag entstandenen Serpentin, wie sie am Zobten überall zu beobachten ist. Der Feldspath bildet dünne Lagen; einer Analyse zufolge (von LASZCZYNSKI) enthält er:  $68,62 \text{ SiO}_2$ ,  $17,06 \text{ Al}_2\text{O}_3$ ,  $1,76 \text{ Fe}_2\text{O}_3$ ,  $1,13 \text{ CaO}$ ,  $11,43 \text{ Na}_2\text{O} = 100$ , ist also Albit; etwa  $65\%$  Quarz sind beigemischt. Der Chromit enthält nach demselben Analytiker:  $41,23 \text{ Cr}_2\text{O}_3$ ,  $24,58 \text{ Al}_2\text{O}_3$ ,  $2,28 \text{ Fe}_2\text{O}_3$ ,  $16,99 \text{ FeO}$ ,  $0,58 \text{ MnO}$ ,  $14,77 \text{ MgO}$ ,  $= 100,43$ .  $G. = 4,21$ . Er gleicht dem Chromit von Grochau. Der Kämmererit bildet krystallinische Überzüge und bis centimetergrosse bald grünliche, bald violette oder rothe Krystalle. Gemessen wurde (nach TSCHERMAK's Aufstellung):  $001 : 011 = 66^\circ 17'$ ;  $001 : \bar{1}12 = 66^\circ 32'$ . Die Mitte ist positiv einaxig, am Rand entstehen im parallelen Licht 6 Felder

mit Axenwinkeln von 20–30°; Axenebene // der Randkanten. Auch Zwillinge nach dem Glimmergesetz. Eine violette bis rothe Varietät ergab: 32,16 SiO<sub>2</sub>, 10,21 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,91 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 6,66 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 4,51 FeO, 0,63 CaO, 31,98 MgO, 12,61 H<sub>2</sub>O, = 99,67. G. = 2,693. Es ist ein Orthochlorit TSCHERMAK'S. Ein dem Klinochlor ähnliches Mineral bildet centimetergrosse grüne Tafeln, die dem grosskrystallinischen, im Chromit eingeschlossenen Dolomit eingewachsen sind. Das grochautähnliche Mineral im Chromit ist hellgrün. Die Carbonate bilden schneeweisse, grosskrystallinische Aggregate, die das klinochlorähnliche Mineral umschliessen (Analyse I). Auf Rhomboëderspaltungsflächen Zwillingstreifung nach –2R (0221). Ätzung einer solchen Fläche mit HCl ergab Verwachsung von Kalkspath und Dolomit. Andere weisse, grosskrystallinische Aggregate ohne Zwillingstreifen ergaben die Zusammensetzung II. Ausserdem fand sich Braunspath.

	I.	II.
CaO . . . . .	43,74	50,74
MgO . . . . .	10,59	1,83
FeO . . . . .	—	3,56
CO <sub>2</sub> (Diff.) . . . .	45,67	43,87

Der Rutil bildet haarfeine bis millimeterdicke, blutroth durchsichtige oder durchscheinende Kryställchen, theils auf Chromit, theils auf Kämmererit sitzend. Folgende Formen wurden beobachtet: ∞P (110), ∞P∞ (010), ∞P2 (210), P3 (313), P∞ (011) und selten ∞P4 (410). Die Kryställchen enthielten etwas Chrom, das nicht von Verunreinigungen herrührt.

2. Über einige Mineralien aus dem oberschlesischen Erzrevier.

Cerussit. Bis 3 cm grosse, wasserhelle Krystalle aus der Friedrichsgrube von Tarnowitz zeigten die Flächen: b = ∞P∞ (010), m = ∞P (110), r = ∞P3 (130), p = P (111), a = 4P (441), φ = 3P3 (131), i = 2P∞ (021), v = 3P∞ (031), x = ½P∞ (012), an einem anderen Krystall noch z = 4P∞ (041). a ist neu; der Krystall ist nach b tafelförmig.

An anderen Krystallen derselben Grube, in der Richtung der Brachyaxe ausgedehnt, wurden beobachtet: i = 2P∞ (021), e = ⅔P∞ (025), x = ½P∞ (012), y = ½P∞ (102), m = ∞P (110), r = ∞P3 (130), a = ∞P∞ (100), p = P (111). (e neu.)

Der flächenreichste Krystall von der Friedrichsgrube ergab: b = ∞P∞ (010), a = ∞P∞ (100), m = ∞P (110), r = ∞P3 (130), f = ∞P7 (170), x = ½P∞ (012), k = P∞ (011), i = 2P∞ (021), z = 4P∞ (041), y = ½P∞ (102), e = P∞ (101), π = ⅔P∞ (302), l = 2P∞ (201), p = P (111), o = ½P (112), g = ⅓P (113), w = 2P2 (211), g = 7P7 (171). Neu ist g und f. Aller Cerussit ist sehr rein und auch derbe, stengelige Partien enthalten nur Spuren von Zn- und Cd-Carbonat.

Iglesiasit, zinkhaltiger Cerussit, war von Oberschlesien bisher nicht bekannt. Er fand sich auf Galmey aus dem Friedrichsschacht der

Redlichkeitsgrube bei Radzionkau. Die wegen der starken Verkürzung in der Richtung der Axe  $c$  hemimorphitähnlichen Kryställchen ergaben: 78,65 PbO, 3,41 ZnO, 17,94 CO<sub>2</sub> (Diff.); es wäre also 5,47% ZnCO<sub>3</sub> vorhanden.  $G. = 6,187$ . Ein flächenreicher Krystall war begrenzt von  $x = \frac{1}{2}P\infty(012)$ ,  $i = 2P\infty(021)$ ,  $y = \frac{1}{2}P\infty(102)$ ,  $e = P\infty(101)$ ,  $i = \infty P\bar{2}(210)$ ,  $m = \infty P(110)$ ,  $r = \infty P\bar{3}(130)$ ,  $p = P(111)$ ,  $o = \frac{1}{2}P(112)$ .  $i$  neu für Cerrussit. Aus den Messungen ergab sich:

$$a : b : c = 0,59906 : 1 : 0,72465,$$

und zwar aus  $012 : 0\bar{1}2 = 39^\circ 50'$  und  $100 : 102 = 58^\circ 50'$ .  $2E_{na} = 17^\circ 7'$ .

Der Iglesiasit vom Mte. Poni enthält 7,02 ZnCO<sub>3</sub>; er ist krystallographisch noch nicht genau bekannt und vielleicht rhomboëdrisch wie Zinkspath.

Tarnowitzit von verschiedener Farbe und Beschaffenheit von der Friedrichsgrube in Tarnowitz wurde analysirt, um den wechselnden Pb-Gehalt zu ermitteln und zwar I wasserheller, II grüner, III röthlichbrauner, IV gelblicher. In allen fand sich etwas SrCO<sub>3</sub>. Die Farbe scheint mit dem Pb-Gehalt nicht zusammenzuhängen.

	I.	II.	III.	IV.
CaO . . . . .	54,09	52,70	51,93	53,43
SrO . . . . .	0,28	0,25	0,35	Spur
PbO . . . . .	2,24	4,26	4,76	3,58
ZnO . . . . .	—	—	0,34	—
CO <sub>2</sub> (Diff.) . .	43,39	42,71	42,62	42,70
	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>
PbCO <sub>3</sub> . . . .	2,61	5,09	5,70	4,24

Der gelblichweisse Tarnowitzit ist krystallographisch interessant, da seine Formen nicht Witherit-, sondern Aragonit-ähnlich sind, und zwar meist Zwillinge nach  $\infty P$  mit unbestimmbarer steiler Brachypyramide und Brachydoma.  $P\infty(011)$ ,  $3P\infty(031)$ ,  $5P\infty(051)$ ,  $6P\infty(061)$ ,  $7P\infty(071)$ ,  $\infty P\infty(010)$ ; von diesen war bisher bloss  $(011)$  am Tarnowitzit bekannt.

Hemimorphit in guten Krystallen ist in Oberschlesien sehr selten. Grosse, nach  $(010)$  tafelförmige, chemisch vollkommen reine Krystalle von der Redlichkeitsgrube von Ratzionkau auf derbem Galmey ergaben:

- 0P (001) ;  $\infty P\infty(100)$  ;  $\infty P\infty(010)$  ;
- $P\infty(101)$  ;  $2P\infty(201)$  ;  $3P\infty(301)$  ;
- $7P\infty(701)$  ;  $P\infty(011)$  ;  $3P\infty(031)$  ;
- $\infty P(110)$  . unten :  $2P\infty(121)$ .

Bräunlichrother krystallisirter Hemimorphit auf Bleiglanz von der Neuen Helenengrube bei Scharley ergab: 24,81 SiO<sub>2</sub>, 66,28 ZnO, 2,17 PbO, 7,39 H<sub>2</sub>O, = 99,65.  $G. = 3,627$ . Der Bleigehalt ist neu; er verursacht wohl die Färbung. Leider sind die Krystalle nicht messbar.

Pyrrhosiderit und Schwefel. Pyrrhosiderit in kleinen nach  $\infty P\infty$  tafelartigen Kryställchen auf Limonit:  $\infty P\infty(010)$ ,  $\infty P\bar{2}(210)$ ,  $\infty P(110)$ ,  $\infty P\bar{2}(120)$ ,  $P\infty(011)$ . Der Schwefel bildet das Innere eines

hohlen Limonitknollens und ist wohl wie der letztere aus Markasit entstanden.

Max Bauer.

**Albert Ernst:** Die mineralogischen Bodenschätze des Donetzgebietes in Südrussland. Eine auf bergbaulichen Studien beruhende Mittheilung. 56 S. mit 1 geolog. Karte. Freiberg i. S. 1893.

Nach einer allgemeinen geologischen und geographischen Einleitung beschreibt der Verf. das Vorkommen der Steinkohle, des Steinsalzes, der Quecksilber-, Eisen-, Blei-, Zink- und Kupfererze, sowie der Graphitlagerstätten und die nutzbaren Gesteine und Thone des genannten Gebiets.

Was die Steinkohlen anbelangt, so sind bis zur Gegenwart an 500 Flötzpartien bekannt geworden, die in etwa 150 Gruben abgebaut werden. Die vorherrschende Streichrichtung der Flötze ist NW.—SO. Ihr Einfallen bald nordöstlich, bald südwestlich. Der Einfallswinkel schwankt zwischen einigen und zwischen nahezu 80°. Alle Sorten Kohlen sind vertreten, Anthracit-, Back-, Sinter- und Sandkohlen. In einer Zeche werden Bogheadkohlen mit 68—70% flüchtigen Bestandtheilen gefördert. Die Gesamtproduction betrug 1890: 3 001 800 t, wovon 597 624 t Anthracit.

Steinsalz, dem Perm angehörig, liegt in der nordwestlichen Ecke des Donetzcarbons in der Umgebung der Stadt Bachmut. Abraumsalze sind bis jetzt noch nicht gefunden worden. Zwei Salzlager von 5 m und 21,3 m wurden constatirt. In einzelnen Salinen wird hochgradige Soole versotten, in anderen Steinsalz gewonnen. Das Salz des Bachmutter Beckens ist sehr rein und gepulvert vom besten Siedesalz kaum zu unterscheiden; der Na Cl-Gehalt geht bis 98 und 99%. Die Schichten liegen fast horizontal. Die Gesamtproduction des Donez betrug 1890: 258 195 t, 1891: 320 992 t, also 24,3% mehr.

Quecksilbererze finden sich bei Nikitowka, 21 Werst von Bachmut entfernt, an der Konstantinowka-Taganroger Bahn. Hier ist in geringer Menge Zinnober dem Kohlensandstein beigemischt und auf daumenbreiten Schnüren und in bis kopfgrossen Nestern dem Sandstein eingelagert, begleitet von ziemlich reichlichem Antimonglanz. Der Reichthum der geförderten Erze schwankt zwischen 0,2 und 6%, und beträgt im Mittel 1% Zinnober. 1891 wurden aus 51 718,126 t Roherz 291 123,1 kg Quecksilber gewonnen, von denen 230 000 kg in das Ausland gingen.

Eisenerze sind im Carbongebiete des Donezbeckens sehr verbreitet, seltener sind sie im Perm und vereinzelt in der Kreide, besonders in Form von Lagerzügen zwischen den Kohlenflötzen, Kohlensandsteinschichten und Kalklagern. Die Erze bestehen zumeist aus Brauneisensteinen und thonigen Sphärosideriten, sowie aus phosphorhaltigem Rasen- und Sumpfeisenerz; seltener ist Kohleneisenstein oder Blackband. Die Erze sind aber erst von Bedeutung geworden, seit man sie mit dem Magnet Eisen und Eisenglanz des benachbarten Jekaterinoslawer Bezirks gemengt verhüttet, so dass jetzt jährlich 150 000 t Roheisen producirt werden.

Bleierze sind bisher nur in verschwindender Menge vorgekommen. Silberreicher Bleiglanz mit Blende und untergeordnet Galmei, Buntkupfer-

erz, Kupfer- und Schwefelkies fand sich auf Quarzgängen von 0,2—1 m Mächtigkeit im Carbon bei den Dörfern Nagolnaja und Jessaulowka; man hofft auf eine günstige Entwicklung der Sache.

Kohlensaures Kupfer (Kupferlasur) findet sich im Perm. Die kupferhaltigen Sandsteine, Conglomerate und Mergel geben aber auch in den besten Lagen nur etwa  $\frac{1}{2}\%$  Kupfer und sind daher zu arm für eine nutzbringende Gewinnung, die noch vor Kurzem beim Dorf Kalinowka, 21 Werst südöstlich Bachmut, versucht worden ist.

Graphitlager treten im Pegmatit und Hornblendegranit in der Nähe des Dorfes Nikolajewka, 50 Werst westlich von Maniupol im Thale des Flüsschens Berestowa und im Flussbette selber auf; das Material ist sehr unrein und wird daher wenig gewonnen.

Ausgezeichnete permische Sandsteine werden an einigen Stellen in grosser Masse gebrochen. Anhydrit und Gyps haben keine grosse Bedeutung. Vielfach benützt werden Lager feuerfester Thone, die sich im Gebiet des Perms ausbreiten. Auch Quarzsand zur Glasfabrikation spielt eine gewisse Rolle.

Max Bauer.

**G. Cesàro:** Note sur quelques minéraux. (Ann. soc. géol. de Belgique. 14. Bull. CXLII—CXLIII. 1887.)

Auf einer Stufe von Moresnet zeigten sich radialfaserige Aggregate, welche sich als Willemit bestimmen liessen. Ferner wird das Vorkommen von Krystallen von Dolomit, Quarz und Kalkspath im schwarzen Marmor von Rhisnes, sowie ein Calcit-Krystall von Villers en Fagne, an welchem die Pyramide  $\frac{1}{3}P2$  auftritt, beschrieben.

W. Bruhns.

# 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: 1894

Band/Volume: [1894\\_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1392-1415](#)