

Diverse Berichte

Mineralogie.

Bücher.

Eduard Suess: Die Zukunft des Silbers. Wien 1892. p. 227.

Der Verf. des vorliegenden Werkes hat im Jahr 1877 „die Zukunft des Goldes“ untersucht, jetzt stellt er ähnliche Betrachtungen über das Silber an. Beide Werke sind aus staatswirthschaftlichen Gründen geschrieben, und auf dem Gebiete der Nationalökonomie liegt wohl auch ihre Hauptbedeutung. Die ältere Schrift wollte, wie der Verf. in der Vorrede zu der 1893 von dem „Finance Committee of the United States Senate“ veranlassten und von ROBERT STEIN von der U. S. Geological Survey besorgten englischen Übersetzung ausspricht, nachweisen, dass wir aus geologischen Gründen eine Armuth an Gold und einen Reichthum an Silber erwarten müssen, und dass aus diesem Grund eine Ausdehnung der Goldwährung auf alle Länder der Erde unmöglich ist; dass voraussichtlich nach wenigen Jahrhunderten die Goldproduction sich dauernd und in ausserordentlichem Maasse vermindern wird, und dass dieses Metall bei fortdauernd zunehmender Seltenheit nicht mehr im Stande sein wird, seine bisherige wirthschaftliche Stellung zu behaupten.

In der hier zur Besprechung vorliegenden Schrift zeigt der Verf. sodann, dass im Gegensatz zu den Ausführungen der Gegner seine Ansichten sich bewährt haben, dass die Goldproduction nach Erschöpfung reicher Seifenlager mehrere Jahre lang zurückgegangen ist, dann allerdings eine Zunahme nach Entdeckung der Lager in Transvaal wieder eingetreten ist, die aber wohl ebenfalls nicht lange anhalten wird. Er führt dann aus, dass der Bedarf an Gold für Schmuck, für Industrie und für Thesaurirung nahe an der Ziffer der Production steht oder sie bereits erreicht hat, so dass also für den Münzverkehr nichts übrig bleiben, ja ihm sogar vielleicht noch etwas entzogen werden müsste. Die Gesamtproduction an Gold betrug 1890 168 000 und 1891 177 000 kg.

Diese Production betrachtet er zuerst näher als Ergänzung zu der Abhandlung über die Zukunft des Goldes. Er schildert das allgemeine

Vorkommen des Goldes: in Gängen in der unteren Region der Schwefelmetalle, der oberen Region des durch Umwandlung daraus entstandenen Hutes, der dann schliesslich in Folge vollständiger Zerstörung daraus gebildeten Seifen und sodann die immer schwieriger werdende Gewinnung des Goldes, namentlich aus den auf den unteren Teufen der Gänge vorkommenden Schwefelmetallen (goldhaltiger Schwefelkies etc.), die besondere hüttenmännische Behandlung erfordern. Er verfolgt dann diese Erscheinungen in den jetzt wichtigsten Gold producirenden Ländern, in Californien, Australien, Russland und Transvaal und stellt für jedes einzelne Land und seine verschiedenen Gold producirenden Bezirke die speciellen Verhältnisse dar, die darauf führen, eine immer mehr fortschreitende, allgemeine Verminderung der Goldproduction, wenn auch langsam und mit zeitweilig eintretenden localen Steigerungen, anzunehmen.

Dieselben Betrachtungen werden bezüglich des Silbers angestellt und die Unterschiede gegen das Verhalten des Goldes hervorgehoben. Das Silber findet sich nur auf Gängen, nie in Seifen. Der Hut wird von Chloriden etc. und gediegen Silber, die Masse der Gänge von Dorrerzen (Silberglanz, Rothgiltigerz und ähnlichen und namentlich silberhaltigem Bleiglanz) gebildet. Der Verf. schildert die Gewinnung von Silbererzen und die Production von Silber in Nordamerika, wo namentlich die Gegend von Leadville und die Geschichte des berühmten Comstockganges in interessanter Weise besprochen werden, dann auch die Verhältnisse in Mexiko und besonders in San Luis Potosi, sowie das jetzt am meisten Silber liefernde Vorkommen von Broken Hill in Neu-Süd-Wales. Das Resultat ist, dass jede Hoffnung auf eine Besserung der Münzverhältnisse durch Rückgang der Silberproduction noch einen sehr wesentlichen Preisfall des Silbers voraussetzt, da neben der allmählichen Abnahme der Goldproduction das Aufblühen einer mächtigen Silberproduction einhergeht. Es ist hier nicht der Ort, auf die bekanntlich auch viel umstrittenen nationalökonomischen Anschauungen des Verf. einzugehen, aber auch jedem Mineralogen soll dieses anregend geschriebene Buch auf das Wärmste empfohlen werden. Keiner wird es ohne hohen Genuss und reiche Belehrung aus der Hand legen und jeder, der auf diesem Gebiet weiter arbeiten will, wird die vielen statistischen Mittheilungen und Literaturnachweise freudig begrüßen.

Max Bauer.

M. Tolstopiatow: Recherches minéralogiques. Edition posthume. XXVIII u. 136 p. mit 63 Abbildungen im Text und 5 Tafeln. Moskau 1893.

Die nach dem Tode des Verf. herausgegebene Schrift enthält Beobachtungen über die Büschelerscheinungen, besonders von Epidot, Bemerkungen über die Structur der Krystalle und verschiedene kurze Notizen über Hemimorphismus, Zwillingsbildung etc. Die Büschelerscheinungen werden in recht guten Abbildungen dargestellt, etwas wesentlich Neues aber ist in der Beschreibung und Erklärung nicht enthalten. Die Be-

merkungen über die Structur der Krystalle und die folgenden Notizen sind nicht recht verständlich, da oft die nöthigen Erläuterungen fehlen und manche Capitel unvollständig geblieben sind. Die Betrachtungen knüpfen nicht etwa an die BRAVAIS'sche oder SOHNCKE'sche Auffassung der Krystallstructur an, sondern sind ganz anderer Art. Die Hauptrolle spielt dabei eine „Kryptopyramide“, welche die Primitivform der Krystalle sein soll. Ihr werden verschiedene Eigenschaften zugeschrieben, aber trotzdem oder vielleicht desswegen kann Ref. nicht verstehen, was der Verf. sich eigentlich unter seiner Kryptopyramide gedacht hat.

R. Brauns.

Physik und Chemie der Mineralien.

J. W. Retgers: Die Bestimmung des specifischen Gewichts von in Wasser löslichen Salzen. III. Die Darstellung neuer schwerer Flüssigkeiten. (Zeitschr. für physik. Chemie. XI. p. 328—344. 1893.)

Die fortgesetzten¹ Bemühungen des Verf., möglichst schwere, zur Trennung von kleinen Mineraltheilchen brauchbare Flüssigkeiten aufzufinden, haben folgendes Ergebniss gehabt:

Von reinen chemischen Verbindungen sind Bromal ($CBr_3 \cdot COH$) mit einem specifischen Gewicht von 3,34 und Siliciumjodoform ($SiHJ_3$) mit einem specifischen Gewicht von 3,4 etwas schwerer als Methylenjodid, aber leichter als eine Lösung von Jod oder Jodoform in Methylenjodid. Selenbromür ($SeBr$), mit dem hohen specifischen Gewicht von 3,604, ist so schwer wie eine Lösung von Jod und Jodoform in Methylenjodid, aber kaum brauchbar, weil es schon vom Wasserdampf der Luft zersetzt wird, fast undurchsichtig ist und ausserdem einen unangenehmen Geruch hat. Das Jodal ($CJ_3 \cdot COH$) hat ein specifisches Gewicht von vermuthlich 3,7 bis 3,8, ist aber noch nicht auf seine Brauchbarkeit hin untersucht worden.

Schwere Gemische sind ausser den bekannten:

1. Eine gesättigte Lösung von Jodarsen (AsJ_3) und Jodantimon (SbJ_3) in einem Gemisch von Bromarsen und Methylenjodid; spec. Gew. = 3,70 bei 20°.

2. Eine gesättigte Lösung von Zinnjodid (SnJ_4) in Bromarsen; spec. Gew. = 3,73 bei 15°.

3. Eine gesättigte Lösung von Selen in Selenbromür; spec. Gew. wahrscheinlich ungefähr 3,70.

Von allen diesen Flüssigkeiten kann Verf. vorläufig nur die Lösung von Zinnjodid in Bromarsen empfehlen. Sie ist dunkelweinroth, in dickeren Schichten fast schwarz und undurchsichtig; man erhält sie, indem man bei gelinder Wärme so lange SnJ_4 in $AsBr_3$ einträgt, bis beim Abkühlen körniger schwarzer Zinnjodid auskrystallisirt. Verdünnen liesse sie sich durch Methylenjodid.

R. Brauns.

¹ Über die früheren vergl. dies. Jahrb. 1889. II. 185 u. 1893. I. 90.

C. Klein: Über das Arbeiten mit dem in ein Polarisationsinstrument umgewandelten Polarisationsmikroskop und über eine dabei in Betracht kommende, vereinfachte Methode zur Bestimmung des Charakters der Doppelbrechung. (Sitzungsber. d. K. Pr. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1893. p. 221—245.)

Wie bekannt, sind zur Untersuchung kleiner Mineralpartien im convergenten, polarisirten Lichte die Methoden von BERTRAND, C. KLEIN und A. VON LASAULX im Gebrauch. In der Abhandlung wird der Nachweis geführt, dass von dieser Methode von C. KLEIN zuerst wissenschaftlich Anwendung gemacht wurde. Einer in neuerer Zeit vorgeschlagenen Verbesserung dieser Methode durch Herrn LACROIX gegenüber wird angegeben, dass sich besagte Verbesserung im Wesentlichen und einfacher als dort vorgeschlagen dadurch erreichen lässt, dass man auf das Ocular eines gewöhnlichen Mikroskops mit Polarisationsvorrichtung ein zweites Ocular setzt und durch dieses das Interferenzbild (mit Fadenkreuz) sieht. — Bemerkungen über Lage des Bildes gegen das Object bei Anwendung der verschiedenen Umwandlungsmethoden schliessen den ersten Abschnitt.

Zur Bestimmung des Charakters der Doppelbrechung wendet man im parallelen sowohl als im convergenten polarisirten Lichte sehr verschiedene Hilfsmittel an. Einige sind allgemein bekannt und ins Leben übergegangen, andere, wie z. B. das $\frac{4}{3}$ λ -Blättchen von SÉNARMONT u. s. f., haben weniger Beachtung gefunden. Die Abhandlung erbringt den Nachweis, dass ein Keil aus Quarz oder Gyps deshalb alle bekannten optischen Methoden in sich vereinigt, weil er, im parallelen polarisirten Lichte die Farben der I. Ordnung zeigend, hier wie alle verzögernden Blättchen von $\frac{0}{8}$ λ — $\frac{8}{8}$ λ nach einander wirkt und daneben im convergenten polarisirten Lichte, wie alle jene Blättchen nach einander, die charakteristischen Erscheinungen hervorruft. Von denselben sind mehr oder weniger bekannt und ins Leben eingetreten: die durch ein $\frac{1}{8}$ λ -Blättchen erzeugte Achterfigur, die durch ein $\frac{2}{8}$ λ -Blättchen erzeugten zwei Punkte (deren Verbindungslinie mit der Spur der Axen im Glimmer bald ein Plus-, bald ein Minuszeichen giebt), das $\frac{7}{8}$ — $\frac{8}{8}$ λ -Blättchen nach RINNE und ROSENBUSCH (Gypsblättchen Roth I. Ordnung) u. a. m.

Um Übereinstimmung in die verschiedenen Angaben zu bringen, lasse man den Keil so fertigen, dass seine Schneide parallel der Axe der kleineren Elasticität in der Plattenebene sei, und führe ihn unter das obere Nicol so ein, dass seine Schneide von vorn links nach hinten rechts zieht. — Zur Untersuchung stark doppelt brechender Mineralien braucht man Keile, die in höhere Ordnungen hinaufgehen.

Über das weitere Detail und den historischen Nachweis ist die Abhandlung selbst einzusehen. **C. Klein.**

Ed. Jannetaz: Note sur un nouvel éllipsomètre. (Bull. soc. franç. de min. 1892. t. XV. p. 237—244.)

Der Aufsatz enthält neben einer mehr ins Einzelne gehenden Beschreibung eine Abbildung des neuen Instrumentes, über dessen Einrichtung bereits in dies. Jahrb. 1894. I. -6- berichtet ist. **O. Mügge.**

P. Jannettaz: Sur les figures électriques produites à la surface des corps cristallisés. (Comp. rend. 13. Febr. 1893. t. CXVI. p. 317—319.)

Verf. erhielt bei Wiederholung der Versuche von G. WIEDEMANN (elektrische Entladung aus einer Spitze auf eine mit Lycopodium bestreute Krystallfläche) ähnliche Resultate wie W. am Turmalin, Apatit, Baryt, Cölestin, Aragonit, Gyps, Epidot und Feldspath; mit SÉNARMONT's Angaben übereinstimmende am Antimonglanz, Staurolith, Epidot, Beryll. Neue oder endgültige Resultate wurden gewonnen am Zinnstein und Quarz. Neu oder auf neuen Flächen untersucht (anscheinend nur hinsichtlich der Lage der grossen und kleinen Axe, nicht hinsichtlich des Längenverhältnisses derselben) sind: Scheelit, Baryum-Platincyanür, Dolomit, Eisenspath, Hypersthen, Cerussit, Glimmer, Talk, Antimonglanz, Auripigment, Gyps, Epidot, Titanit, Diopsid, Tremolit, Kalium-Eisencyanür und Wolframit. Meist liegt die grosse Axe der elektrischen Ellipse senkrecht zu der der Wärmeleitungsellipse. In Körpern mit einer vollkommenen Spaltbarkeit ist auf Flächen senkrecht zur Spaltbarkeit die grosse Axe senkrecht zur Spaltfläche (ebenso auf Holz, dem Querschnitt von Büchern, Paketen von Glimmerblättchen senkrecht zur Faserung bez. Blattausdehnung). In schieferigen Gesteinen sind die Curven verlängert senkrecht zur Schieferung und zum Longrain. Ausgedehntere Untersuchungen von Gyps ergaben, dass die nach den ersten Entladungen sehr gestreckten Curven nach und nach kürzere Ellipsen wurden. Ob man positive oder negative Elektrizität anwendet, ist gleichgültig; die Spitze braucht die Krystallfläche nicht zu berühren; leicht gebrannter Gyps giebt noch dieselben Curven wie gewöhnlicher.

O. Mügge.

Heinrich Vater: Über den Einfluss der Lösungsgenossen auf die Krystallisation des Calciumcarbonates. Th. I. (Zeitschr. f. Kryst. Bd. XXI. 1893. p. 433—490. Mit 1 Tafel.)

Der Verf. hat über den genannten Gegenstand sehr zahlreiche Versuche angestellt, die im Einzelnen in Kürze zu besprechen hier unmöglich ist. Er stellte zum Schluss die erhaltenen Resultate in folgenden Worten zusammen:

1. Die in demselben Lösungsmittel zugleich gelösten Substanzen mögen als „Lösungsgenossen“ bezeichnet werden.

2. Das Grundrhomboëder stellt die von Lösungsgenossen unbeeinflusste Form des aus kohlensaurer wässriger Lösung von Calciumcarbonat, bei niederer Temperatur krystallisirenden Kalkspathes dar. Das Auftreten anderweiter Formen unter im übrigen gleichen physikalischen Bildungsverhältnissen wird durch Lösungsgenossen bedingt.

3. Unter dem Einflusse verschiedener Entstehungsbedingungen entwickeln sich im Allgemeinen verschiedene Krystallisationen. Hieraus folgt als Umkehrung: Eine Krystallisation von bestimmtem Habitus vermag sich unter dem Einflusse mehrerer von einander verschiedener Entstehungsbedingungen zu bilden.

4. Die einzelnen Lösungsgenossen üben je nach der Menge, in welcher sie zugegen sind, einen verschiedenen Einfluss auf die Krystallisation aus. Dieser Einfluss kann sowohl in einer Änderung der Krystallform mit gleichbleibendem oder geändertem Habitus, als auch nur in einer Änderung des Habitus bestehen.

5. Das Hinzukommen eines ferneren Lösungsgenossen vermag in besonderen Fällen eine ohne denselben auftretende Form an den nunmehr entstehenden Krystallen völlig auszuschliessen.

6. Bei der Krystallisation durch Diffusion wird das Calciumcarbonat unter Umständen auch in Gegenwart eines Sulfates oder eines Baryumsalzes ausschliesslich als Kalkspath ausgeschieden. Dieses Ergebniss stimmt mit manchem Kalkspathvorkommen in der Natur überein.

7. Die Geschwindigkeit des Wachstums der Krystalle übt unter Umständen ebenfalls einen Einfluss auf die (nicht verzerrte) Krystallform aus.

8. Durch Diffusion entsprechender Lösungen lassen sich Kalkspathkrystalle herstellen, welche bei den vorliegenden Versuchen bis 18,77% Baryumcarbonat, entsprechend 0,1173 Aequivalent dieses Carbonates auf 1 Aequivalent Calciumcarbonat enthalten. Das spezifische Volumen dieser isomorphen Gemische ist eine additive Eigenschaft derselben nach der Gleichung:

$$v = 0,3687 + 0,00122 p,$$

worin v das spezifische Volumen und p den Baryumcarbonatgehalt des Gemisches in Gewichtsprocenten bedeutet, während 0,3687 das spezifische Volumen des reinen Kalkspathes darstellt.

9. Ausser der Kalkspath- und der Aragonitmodification giebt es noch eine dritte krystallinische Modification des Calciumcarbonates. Dieselbe wurde in der Form von sphärischen Aggregaten monosymmetrischer oder asymmetrischer Individuen erhalten und besitzt das spezifische Gewicht 2,54. Auch diese Modification vermag Baryumcarbonat isomorph in sich aufzunehmen.

Max Bauer.

Heinrich Vater: Über den Einfluss der Lösungsgenossen auf die Krystallisation des Calciumcarbonates. II. Theil. Krystallisation des Calciumcarbonates aus sogenannten verdünnten Lösungen. (Zeitschr. f. Kryst. Bd. XXII. 1893. p. 209—228. Mit 2 Textfiguren.)

Der Verf. bespricht die entsprechenden Versuche von G. ROSE und CREDNER über den Einfluss der Concentration der Lösungen von Calciumcarbonat in kohlenensäurehaltigem Wasser auf die Krystallisation dieser Verbindung; die Beschaffenheit der Lösungen von Calciumcarbonat in kohlenensäurehaltigem Wasser und die Versuche von SCHLÖSSING und CARO; die Krystallisation des Calciumcarbonates aus wässriger Lösung in Gegenwart verschiedener Mengen von Calciumbicarbonat nebst Discussion der Versuche von G. ROSE und CREDNER; endlich die Krystallisation des Calciumbicarbonates aus (möglichst) kohlenensäurefreier wässriger Lösung. Er

stellt sodann die Ergebnisse seiner eigenen Untersuchungen, bezüglich deren Einzelheiten auf den Text verwiesen werden muss, in folgenden Sätzen zusammen:

1. Alle bisher bekannten Eigenschaften der Lösungen von Calciumcarbonat in kohlensäurehaltigem Wasser lassen sich mit Hilfe der bereits wiederholt angenommenen Existenz von Calciumbicarbonat (wahrscheinlich CaC_2O_3) erklären. Dieses Salz wird bei der Lösung in Wasser von demselben bis zum Eintreten des auf S. 215 beschriebenen Gleichgewichtes partiell zu Calciummonocarbonat und freier Kohlensäure zerlegt.

2. Eine Lösung von Calciumcarbonat in kohlensäurehaltigem Wasser stellt eine gesättigte Lösung von Calciummonocarbonat dar, welche ausserdem noch wechselnde Mengen von Kohlensäure und in ihrem Maximum von letzteren Mengen abhängige Mengen von Calciumbicarbonat enthält. Die sogenannten concentrirteren und verdünnteren Lösungen sind in Bezug auf das Monocarbonat gleichmässig gesättigt und unterscheiden sich nur durch ihren Gehalt an Bicarbonat und Kohlensäure.

3. Da in Gegenwart entsprechender Mengen gelöster freier Kohlensäure 1 Liter Wasser ca. 3 g Calciumcarbonat als Bicarbonat zu lösen vermag, so sind die bei 1 Atmosphäre Druck der Kohlensäure bereiteten Lösungen, welche ca. 1 g Calciumcarbonat als Bicarbonat gelöst enthalten, in Bezug auf letzteres Salz noch weit vom Sättigungspunkte entfernt.

4. Bei der Darstellung von Calciumcarbonatkrystallen durch Wechselzersetzung eines löslichen Calciumsalzes und eines Alkalibicarbonates mittelst Diffusion entsteht bei 1 Atmosphäre Druck der Kohlensäure ebenfalls nur eine ungesättigte Bicarbonat-, wohl aber eine ständig übersättigte Monocarbonatlösung, weshalb Calciummonocarbonat auskrystallisirt.

5. Entsteht in einer Lösung von Calciumcarbonat in kohlensäurehaltigem Wasser durch Zerlegung von Calciumbicarbonat in Folge von Kohlensäureverlust, sowie durch Verdunstung des Wassers, oder in kohlensäurefreier Lösung durch letzteren Umstand allein eine Übersättigung der Lösung mit Calciummonocarbonat, so scheidet sich dasselbe bei der Abwesenheit anderweitiger Lösungsgenossen bei 5° — 20° C. ausnahmslos als Kalkspath ab. Entgegen den früheren Beobachtungen übt daher die Gegenwart, beziehungsweise die Menge von zugleich gelöstem Calciumbicarbonat (die sogenannte Concentration der Lösung) keine den Krystallflächencomplex des Calciumcarbonates bestimmte Wirkung aus.

Max Bauer.

C. A. McMahon: Notes on the micro-chemical Analysis of rock-making Minerals. (Mineral. Magaz. a. Journal of the mineral. Soc. March 1893. No. 46. Vol. X. p. 79.)

Der Verf., welcher das Fehlen eines Systems der mikrochemischen Analyse empfunden hat, hat es unternommen, für diejenigen Basen, welche den gesteinsbildenden Mineralien angehören, die Lücke auszufüllen. Er glaubt, dass die mikrochemische Analyse nicht nur zu petrographischen

Untersuchungen wichtig sei, sondern namentlich auch zur Ermittlung der Reinheit der Reagentien.

In der mikrochemischen Analyse hat der Verf. das folgende Verfahren als das zweckmässigste erkannt. Er verwandelt die zu bestimmenden Basen in Sulfate, wenn nöthig durch Vermittelung von Flusssäure, und arbeitet dann weiter mit den wässerigen Lösungen dieser Sulfate. Die meisten derselben sind ja löslich in Wasser, alle aber unlöslich in absolutem Alkohol; Canadabalsam, verdünnt mit Benzol oder Chloroform, greift sie nicht an. Kaum einige von ihnen sind zerfliesslich, während nur die Alaune im regulären System krystallisiren. Alle Sulfate können in Canadabalsam leicht eingebettet und lange Zeit zur Demonstration aufbewahrt werden.

Hat der Verf. eine Lösung eines oder mehrerer Sulfate erhalten, dann bringt er einen Tropfen derselben auf einen Objectträger und lässt ihn verdunsten an einem Ort, der frei von Wind, Zug oder Staub ist. 5 oder 6 Objectträger werden am besten gleichzeitig hergerichtet. Am folgenden Tage werden 2—3 der am besten gerathenen in Canadabalsam, der mit Chloroform verdünnt ist, eingebettet, während die übrigen dazu benutzt werden, um zu beobachten, ob das Salz efflorescirt, zerfliesst, opalescirend oder seidenglänzend wird. Auch bezüglich der Lichtbrechung kann man Aufklärung erhalten, denn Salze, wie z. B. Gyps, deren Brechungsexponent demjenigen des Balsams nahesteht, werden, wenn sie mit diesem bedeckt werden, unsichtbar oder fast unsichtbar im durchfallenden Lichte. Er giesst einen Tropfen des verdünnten Canadabalsams auf jedes der 2—3 Präparate, bedeckt ihn mit einem Deckgläschen und lässt dann den Balsam ohne Anwendung von Druck oder Wärme durch freiwillige Verdunstung des Chloroforms erhärten, was 1—3 Tage in Anspruch nimmt.

Der Verf. theilt nun seinen Stoff in 3 Abtheilungen. Abtheilung I enthält erklärende Bemerkungen. Abtheilung II enthält in tabellarischer Form eine Liste von Sulfaten mit den wichtigsten oder bekanntesten ihrer Hydrate oder Doppelsalze, sowie chemische Mittheilungen. Das optische System, zu welchem jedes Salz gehört und seine chemische Formel sind in den Columnen 1 und 4 angegeben; Columnne 5 zeigt die Form des Salzes an. Columnne 6, 7 und 8 enthalten optische Beobachtungen des Verf. Verf. hat die Ordnung der NEWTON'schen Farben angegeben, welche er bei der Krystallisation der Sulfate zwischen gekreuzten Nicols erhalten hat, um daran den Grad der Doppelbrechung zu bemessen, was allerdings, wie Verf. selbst zugiebt, eine rohe Art der Bestimmung ist wegen der oft verschiedenen Dicke der Krystalle; er meint aber doch, dass dies von praktischer Bedeutung sein könne. In Columnne 7 ist die Richtung der Axe grösster Elasticität angegeben, die mit Hilfe eines Quarzkeils bestimmt worden ist. Verf. glaubt, dass auch diese Angabe grossen praktischen Werth haben werde. In Columnne 8 ist die Erscheinung der Absorption angegeben, welche eintritt, wenn der Polarisator ohne den Analysator verwendet worden ist. Durch die grössere oder geringere Absorption können

farblose Krystalle, von denen das eine stärkere Absorption zeigt wie das andere, von einander unterschieden werden.

In der Abtheilung III hat der Verf. einige ausgewählte Methoden, welche die in Abtheilung II erwähnten ergänzen sollen und von anderen Forschern stammen, zusammengestellt.

Verf. hebt dann noch hervor, dass die Zufügung von einem Molecül Wasser zu der Formel eines Hydrats in manchen Fällen genügend ist, um vollständig die physikalischen Eigenschaften des Salzes zu ändern, indem dies nicht nur eine Änderung der optischen Eigenschaften und seiner Löslichkeit herbeiführt, sondern in manchen Fällen auch eine Änderung der Farbe. Wasserverlust kann auch eine Structuränderung hervorbringen. Die Abtheilungen II und III enthalten zahlreiche neue Beobachtungen, lassen aber Auszüge nicht zu. Streng.

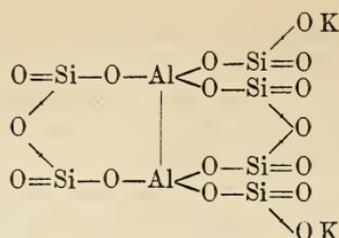
V. Goldschmidt: Löthrohrbeschläge auf Glas. (Zeitschr. f. Kryst. XXI. p. 329—333. 1893.)

Die bei Löthrohrversuchen erhaltenen Beschläge lassen sich statt auf Kohle auch auf Glasplättchen herstellen. Letztere werden in dem abgebildeten kleinen Apparat „Kohlenhalter“ auf ein prismatisches Stück Holzkohle gelegt, das seinerseits durch Federkraft an ein keilförmiges Holzkohlenstückchen angepresst wird, in dem sich die Vertiefung zum Einlegen der Probe befindet. Die Vortheile des Verfahrens liegen darin, dass sich die Beschläge auf Glas leicht weiter untersuchen lassen, so in Hinsicht auf ihr Ansehen unter dem Mikroskop, auf ihre Flüchtigkeit, Schmelzbarkeit, Löslichkeit in Wasser, Säuren, Alkalien und die Natur der beim Eintrocknen der Lösungen entstehenden Krystallisationen; sie lassen sich leicht mit Reagentien makro- und mikrochemisch untersuchen, durch Sublimiren umkrystallisiren, mit Soda reduciren etc. Um die Mannigfaltigkeit der Erscheinung zu illustriren, giebt der Verf. mehrere Beispiele untersuchter Verbindungen an, auf die hiermit hingewiesen wird.

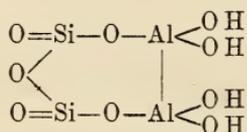
In einem Zusatz macht A. STRENG darauf aufmerksam, wie insbesondere kleine Mengen von Zink durch das GOLDSCHMIDT'sche Verfahren vor dem Löthrohr nachweisbar werden. In der Gruppe Mg, Zn, Fe, Mn, Cu, Co, Ni, für die insgesamt eine Gruppenreaction mit Hilfe des essigsauren Uranylatriums und essigsäuren Uranyls existirt, ist Zn der einzige vor dem Löthrohr flüchtige Körper, und sehr kleine Mengen seines Beschlages können nach der genannten sehr scharfen mikrochemischen Methode untersucht werden. Doss.

R. Scharizer: Zur Frage der Structurformeln der metamatischen Zersetzungsproducte. (Zeitschr. für Kryst. XXII. p. 369—375. 1893.)

Um die Atomverkettung beim Kalifeldspath darzustellen, gebraucht Verf. eine Structurformel, welche zugleich die Umwandlung in Kaolin vor Augen zu führen gestattet:



Bei der Umwandlung in Kaolin werden die zwei einwerthigen Atomgruppen KSiO_3 und die zweiwerthige Atomgruppe Si_2O_5 als Wasserglas ($\text{K}_2\text{Si}_4\text{O}_9$) abgespalten und vom Wasser fortgeführt, während die so frei gewordenen vier Valenzen des Aluminiums sich durch ebensoviele Hydroxymoleküle sättigen. Auf diese Weise erhält man die GROTH'sche Structurformel für Kaolin:

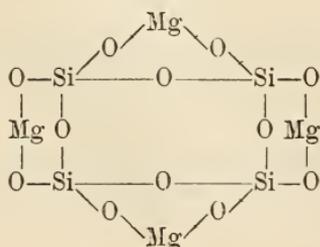


Scheinbar wird bei diesem Umwandlungsprocesse jedes austretende Siliciumatom durch ein Hydroxymolekül ersetzt. Substituirt man nun nach und nach für je zwei Siliciumatome im Orthoklas molekül die entsprechende Anzahl Hydroxymoleküle, bis schliesslich alle Siliciumatome ersetzt worden sind, so kommt man zu einer Mineralreihe, welche mit dem Orthoklas beginnt und durch die Glieder Pyrophyllit und Kaolin zum Endglied, dem Hydrargillit, hinüberführt.

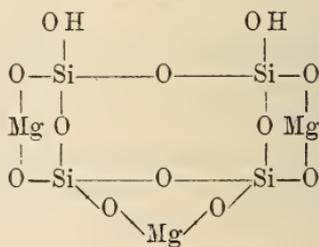
Im Anschluss hieran wird der Versuch gemacht, eine krystallographische Verwandtschaft nicht nur zwischen Kaolin und Hydrargillit, sondern auch zwischen diesen und Orthoklas nachzuweisen, was nach einigem Umstellen und Dividiren auch insofern gelingt, als die neu berechneten Zahlenwerthe sich einander ziemlich nähern; die drei Mineralien sollen rhomboëdrische Symmetrie nachahmen. Dies giebt dem Verf. Veranlassung, sogar Structurformeln zu construiren, in denen die krystallographische, pseudorhomboëdrische Symmetrie zum Ausdruck kommt.

3. Die Talk-Serpentinreihe. Für Talk und Serpentin werden Structurformeln abgeleitet unter der Voraussetzung, dass Talk aus Enstatit, Serpentin vornehmlich aus Olivin entstehe. Enstatit bekommt die Structurformel I, Talk, dessen Formel sich „sehr einfach durch den Austritt eines Magnesiumatoms und den äquivalenten Ersatz durch Hydrogenium“ von der des Enstatit ableiten lässt, die Structurformel II.

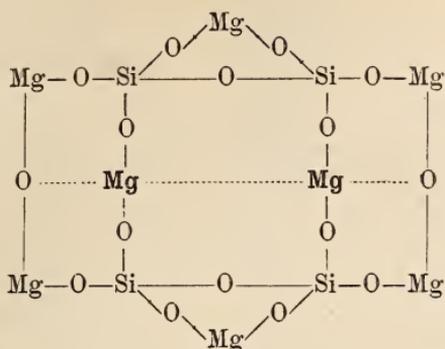
I. Enstatit.



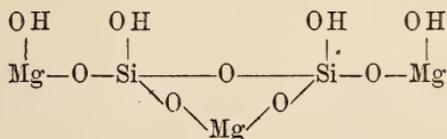
II. Talk.



Olivin bekommt, weil Serpentin 4 Hydroxylmolecüle hat, folgende grosse Structurformel:



Die Kohlensäure soll nun die durch fetten Druck gekennzeichneten Magnesiumatome angreifen und zugleich soll sich das Olivinmolecül nach der durch eine punktirte Linie angedeuteten Weise spalten. Auf diese Weise werden je vier Valenzen frei, die dann durch 4(OH) gesättigt werden. Das Endresultat ist die TSCHERMAK'sche Structurformel des Serpentin:



(Über eine andere Ableitung der Serpentinformel und eine andere „Structurformel“ für Serpentin und Talk vergl. die Abhandlung des Ref. in dies. Jahrb. 1894. I. p. 217 u. 242.)

R. Brauns.

W. F. Hillebrand: Zinc-bearing spring-waters from Missouri. (Amer. Journ. of Sc. Vol. 43. p. 418—422. 1892.)

Geringe Mengen von Zn-Salzen finden sich, wie bekannt, in dem Wasser von La Malou (Süd-Frankreich), auch in gewissen heissen Quellen auf Neu-Seeland. Es handelt sich hier um ein Wasser von ausserordentlichem Reichthum an Zinksulfat. An der Basis eines Abhanges an der Strasse von Joplin nach Seneca, Newton Co., SW. Missouri, ca. $\frac{1}{4}$ Meile n. Shoal Creek und $4\frac{1}{2}$ Meilen sw. Joplin, entspringen auf eine Erstreckung von etwa 150 Fuss eine Anzahl Quellen, welche ihr Wasser in eine Senke entleeren, in der ein schlammiger weisser Niederschlag sich bildet. Die Quellen geben 150—160 l Wasser in der Minute. Zwei Wasserproben, nach dem Geschmack die am meisten Salz enthaltenden, ergaben:

	I. Ostquelle Theile in 1000000	II. Westquelle Theile in 1000000
Pb	Spur	nicht bestimmt
Cu	0,2	"
Cd	0,5	?
Zn	120,5	132,4
Fe	0,6	0,6
Mn	2,3	2,4
Al	0,4	0,5
Ca	61,1	63,1
Mg	3,8	4,2
K	2,5	2,5
Na	3,6	3,9
Cl	2,6	2,6
SO ₄	284,9	287,6
CO ₃	43,2	56,8
(berechnet)		
Si O ₂	13,7	15,7
	<hr/> 539,9	<hr/> 572,3

	I. Ostquelle		II. Westquelle	
	Theile in 1000000	%	Theile in 1000000	%
Pb SO ₄	Spur	Spur	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Cu SO ₄	0,5	0,09	"	"
Cd SO ₄	0,9	0,17	?	?
Zn SO ₄	297,7	55,14	327,0	57,14
Fe SO ₄	1,6	0,30	1,6	0,28
Mn SO ₄	6,3	1,17	6,6	1,15
Al ₂ (SO ₄) ₃ . . .	2,5	0,46	3,2	0,56
Ca SO ₄	109,9	20,34	85,8	14,99
Mg SO ₄	19,0	3,52	21,0	3,67
K ₂ SO ₄	5,6	1,04	5,6	0,48
Na ₂ SO ₄	5,9	1,09	6,8	1,19
Na Cl	4,3	0,80	4,3	0,75
Ca CO ₃	72,0	13,34	94,7	16,55
Si O ₂	13,7	2,54	15,7	2,74
	<hr/> 539,9	<hr/> 100,00	<hr/> 572,3	<hr/> 100,00

Ausserdem enthielt das Wasser eine beträchtliche Menge organischer Substanz und sehr wenig Ammon. Nitrat oder Nitrit konnte im unverdünnten Wasser nicht nachgewiesen werden. Cd ist in Analyse II vielleicht übersehen. Verf. macht besonders darauf aufmerksam, dass alles

CO₂ durch einfaches Kochen aus dem Wasser ausgetrieben wurde. Beim Ansäuern entwickelte sich kein CO₂ mehr. Das Calciumcarbonat wurde durch das Erhitzen zerlegt; nahe beim Kochpunkt bildet sich in der ZnSO₄-haltigen Lösung CaSO₄, Zn(OH)₂ oder ein sehr basisches Sulfat und CO₂.

Vor der Analyse hatten die Wasserproben bereits Niederschläge gebildet und zwar I. 17,0 p. million und II. 40,3. Sie enthielten bei 100° C. getrocknet 13 % H₂O und organische Substanz. Der Glührückstand ergab sich zu $\frac{3}{4}$ als SiO₂, sonst ZnO mit Fe, Al, SO₃. Die Sedimente waren also ein Gemisch aus amorpher Kieselsäure mit sehr basischen Sulfaten von Zn, Al, Fe ohne Ca. Auch die natürlichen Quellenabsätze erwiesen sich als ähnlich zusammengesetzt.

Der Ursprung der ZnSO₄-Gewässer ist jedenfalls in der Oxydation von Zinkblendelagern zu suchen, die sich in dem in Rede stehenden Theil von Missouri und in Kansas reichlich vorfinden. Die Gewässer werden für Oberflächenwasser gehalten, sodass die betreffenden Zinkblendelager wenig tief liegen müssen.

F. Rinne.

Künstliche Mineralien.

L. Michel: Sur la reproduction du rutile. (Compt. rend. 115. p. 1020—1021. 1892.)

Mehrständiges Erhitzen eines Gemenges von 2 Th. Titaneisen und 5 Th. Pyrit auf 1200° lieferte eine krystallinische Masse von Magnetkies mit Drusen von dunkelblauem Rutil, dem nadelförmigen Rutil von Madagascar sehr ähnlich. H. = 6, sp. G. 4,28. An der Luft erhitzt, färbt er sich rothbraun durch Oxydation einer Spur von Eisensulfuret. Der Magnetkies war schwach magnetisch. H. = 4, sp. G. 4,5. Zusammensetzung der Formel Fe₃S₉ entsprechend.

H. Behrens.

A. Duboin: Reproduction de la nephéline purement potassique. (Compt. rend. 115. p. 56—57. 1892.)

Wird Kieselsäure und Thonerde bei Rothglühhitze mit überschüssigem Fluorwasserstoff-Fluorkalium zusammengeschmolzen, so krystallisirt alsbald Leucit (C. R. CXIV. p. 1361), wird das Glühen fortgesetzt, bis nahezu alles Fluorkalium verdampft ist, so bleibt eine krystallinische Kruste von Kaliumnephelin, Si₂O₈Al₂K₂. Derselbe krystallisirt in rhombischen Prismen, mit einem Winkel von 97°, die nach Art des Aragonits (?) zu pseudohexagonalen Drillingen verwachsen. Eine weitere Untersuchung dieser Gebilde, welche Winkel von 120° und 97° aufweisen müssen, dürfte nöthig sein.

H. Behrens.

L. Michel: Sur la reproduction du grenat mélanite et du sphène. (Compt. rend. 115. p. 830—832. 1892.)

Fünfstündige Erhitzung eines Gemenges von 10 Th. Titaneisen, 10 Th. Schwefelcalcium, 8 Th. Kieselsäure und 2 Th. Kohle auf Gusseisenschmelz-

hitze und langsames Erkalten lieferte eine schwarzgraue Schmelze, mit Drusen von Melanit, Titanit und einem Subsulphuret des Eisens, das grösstentheils am Boden angehäuft ist. Die Melanitkrystalle sind gut ausgebildete Granatoëder, $H. = 7$, sp. G. 3,8. Ihre Zusammensetzung: 36,45 SiO_2 , 29,80 Fe_2O_3 , 32,65 CaO . Der künstliche Titanit bildet rothbraune monokline Prismen von 4 mm Länge; $H. = 5$, sp. G. 3,4. Zusammensetzung: 32,10 SiO_2 , 40,00 TiO_2 , 27,14 CaO und eine Spur Eisen. Das Eisensulphuret ist schlecht krystallisirt, es scheint dem rhombischen System anzugehören. Seine Zusammensetzung entspricht sehr nahe der Formel Fe_4S_3 (zuerst dargestellt von GAUTIER und HALLOPEAU, Compt. rend. 108. p. 806).

H. Behrens.

R. Otto und J. H. Kloos: Künstlicher Periklas, ein Product der Chlormagnesiumindustrie. (Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. 24. Jahrg. I. p. 1480—1482. 1891.)

Krystalle von der Form und Zusammensetzung des Periklases bilden sich, wie H. SAINTE-CLAIRE-DEVILLE nachgewiesen hat, durch Glühen von pulveriger Magnesia in einem langsamen Strome trockenen Salzsäuregases. In ganz ähnlicher Weise haben sie sich in dem vorliegenden Falle gebildet, nämlich in Rostöfen, in denen zur Gewinnung von Salzsäure und Chlor Magnesiumoxychlorid erhitzt wurde. An manchen Stellen eines solchen als Muffelofen in Chamotte gemauerten Ofens, wo sich das eingefüllte Magnesiumoxychlorid angesammelt hatte, fanden sich Blöcke von Magnesia und darin in Drusen Periklaskrystalle; es waren lebhaft diamantglänzende Oktaëder mit einer 4 mm erreichenden Kantenlänge, farblos bis gelbgrau, oft auch in Wachsthumformen. Sp. G. = 3,555—3,571, was von dem des natürlichen (= 3,75) recht erheblich abweicht. Spaltbar nach den Würfelflächen, Härte 6—7. Unter dem Mikroskop erweisen sie sich als einfachbrechend, aber reich an Glaseinschlüssen, was besonders bemerkenswerth ist. Die von Herrn Apotheker HEYDECKE vorgenommene Analyse zweier Proben ergab: 98,21 % MgO , 1,57 Fe_2O_3 und 97,94 MgO und 1,70 Fe_2O_3 (vergl. das Ref. über: FOULLON, Mineralog. Notizen, dies. Heft p. -33-).

R. Brauns.

Einzelne Mineralien.

V. Goldschmidt: Phosgenit von Monteponi. (Zeitschr. f. Kryst. XXI. p. 321—328. 1893.)

Der Verf. beschreibt 3 Krystalle und giebt bei einem derselben den ausführlichen Gang der Berechnung nach erfolgter Messung mit seinem zweikreisigen Goniometer (dies. Jahrb. 1893. II. 69) wieder. An allen Krystallen finden sich die Formen $c = 0P(001)$, $m = \infty P(110)$, $u = \infty P2(210)$, $x = P(111)$, $s = 2P2(211)$, ausserdem an 2 Individuen $b = \infty P\infty(100)$, $o = 2P\infty(201)$, und an je einem die für Phosgenit neuen Formen $l = \infty P\frac{3}{2}(320)$ und $p = 3P2(632)$. Habitus dicktafelförmig. Auf den m -Flächen zuweilen Combinationsstreifung mit l , u , auf den x -Flächen mit s . Axenverhältniss $a : c = 1 : 1,0888$ (Mittel aus 44 Messungen).

Bemerkenswerther Weise entspricht bei 2 Krystallen die Vertheilung der Flächen der trapezoëdrischen Hemiëdrie (der 3. ist holoëdrisch entwickelt). Bei dem einen folgen die p- und s-Flächen, bei dem anderen die s-Flächen und die Art der Combinationsstreifung auf x dem Hemiëdriegesetz. Circularpolarisation konnte jedoch nicht nachgewiesen werden; auch die Ätzfiguren zeigten keine der trapezoëdrischen Hemiëdrie entsprechende Unsymmetrie.

Doss.

F. Scheerer: Studien am Arsenkiese. (Zeitschr. f. Kryst. XXI. p. 354—387. 1893.)

Um das Gesetz, welches nach ARZRUNI (dies. Jahrb. 1884. I. -10-) die Beziehung zwischen Krystallform und chemischer Zusammensetzung beherrscht, dessen Giltigkeit jedoch durch eine Reihe später gefundener Ausnahmen in Frage gestellt erschien, an weiteren, z. Th. noch nicht näher bearbeiteten Vorkommnissen zu prüfen, wurden Arsenkiese folgender Fundorte krystallographisch und, wo es nöthig, chemisch untersucht.

1. Freiberg, Grube Himmelfahrt. Prismatische Krystalle begrenzt von $m = \infty P$ (110) und $u = \frac{1}{4}\check{P}\infty$ (014). Zwillinge nach $\bar{P}\infty$ (101) kommen vor. Sp. G. 6,022.

$$a : b : c = 0,67834 : 1 : 1,1702.$$

Resultat der Analyse unter I, auf reine Substanz berechnet unter Ia. Die procentualen Werthe für S, As, Fe liegen zwischen denjenigen von FeAsS und $Fe_{21}S_{22}As_{20}$ (nicht $Fe_{21}S_{20}As_{22}$ wie im Original) = isomorphe Mischung von 11 Markasit und 10 Löllingit. Der Gehalt an Pb wird hier wie bei den folgenden Analysen für beigemengten Bleiglanz in Anspruch genommen.

2. Macagão bei Sabará, Minas Geraës, Brasilien. Krystalle eingesprengt in feinkörnigen weissen Gangquarz, der in goldhaltigen sericitischen Thonglimmerschiefern palaeozoischen Alters auftritt. Gestreckt nach der a-Axe, begrenzt von $n = \frac{1}{2}\check{P}\infty$ (012), $m, d = \bar{P}\infty$ (101), $q = \check{P}\infty$ (011). Ein Zwillings nach ∞P beobachtet. Sp. G. 5,83. Aus $110 : 1\bar{1}0 = 111^\circ 32'$ und $011 : 01\bar{1}$ (nicht $0\bar{1}1$ wie im Original) = $99^\circ 40'$ berechnet sich:

$$a : b : c = 0,68046 : 1 : 1,1847.$$

Chemische Zusammensetzung unter II, auf reine Substanz und 100 berechnet unter IIa, der isomorphen Mischung von $11 FeS_2 + 10 FeAs_2$ nahekommend.

3. Deloro, Hastings Co., Ontario. Krystalle eingewachsen in Quarzit, gestreckt nach \check{a} , begrenzt von d, n, q ; es fehlt stets m , mit Ausnahme eines Krystalles, der die Combination $m.q.d.t = \frac{1}{3}\check{P}\infty$ (013). $\epsilon = \frac{5}{4}\check{P}\infty$ (054). $\zeta = \frac{1}{2}\check{P}\infty$ (0.17.2). $p = \infty\check{P}\infty$ (010). $\delta = \infty\bar{P}3$ (310) besitzt. Aus $101 : 10\bar{1} = 121^\circ 8,8'$ und $011 : 01\bar{1} = 99^\circ 55,5'$ berechnet sich:

$$a : b : c = 0,6715 : 1 : 1,19019.$$

Es fanden sich Zwillinge nach $\bar{P}\infty$ und Durchkreuzungszwillinge nach ∞P . Sp. G. 6,073. Chemische Zusammensetzung unter III, auf reine Substanz und 100 berechnet unter IIIa, der Formel $F_{18}S_{20}As_{16} = 10FeS_2 + 8FeAs_2$ entsprechend.

4. Thala Bisztra und Oravicza. Kurzprismatische Krystalle, in serpentinartiger Masse gelegen, begrenzt von m. t. q. d. o (letzte Form selten).

	Thala Bisztra	Oravicza
110 : $\bar{1}\bar{1}0$	—	* 113° 8'
$\bar{1}\bar{1}0$: $\bar{1}\bar{1}0$	* 67° 25,8'	—
10 $\bar{1}$: $\bar{1}0\bar{1}$	* 58° 51'	* 60° 23,3'
a : b : c	0,6673 : 1 : 1,18305	0,6605 : 1 : 1,13515.

Chemische Zusammensetzung des Arsenkieses von Thala Bisztra unter IV, auf reine Substanz berechnet unter IVa. Es wird für ihn die Formel $FeAsS$ in Anspruch genommen und der um 2% zu hohe Fe-Gehalt durch beigemengtes Gestein und Einschlüsse eisenhaltiger Mineralien zu erklären versucht. Sp. G. 6,33.

5. Turtmannthal in Wallis. Krystalle aus Chloritschiefer, nach a stark gestreckt, begrenzt von m. n. q. Durchkreuzungszwillinge nach beiden Gesetzen häufig. Aus 110 : $\bar{1}\bar{1}0 = 111^\circ 19'$ und 011 : 0 $\bar{1}\bar{1} = 99^\circ 56'$ berechnet sich:

$$a : b : c = 0,68326 : 1 : 1,1904.$$

Chemische Zusammensetzung unter V, auf reine Substanz und 100 berechnet unter Va, entspricht der Formel $Fe_{10}S_9As_8$. Analysenmaterial war wahrscheinlich durch eisenhaltige Mineralien verunreinigt.

6. Modum in Norwegen. Die kurzprismatischen Krystalle sind von m. t begrenzt, meist Zwillinge nach d. Aus 110 : $\bar{1}\bar{1}0 = 111^\circ 29,5'$ und 013 : 0 $\bar{1}\bar{3} = 137^\circ 0,6'$ berechnet sich:

$$a : b : c = 0,68095 : 1 : 1,1814.$$

Sp. G. = 5,912. Chemische Zusammensetzung unter VI, auf reine Substanz und 100 berechnet unter VIa, entspricht annähernd $Fe_{10}S_9As_8$. Analysenmaterial vielleicht nicht ganz rein gewesen.

7. Biber in Hessen. Dünnprismatische Krystalle aus Drusenräumen des Zechsteins, begrenzt von m. q. Aus $\bar{1}\bar{1}0$: $\bar{1}\bar{1}0 = 67^\circ 45'$ (im Original ist der Normalenwinkel $112^\circ 15'$ zu setzen) und 011 : 0 $\bar{1}\bar{1} = 81^\circ 54'$ berechnet sich:

$$a : b : c = 0,67125 : 1 : 1,1522.$$

Das Analysenmaterial war nicht rein.

8. Bräunsdorf bei Freiberg. Im Quarz eingewachsene Krystalle werden begrenzt von m und $\alpha = \frac{1}{2}\bar{1}\bar{P}\infty$ (0. 1. 24). Aus 110 : $\bar{1}\bar{1}0 = 110^\circ 12'$ und 0. 1. 24 : 0. $\bar{1}$. 24 = $174^\circ 15,5'$ berechnet sich:

$$a : b : c = 0,69764 : 1 : 1,201.$$

9. Munzig bei Meissen. Langprismatische Krystalle begrenzt von m und $m\bar{P}\infty$ (0kl); letztere Form gestreift und ungefähr $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ (016).

Berührungs- und Durchkreuzungszwillinge nach ∞P . Aus $110 : 1\bar{1}0 = 111^\circ 13'$ ergibt sich:

$$a : b = 0,68454 : 1.$$

10. Rauris, Salzburg. Auf einer Kluft im Gneiss sitzende Krystalle sind nach der a- und b-Axe gestreckt, begrenzt von m. d. t. Aus $110 : 1\bar{1}0 = 116^\circ 1,4'$ und $101 : 10\bar{1} = 121^\circ 37,3'$ berechnet sich:

$$a : b : c = 0,62459 : 1 : 1,1181.$$

11. Redruth, Cornwall. Dünnp Prismatische Krystalle der Combination m. d. c, ohne die sonst für den Arsenkies geradezu charakteristischen Brachydomen. Aus $110 : 1\bar{1}0 = 112^\circ 26,3'$ und $101 : \bar{1}01 = 58^\circ 26,5'$ ergibt sich:

$$a : b : c = 0,66894 : 1 : 1,1959.$$

12. Pestarena in Piemont. Kurzprismatische Krystalle der Combination m. $\frac{2}{3}\bar{P}\infty$ (027). Das Brachydoma ist stark gestreift, daher sein Zeichen fraglich. Aus $1\bar{1}0 : \bar{1}\bar{1}0 = 67^\circ 44'$ und $1\bar{1}0 : 027 = 100^\circ 16'$ wird berechnet:

$$a : b : c = 0,67118 : 1 : 1,18209.$$

13. Sala in Schweden. Prismatische Krystalle der Combination m. n. q, darunter Zwillinge nach m. Aus $110 : 1\bar{1}0 = 111^\circ 16,2'$ und $011 : 01\bar{1} = 99^\circ 46'$ berechnet sich:

$$a : b : c = 0,68381 : 1 : 1,1868.$$

14. Csiklova im Banat. 2 kurzprismatische Krystalle der Combination m. t. Aus $110 : 1\bar{1}0 = 110^\circ 27,6'$ und $013 : 0\bar{1}3 = 134^\circ 42'$ ergibt sich:

$$a : b : c = 0,69424 : 1 : 1,2519.$$

	Freiberg		Macagão		Deloro	
	I.	Ia.	II.	IIa.	III.	IIIa.
S	20,11	20,27	20,36	21,07	21,66	22,23
As	44,64	45,00	42,34	43,74	40,82	41,90
Fe	34,07	34,34	33,99	35,19	34,61	35,52
Pb	0,37	0,37	—	—	0,33	0,34
Rückstand	0,45	—	3,00	—	1,59	—
	99,64	99,98	99,69	100,00	99,01	99,99
	Thala Bisztra		Turtmannthal		Modum	
	IV.	IVa.	V.	Va.	VI.	VIa.
S	18,73	19,36	20,38	20,53	20,53	20,55
As	43,34 ¹	44,20	40,76	41,06	40,09	40,14
Fe	35,57	36,43	38,13	38,41	38,02	38,06
Pb	—	—	—	—	1,23	1,23
Rückstand	2,36	—	1,21	—	1,07	—
	100,00	99,99	100,48	100,00	100,94	99,98

¹ Aus der Differenz. — Der Arsenkies von Thala Bisztra enthält Spur Co, der von Modum Spur Cu.

Die Frage, ob der Arsenkies eine isomorphe Mischung von Markasit und Löllingit sei, wird auch durch vorstehende Analysen nicht entschieden, da die analysirten Krystalle, wie sich bei der Untersuchung geätzter Flächen ergab, meist keine homogene Substanz, sondern durch Einschlüsse anderer Mineralien (Eisenkies, Magnetit etc.) verunreinigt sind. Die Zusammensetzung mancher Arsenkiese (Grube Himmelfahrt, Macagão, Deloro), bei welchen die Einschlüsse von geringem Einfluss zu sein scheinen, kommen allerdings einer isomorphen Mischung von $m\text{FeS}_2$ und $n\text{FeAs}_2$, wobei das Verhältniss $\frac{m}{n}$ wenig von der Einheit abweicht, nahe.

Um die Einschlüsse herum zeigt die Arsenkiessubstanz häufig eine andere Orientirung als in der Hauptmasse. Die mit Königswasser hervorgerufenen Ätzfiguren stellen auf OP (des Arsenkieses von Sala) eine Parquettirung parallel den Combinationskanten $\infty\text{P} : \text{OP}$, auf den $\frac{1}{8}\bar{\text{P}}\infty$ -Flächen (Arsenkies von Joachimsthal) eine Fältelung // den Combinationskanten mit ∞P dar. Auf OP von manchen Arsenkieskrystallen von Joachimsthal, Freiberg, Sala, Macagão gehen die Ätzlinien // den Combinationskanten $\infty\text{P} : \text{OP}$, parquettiren aber das Feld nicht, sondern umschliessen sich concentrisch, weshalb auf einen Aufbau der Krystalle aus verschiedenen löslichen und daher auch verschieden zusammengesetzten Schalen geschlossen wird. Die Prismenflächen sind gegen Säuren widerstandsfähiger als polare Flächen und die angeschliffene Basis; dies giebt sich auch an natürlichen Ätzfiguren bei Krystallen aus der Grube Lampertus bei Hohenstein kund. Manche äusserlich einheitlich erscheinende Krystalle von Joachimsthal ergeben sich zufolge des Verlaufes der Ätzlinien als Drillinge nach $\bar{\text{P}}\infty$ (101).

Der Zusammenhang zwischen Krystallform und chemischer Zusammensetzung erhält durch vorliegende Arbeit keine Klärung. Die Giltigkeit des ARZRUNI'schen Gesetzes wird nicht anerkannt. Doss.

Vittorio Denti: Il filone di Berthierite nella Val Cresta in Comune di Viconaga, provincia di Como. (Giorn. di min., crist. e petr. II. 1891. p. 211—214.)

Der vorliegende Aufsatz ist ein Theil einer grösseren Arbeit, die der Verf. unter dem Titel: „La regione metallifera del' alto Varesino e paesi limitrofi“ zu veröffentlichen gedenkt. Im Crestathal, 500 m vom linken Ufer des Tresafusses, 460 m über dem Meer, findet man in den krystallinischen Schiefen einen SO.—NW. streichenden und 47° gegen NO. einfallenden Gang von 0,02—0,10 m Mächtigkeit, angefüllt von Quarz mit Berthieritlinsen, wenig Antimonit und seltenen Pyritkrystallen; etwas mitvorkommender Limonit ist wohl durch die Zersetzung des Berthierit entstanden. Der Berthierit ist stahlgrau, zuweilen gelblich, meist dicht. Er ist theils mit Quarz innig gemengt, theils bildet er die äussere Rinde von Quarzlinsen. Gew. = 4 ca., H. = 3, und alle sonstigen Eigenschaften des Berthierit. Antimonglanz ist sporadisch mit dem Berthierit zusammen. Schwefelkies, selten, bildet Oktaëder in Quarz und mit Ber-

thierit gemengt. Der Quarz ist milchweiss. Das Nebengestein des Gangs ist gelblichgrau mit glänzenden Flecken, schieferig und fühlt sich fettig an. Zur Feststellung der Gesteinsart ist eine genauere Untersuchung nöthig. Eine Analyse des Berthierit soll noch veröffentlicht werden.

Max Bauer.

H. Baumhauer: Über einen Zwillingskrystall von Jordanit. (Zeitschr. f. Kryst. XXI. 1893. p. 207.)

Ein 8:5:4 mm messender Krystall des seltenen Binnenthaler Jordanits besteht aus 2 nach $P\infty$ ($10\bar{1}$) verzwilligten Individuen, von denen das eine in das andere gleichsam kammförmig eingreift, indem es in demselben Lamellen bildet, die mit dem Stammkrystall noch in directer Verbindung stehen. Beide Individuen sind ausserdem von zahlreichen, nach dem gleichen Gesetze eingeschalteten Zwillingslamellen durchzogen. An Formen treten auf: $\infty P\infty$ (010), — $5P5$ ($15\bar{1}$), — $4P4$ ($14\bar{1}$), — $3P3$ ($13\bar{1}$), — $2P2$ ($12\bar{1}$), $7P7$ ($17\bar{1}$), $6P6$ ($16\bar{1}$), $5P5$ ($15\bar{1}$), $4P4$ ($14\bar{1}$).

An einem 5 mm grossen, tafelförmigen Einzelkrystall wurde die neue Form $15P15$ ($1.15.\bar{1}$) beobachtet. $010 : 1.15.\bar{1} = 164^\circ 1\frac{3}{4}'$ (beob.) $164^\circ 9' 15''$ (ber.).

Doss.

H. Baumhauer: Deutlich hemiëdrische Binnitkrystalle. (Zeitschr. f. Kryst. XXI. 1893. p. 202.)

Die bisherigen sehr spärlichen Wahrnehmungen über das Auftreten der tetraëdrischen Hemiëdrie an Binnitkrystallen werden durch neue Beobachtungen an 6 des Näheren beschriebenen Krystallen aus dem Binnenthale wünschenswerth vermehrt. An jedem der Krystalle sind vertreten $\infty O\infty$ (100), ∞O (110), $\frac{202}{2} \times$ (211), — $\frac{202}{2} \times$ ($2\bar{1}\bar{1}$), $\frac{0}{2} \times$ (111), von 2 Ausnahmen abgesehen, auch — $\frac{0}{2} \times$ ($1\bar{1}\bar{1}$). Der hemiëdrische Charakter giebt sich kund 1) durch die verschiedene physikalische Beschaffenheit und Grösse der positiven und negativen Tetraëder- und Trigondodekaëderflächen. In Bezug auf erstere herrscht bei den verschiedenen Krystallen keine Constanz, indem entweder — $\frac{0}{2}$ matt und $\frac{0}{2}$ glänzend erscheint oder umgekehrt; $\frac{202}{2}$ dagegen ist stets glänzender als — $\frac{202}{2}$; 2) meistens durch eine mehr oder minder grobe Streifung auf $\infty O\infty$ parallel der Kante $\infty O\infty : \frac{202}{2}$; 3) dadurch, dass die Formenentwicklung im positiven Oktanten reichlicher ist als im negativen. Es wurden ausser obigen Formen beobachtet: $\frac{3}{2}O$ \times (332), $\frac{12012}{2} \times$ (12.1.1), $\frac{606}{2} \times$ (611), $\frac{404}{2} \times$ (411), $\frac{19}{6}O\frac{19}{6}$ \times (19.6.6), $\frac{3}{2}O\frac{3}{2}$ \times (322), $\frac{4}{3}O\frac{4}{3}$ \times (433), $\frac{30\frac{3}{2}}{2} \times$ (321). Davon sind für Binnit neu: \times (12.1.1) und \times (19.6.6).

Die Grösse der Krystalle erreicht bis 7 mm; bei einem derselben finden sich auf den Dodekaëderflächen stellenweise natürliche Ätzeindrücke, welche z. Th. durch ihre monosymmetrische Gestaltung auf die tetraëdrische Hemiëdrie hinweisen.

Doss.

W. C. Brögger: Sundtit, ein neues Mineral von Oruro in Bolivia. (Zeitschr. f. Kryst. XXI. p. 194—199. 1893.)

Das nach seinem Entdecker L. SUNDT in Chile benannte Mineral stammt aus den Silbergruben in Oruro, Bolivia (eine genauere Angabe des Fundortes ist nicht zu ermöglichen gewesen). Es findet sich in Gesellschaft von untergeordnetem Antimonglanz und Schwefelkies und erinnert im Ansehen an Fahlerz oder Bournonit. Farbe stahlgrau, Strich mattschwarz, Bruch muschelrig, Spaltbarkeit nicht wahrnehmbar, sehr spröde, an Bruch- und Krystallflächen starker Metallglanz, H. 3—4, sp. G. 5,50.

Krystalle sitzen bis zu 1 cm Grösse in Drusenräumen des derben Erzes auf. System: rhombisch-holoëdrisch.

Beobachtet wurden folgende 21 Formen: $a = \infty\bar{P}\infty(100)$, $b = \infty\check{P}\infty(010)$, $c = 0P(001)$, $n = \infty\bar{P}2(210)$, $m = \infty P(110)$, $l = \infty\check{P}\frac{3}{2}(230)$, $g = \infty\check{P}\frac{5}{2}(250)$, $x = \check{P}\infty(011)$, $\gamma = 2\check{P}\infty(021)$, $y = 3\check{P}\infty(031)$, $k = \frac{1}{2}\bar{P}\infty(102)$, $f = \bar{P}\infty(101)$, $e = \frac{3}{2}\bar{P}\infty(302)$, $d = 6\bar{P}\infty(601)$, $v = \frac{1}{2}P(112)$, $p = P(111)$, $z = \frac{3}{2}P(332)$, $q = 2P(221)$, $r = 2\check{P}2(121)$, $\omega = \frac{3}{2}\check{P}3(132)$, $s = 2\bar{P}2(211)$.

$$a : b : c = 0,677107 : 1 : 0,445786$$

berechnet aus

$$\left. \begin{array}{l} v : v' = 156^{\circ} 6' \\ v'' : v''' = 156^{\circ} 5' \end{array} \right\} \text{Mittel} = 156^{\circ} 5\frac{1}{2}'$$

$$\left. \begin{array}{l} v' : v'' = 144^{\circ} 23' \\ v : v''' = 144^{\circ} 22' \end{array} \right\} \text{Mittel} = 144^{\circ} 22\frac{1}{2}'$$

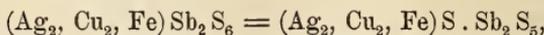
Habitus meist dicktafelförmig nach $\infty\bar{P}\infty$; $\infty\check{P}\infty$ ist stets sehr untergeordnet; unter den Prismen herrscht ∞P , an den Krystallenden in der Regel $\check{P}\infty$, $3\check{P}\infty$, sowie $\bar{P}\infty$, zuweilen auch $\frac{1}{2}\bar{P}\infty$ vor. Die Prismen und $\infty\bar{P}\infty$ sind gewöhnlich vertical, die Domen horizontal, die Pyramidenflächen parallel zur Basiskante gestreift. Zwillinge kommen nicht vor.

Die von G. THESEN ausgeführte Analyse ergab:

Cu	1,49
Ag	11,81
Fe	6,58
Sb	45,03
S	35,89

100,80

Dies führt auf die Formel:



so dass der Sundtit ein Sulfantimoniat der Sulfantimonsäure $HSbS_5$ ist.

Auf entferntere Analogien mit dem Columbit und Äschynit wird vom Verf. hingewiesen.

Doss.

G. Nordenskjöld: Vorläufige Mittheilungen über Untersuchungen von Schneekrystallen. (Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. Bd. XV. 1893. p. 146 u. Bull. soc. franç. min. XVI. 1893. p. 59.)

Verf. hat im vergangenen Winter eine grosse Anzahl mikrophotographischer Aufnahmen von Schneekrystallen gemacht, deren Bau er kurz beschreibt und auf 22 Tafeln mit 68 Figuren illustriert. Stets steht letzterer in Einklang mit dem hexagonalen System, und zwar fast immer der vollflächigen Abtheilung; rhomboëdrische Anordnung wurde nur vereinzelt beobachtet. Es werden unterschieden: prismatische, flaschenförmige, nadelartige Krystalle, einfache Tafeln, Sterntafeln, dendritische Tafeln, Tafelaggregate und Krystalle mit nahezu gleichmässiger Ausbildung nach Haupt- und Nebenaxen. Die Formen sind z. Th. ausserordentlich zierlich und verwickelt. Sie zeigen eine Reihe von Eigenschaften, welche ein Analogon in anderen krystallographischen Gebieten kaum besitzen dürften. Ausführliche Mittheilungen über die krystallographisch wie meteorologisch interessanten Erscheinungen sollen folgen.

R. Scheibe.

G. Linck: Über Hercynit aus dem Veltlin. (Sitzber. d. k. preuss. Akad. d. Wiss. Berlin. 1893. VI. 47—53.)

Verf. entdeckte eine neue Lagerstätte des Hercynits im oberen Veltlin oberhalb Le-Prese. Ein grauer, umgewandelter Gabbro, bestehend aus Plagioklas und grünlichgrauer, aktinolithartiger Hornblende, welche öfters einen Kern von Diallag umschliesst, enthält grössere, zusammenhängende, schwarze Massen von feinkörniger, ziemlich lockerer Structur. Die Körnchen wurden als Spinell erkannt, und sind nicht selten durch Oktaëderflächen begrenzt. Im Dünnschliff zeigen sie eine grüne Farbe und sind durch dünne Bänder von Erz von einander getrennt.

Die Analyse ergab nach Abzug des Erzes, auf 100 berechnet:

$\text{Al}_2\text{O}_3 = 61,21$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 3,18$, $\text{FeO} = 25,98$, $\text{MgO} = 9,63$

entsprechend der Formel $(\text{Fe}, \text{Mg})\text{Al}_2\text{O}_4$, wobei Fe und Mg annähernd in dem Molecularverhältniss 3 : 2 stehen.

Das specifische Gewicht beträgt bei 6° C. = 4,0108.

Verf. schliesst aus den vorhandenen Analysen auch bei dem Ronsperger Hercynit auf einen grösseren Magnesium-Gehalt; dass demnach dieses Mineral durch allmähliche Übergänge mit den Ceylaniten verknüpft sei. Da schon verhältnissmässig geringe Mengen von Eisenoxydul diesen Mineralien eine intensiv grüne Färbung verleihen, so ist jedenfalls der Hercynit von anderen grünen Spinellen nur durch eine chemische Analyse zu unterscheiden.

K. Busz.

John W. Judd: Additional Note on the Lamellar Structure of Quartz-Crystals, and the methods by which it is developed. (Mineralogical Magazine. Vol. X. p. 123—135. 1893.)

Nachdem Verf. in einer früheren Abhandlung (vergl. dies. Jahrb. 1889. II. - 441-) dargethan, dass Quarz zu denjenigen Mineralien zu rechnen

ist, bei welchen man durch mechanischen Druck eine lamellare Structur hervorrufen kann, kommt derselbe nun im Laufe weiterer Untersuchungen zu folgenden Resultaten:

Beim Quarz scheint eine merkwürdige Art von Dimorphismus vorzuliegen, in Folge dessen die beiden Formen des Quarzes sehr verschiedene Eigenschaften bezüglich ihres Verhaltens gegen mechanischen Druck zeigen.

Die eine Form, welche Verf. mit „stable quartz“ bezeichnet, zeigt keine Neigung zu lamellarer Structur. Die andere Form „unstable quartz“ zeigte eine solche Neigung stets. Die Lamellen von sehr verschiedener Dicke, bestehen abwechselnd aus Rechts- und Links-Quarz. Letztere Form zeigt oft die Farbe des Amethysts, erstere Form ist farblos oder hat eine gelbliche Färbung.

Der Unterschied in der Molecularstructur tritt hervor 1) wenn man dicke, senkrecht zur Verticalaxe geschnittene Platten zwischen gekreuzten Nicols beobachtet; die abwechselnden Lamellen polarisiren in blassgrauen Tönen, die Grenzen zwischen den Lamellen erscheinen zuweilen fast schwarz.

2) Wenn natürliche oder Schnittflächen mit Flusssäure geätzt werden, so zeigt sich die Verschiedenheit in der Form und Vertheilung der Ätzfiguren.

3) Für lamellaren Quarz ist, wenn die Krystalle zerbrochen werden, eine eigenartig gerippte Bruchfläche charakteristisch. Die Lamellen sind gewöhnlich parallel R und $-R$; gehen aber oft von der normalen Stellung ab und in Curven über.

Bei genügender Dicke zeigen sie, da eine Lamelle die andere überlagert, im convergenten polarisirten Lichte die AIRY'schen Spiralen. Dünne Schiffe zeigen nur ein gewöhnliches einaxiges Bild, ohne Circularpolarisation. Die gebogenen Lamellen zeigen zweiaxige oder unsymmetrische Interferenzfiguren.

Viele Quarzkrystalle sind aus beiden Quarzformen zusammengesetzt. Das Verhältniss und die relative Stellung beider Formen ist in den einzelnen Fällen sehr verschieden, steht aber immer in Beziehung zur Symmetrie der Krystalle. Durch mechanischen Druck kann die lamellare Structur hervorgerufen werden, verschwindet aber fast ganz, wenn der Druck aufgehoben wird. Bei gefärbten Krystallen ist die violette Farbe an den Grenzen der Lamellen am intensivsten. Beim Erhitzen verschwindet dieselbe, aber die moleculare Structur bleibt unverändert. **K. Busz.**

William S. Yeates: Plattnerite, and its occurrence near Mullan, Idaho. With crystallographic notes; by EDWARD F. AYRES. (Amer. Journ. of Sc. Vol. 43. p. 407—412. 1892. Mit 4 Fig.)

Das Mineral stammt aus dem „You Like“-Gang, Hunter mining district, 3 Meilen nordwestlich Mullan, Idaho. Es kommt mit Limonit und Pyromorphit vor und zwar als warzige, knotige Gebilde, die in einem Gemisch von Limonit und Plattnerit, auch Pyromorphit liegen. Die frische Oberfläche zeigt kleinschuppigen Bruch, Diamantglanz, läuft aber nach einigen Wochen an. Die Aussenseite der Knoten ist röthlichbraun, der

frische Bruch eisenschwarz und zeigt kryptokrystalline Structur. Kastanienbrauner Strich. $H. = 5,5$. Spec. Gew. 8,56. Opak. Spröde. Decrepitirt in der Flamme, schmilzt bei 1 unter Kochen, liefert ein Bleikügelchen. Leicht löslich in kalter, dünner HCl unter Cl-Entwickelung. Pb 83,20, Ag Spur, Cu 0,14, (Fe, Al) 1,20, O 12,93, Unlösliches 0,82. Summe 98,29.

Eine Umwandlung von Pyromorphit in Plattnerit konnte nicht festgestellt werden.

In einigen Plattneritknoten verliefen kleine Risse, deren Seiten mit sehr zarten Plattneritkryställchen besetzt waren. Sie wurden krystallographisch untersucht. Sie sind den Zinnsteinkrystallen von der Dolcoath mine, Cornwall, im Äusseren ähnlich. Ihre Länge beträgt nur $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{1000}$ Zoll. Tetragonal, isomorph mit Rutil, Zinnstein, Polianit, welche mit der des Plattnerit (PbO_2) chemisch ähnliche Formeln besitzen. Gewöhnliche Form: $a = \infty P \infty$ (100), $v = 3P \infty$ (301) und $c = OP \infty$ (001), auch ohne c. Ausserdem kommen vor $e = P \infty$ (101) und $x = \frac{3}{2}P$ (332). a ist verrundet, v sehr gut gebildet, ebenso e , c ist verrundet und rauh. $a : c = 1 : 0,67643$. $3P \infty : 3P \infty = 301 : 301 = 52^\circ 28'$ (Fundamentalwinkel). $3P \infty : \infty P \infty = 301 : 100 = 153^\circ 46'$ berechnet, $= 155^\circ 30'$ gemessen. $3P \infty : P \infty = 301 : 101 = 150^\circ 18' 32''$ berechnet, $= 151^\circ 59'$ gemessen. $P \infty : \infty P \infty = 101 : 100 = 124^\circ 4' 32''$ berechnet, $= 125^\circ 20' 30''$ gemessen. $P \infty : OP = 101 : 001 = 145^\circ 55' 28''$ berechnet, $= 144^\circ 39' 30''$ gemessen. Die sehr geringe Grösse der Krystalle liess keine genaueren Messungen zu. F. Rinne.

H. Baumhauer: Gelber Diopsid von Graubünden. (Zeitschr. f. Kryst. XXI. 200. 1893.)

Die bis 3 mm grossen Kryställchen, für welche der nähere Fundort sich nachträglich nicht feststellen liess, sind intensiv bis lichtgelb, also ähnlich dem vesuvianischen Vorkommniss, auch theilweise farblos. Beobachtet wurden:

$a = \infty P \infty$ (100), $b = \infty P \infty$ (010), $c = OP$ (001), $m = \infty P$ (110), $p = P \infty$ ($\bar{1}01$), $s = P$ ($\bar{1}11$), $u = -P$ (111), $o = 2P$ ($\bar{2}21$), $z = 2P \infty$ (021), $f = \infty P 3$ (310), $n = \infty P 3$ (130).

Habitus kurzsäulenförmig; p , m , c , o sind am stärksten, z , s , f , u am schwächsten entwickelt. Aus $a : p = 105^\circ 28'$, $c : p = 148^\circ 44\frac{1}{4}'$, $b : m = 136^\circ 24' 52''$ berechnet sich:

$$a : b : c = 1,091865 : 1 : 0,587925$$

$$\beta = 74^\circ 12' 15''.$$

Doss.

Jos. Blumrich: Über die sogenannte Sanduhrform der Augite. (Tschermak's Mineralog. u. petrogr. Mittheil. XIII. p. 239—255. 1893.)

A. Pelikan: Sanduhrförmig gebaute Krystalle von Strontiumnitrat. (Ebenda p. 258.)

Schon O. Lehmann (Zeitschr. f. phys. Chemie. VIII. 552. 1891. Ref. dies. Jahrb. 1893. II. -5-) hatte gelegentlich beobachtet, dass absichtlich

gefärbte Krystalle öfters ungleichmässige Färbung zeigen, indem die verschiedenen Flächen verschiedene Anziehungskraft auf den Farbstoff ausüben, so dass bisweilen die Krystalle abwechselnd aus gefärbten und nicht gefärbten Sektoren bestehen, deren Spitze der Mittelpunkt des Krystalles ist und deren Basis die wachsenden Krystallflächen bilden. In ähnlicher Weise glaubte F. BECKE die Sanduhrform der Augite erklären zu können; es wäre möglich, dass während des Wachstums nach den krystallographisch verschiedenen Flächen verschiedene Substanz sich anlagere. Auf Veranlassung von F. BECKE hat Verf. die Augite von diesem Gesichtspunkt aus untersucht und gefunden, dass thatsächlich krystallographisch verschiedene Flächen beim Wachstum chemisch und also auch optisch verschiedene isomorphe Mischungen von Augitsubstanz sich angelagert haben, so dass die verschiedenartigen Sektoren nichts anderes als die Anwachskegel der verschiedenartigen Flächen darstellen.

In ähnlicher Weise sanduhrförmig gebaute Krystalle von Strontiumnitrat beobachtete A. PELIKAN, als er die Krystalle aus einer mit einem Absude von Campecheholz versetzten Lösung wachsen liess. Die Anwachskegel der als Domen angenommenen Flächen sind gefärbt, die der Verticalprismen ungefärbt.

R. Brauns.

K. J. Bogdanowitsch: Die Nephrit-Lagerstätten des Kuenlungebirges. (Verh. d. Kais. russ. mineral. Ges. 2. s. XXIX. 1892. p. 153. Russisch.)

Das Hauptausfuhrgebiet des Nephrits, des nationalen Lieblingssteines der Chinesen und daher eines gesuchten Handelsgegenstandes in dem weiten Millionenreiche, ist seit den ältesten Zeiten das chinesische Turkestan. Zwischen dem Berge Mustagat (etwa unter 94° östl. L. von Ferro) und dem Meridian des Lob-nor sind dem Verf. nicht weniger als 7 Bezirke von ursprünglichen Lagerstätten von Nephrit bekannt, die alle dem Nordabhange des Kuenlungebirges und seinem unmittelbaren Vorlande angehören. Die Chinesen unterscheiden: auf ursprünglicher Lagerstätte gebrochene Stücke; nicht von Menschenhand gebrochene, sondern von unzugänglicher Lagerstätte durch Wasser oder Gletschereis mitgebrachte, noch ihre natürlichen Ecken und Kanten besitzende Stücke; und endlich Rollstücke aus diluvialen und alluvialen Flussablagerungen. Diese letzteren gelten, da sie die härteste Probe ihrer Freiheit von Rissen und Sprüngen bestanden, als die besten. Jede Farbe und sogar jede Schattirung hat ihren besonderen Namen und Preis. Am höchsten schätzen die Chinesen Stücke von rein milchweisser Färbung — wie sie sagen, mit dem fettigen Glanze des Schweineschmalzes. Verf. sah Rollstücke von dieser Farbe, die über 200 Rubel kosten sollten. Die mit seiner grossen Härte (ca. 6,5) zusammenhängende Schwierigkeit der Bearbeitung erhöht den Werth des bearbeiteten Nephrits noch bedeutend. Für die Bearbeitung wird das doppelte Gewicht der entfernten Steinmasse in Silber bezahlt. Dies gilt aber nur für die rohe Schlickarbeit; die Façonirung wird noch besonders vergütet.

Fast alle Wasserläufe Kaschgariens führen Nephritgeschiebe. Ständige Nachgrabungen nach solchen finden in den Thälern des Jurun-kasch, Karasch und Tisnab statt. Besonders bekannt sind die bei Kumat, am erstgenannten Flusse, unterhalb Chotan. Sie bewegen sich sowohl in den recenten Anschüttungen des Flusses, der oft auf weite Strecken abgeleitet wird, als auch besonders in den Ablagerungen der diluvialen Hochterrassen. Oberhalb Kumat ist die Thalebene ganz durchlöchert von $1\frac{1}{2}$ —2 m tiefen Abbaugruben. Die aufgegebenen Gruben werden häufig als Wohnstätte benutzt. So entstehen förmliche unterirdische, aus der Ferne kaum wahrnehmbare Ortschaften. — Seit alter Zeit berühmt sind durch ihren Nephritreichtum die Karangu-tag-Berge. Nach den im Orte gleichen Namens eingezogenen Erkundigungen scheint der Stein sich auch hier auf secundärer Lagerstätte zu finden. Dagegen kommt er auf ursprünglicher vor im Flussgebiete des Kara-kasch, bei Tehachidijla-chodsha und Balijtschi. Dasselbe gilt von den vom Verf. aufgefundenen Vorkommen von Schanut im Flussgebiete des Tisnab und Ljuschei am Nordabhange des Berges „Zar-Befreier“ im Gebiet des Keria-darja; und ebenso von dem Vorkommen am berühmten Berge Mirdshai oder Midai, der nach den Feststellungen des Verf. im oberen Flussgebiete des Asgansal, eines Zuflusses des Jarkend-darja, liegt. Aus den Brüchen von Schanut stammt aller Wahrscheinlichkeit nach ein vom Verf. beim Dorfe Uschak-tal (zwischen Karasch und Toksun) entdeckter Nephritmonolith, der dort um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, nach der Eroberung Kaschgariens durch die Mandschu-Dynastie, auf seiner Überführung nach Peking im Stich gelassen ward. Trotz aller daran verübten Zerstörungen stellt er noch jetzt einen unförmlichen Klumpen von $133,1 \times 111,2 \times 94,6$ cm dar, ist also nur um $\frac{1}{3}$ kleiner als der berühmte Nephritmonolith auf dem Grabe Tamerlans in Samarkand. Die grosse Seltenheit solcher Monolithe hängt damit zusammen, dass die Gewinnung des Steines in Brüchen mittelst Feuersetzens stattfindet.

Seit dem muhamedanischen Aufstande in den sechziger Jahren ist die Nephritgewinnung auf keiner der zahlreichen ursprünglichen Lagerstätten wieder aufgenommen worden. Die Chinesen betrachten dieselben als erschöpft und dürften darin, soweit es sich um die zu Tage liegenden Theile handelt, nicht Unrecht haben. Man kann mit Bestimmtheit aussprechen, dass alle ursprünglichen Nephritlagerstätten dem Hochgebirge angehören und zum grossen Theil, für den Menschen unerreichbar, über der Schneelinie liegen.

Nach den eigenen Erfahrungen des Verf. und den noch nicht abgeschlossenen petrographischen Untersuchungen von MUSCHKETOW besteht im Gebiete der Nephritvorkommen des Ljuschei der ganze Nordabhang des Kuenlun aus Augitsyeniten, die zusammen mit Diabasen und Gabbros eine untergeordnete Einschaltung in devonischen Schiefern bilden. Alle diese krystallinischen Gesteine zeigen zahllose Übergänge in die schieferigen; so die Diabase in Augit-, Uralit- und Augit-Wollastonitschiefer. Jeder Dünnschliff lässt aufs Deutlichste die Spuren mechanischer Umformung

(Biegung, Streckung, Zerreiſſung der Krystalle u. s. w.), ausgedehnter Uralitisirung und secundärer Mineralbildung erkennen. Diese Umwandlungserscheinungen werden vom Fusse des Gebirges nach dessen Kamm zu immer stärker und erreichen ihr höchstes Maass in der Nähe der Nephritlager. Diese selbst stellen immer nesterförmige Massen dar, deren unmittelbare Umgebung ein aus Serpentin, Hornblende, Wollastonit, Kalkspath und Schwefelkies bestehendes Gestein bildet. Die Zusammenstellung aller beobachteten Profile ergibt weiter, „dass alle Nephritlager im Contact syenitischer (im Tanut granitischer) Gesteine mit Diabasen und Gabbros auftreten.“ „Alle drei stärkste uns bekannte mineralbildende Kräfte, Druck, chemische Vorgänge und hohe Temperatur, scheinen somit an der Nephritbildung Antheil gehabt zu haben.“

Nach seinen Beobachtungen ist der Verf. sehr geneigt, sich den Anschauungen von MUSCHKETOW und ARZRUNI anzuschliessen, nach denen der Jadeit — ein feinkrystallines Aggregat von Augitindividuen — das Ursprüngliche, der Nephrit aber — ein Aggregat von Hornblendeindividuen — aus der Umwandlung des ersteren hervorgegangen ist.

E. Kayser.

F. Fouqué: Sur un mica foncé à axes écartés du Mont-Dore: modifications qu'il éprouve sous l'action de l'acide chlorhydrique bouillant. (Bull. soc. franç. de min. 1892. t. XV. p. 196—197.)

In den Trachyten des Mont-Dore, zuweilen auch in denen vom Abfall des Croizet bei Thiézac und in manchen Gängen des Lioran, nur sehr selten dagegen in den Trachyten des Cantal findet sich neben dem gewöhnlichen, nahezu einaxigen Biotit ein dunkler Glimmer mit normal symmetrischer Axenlage und $2E = 68^\circ$, $2V = 41^\circ$. Durch längere Behandlung mit kochender Salzsäure wird dieser Glimmer unter Verlust von Mg und Fe erst grün, dann farblos; der Axenwinkel verkleinert sich nach und nach bis auf 0° , die Doppelbrechung sinkt bis auf 0,003—0,004. Er bleibt dabei völlig klar und scharf begrenzt.

O. Mügge.

E. Porcher: Sur l'épidote. (Bull. soc. franç. de min. 1892. t. XV. p. 197—204.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Flächen (001). (101). (011). ($\bar{1}11$) und (111), bezogen auf das Axensystem eines nach (100) verzwilligten Krystalles beim Epidot (wie bei vielen monoklinen Krystallen) sehr nahe wieder rational werden, nämlich ($\bar{3}04$). (104). ($\bar{7}04$). (344). (144) und ($\bar{7}44$); denn es ist $h' = h + 2\frac{a}{c} \cdot \cos \beta \cdot l$, $k' = k$, $l' = l$ und $2\frac{a}{c} \cdot \cos \beta = 0,7509$ ($\beta < 90^\circ$).

Verf. vermuthet nun, dass die von BÜCKING aufgeführten Flächen ($\bar{3}04$). (104). ($\bar{7}04$). ($\bar{3}44$). (144) und ($\bar{7}44$) nach (100) verzwilligten und von den gewöhnlichen Flächen (001) etc. begrenzten Lamellen angehören, glaubt

aber, dass dies bei der geringen Neigung $\alpha : c$ optisch nur schwer nachzuweisen sei. Letzteres trifft jedenfalls nicht zu. **O. Mügge.**

F. Becke: Über Chiasolith. (TSCHERMAK's Mineralog. und petrogr. Mittheil. XIII. 256. 1893.) [Vergl. die Ref. über Sanduhrformen der Augite, dies. Heft p. -23-.]

Der früher von ROHRBACH (dies. Jahrb. 1889. II. -36-) gegebenen Erklärung für das Zustandekommen der merkwürdigen, durch Vertheilung der Einschlüsse verursachten dunklen Zeichnungen auf Querschnitten der Chiasolithkrystalle fügt Verf. hinzu, dass man den Centralfleck der Querschnitte für den Durchschnitt des Anwachskegels der Endfläche halten könne. Ebenso wie durch verschiedene Färbung (vergl. das Referat über die Arbeit von PELIKAN, dies. Heft p. -23-) können die Anwachskegel verschiedener Krystallflächen sich durch ihren Reichthum und Mangel an fremden Einschlüssen unterscheiden. Hierdurch würde die Erscheinung erklärt, dass der Centralfleck der Chiasolithse seine Ausdehnung von Querschnitt zu Querschnitt ändert, am kleinsten ist in der Mitte, am grössten an dem Ende, und dass er in Längsschnitten sanduhrförmige Gestalt hat. Der in der Regel einfache Bau der Krystalle kann durch ungleichmässiges Wachsthum complicirt werden (Krystalle von Springfield). **R. Brauns.**

A. Gautier: Sur des phosphates en roche d'origine animale et sur un nouveau type de phosphorites. (Compt. rend. hebdomadaire. CXVI. p. 928—933; 1022—1028. 1893.) ✓

—, Sur quelques phosphates naturels rares ou nouveaux: brushite, minervite. (Ebenda p. 1171—1177.)

—, Sur la genèse des phosphates naturels, et en particulier de ceux qui ont emprunté leur phosphore aux êtres organisés. (Ebenda p. 1271—1276.) ✓

—, Formation des phosphates naturels d'alumine et de fer. — Phénomènes de la fossilisation. (Ebenda p. 1491—1496) (vergl. auch Bull. d. l. soc. chimique de Paris. ser. 3. t. IX. X. No. 27. p. 884—907. 1893.)

Im südwestlichen Theil des Departement Hérault in Südfrankreich finden sich im Nummulitenkalk viele Höhlen, unter denen die Minervagrotte am bekanntesten ist. Ihre Wände und die Decke bestehen aus Nummulitenkalk, der Boden aus devonischem kieseligen Kalk; er ist bedeckt von einem feinen, wenig sandigen Thon, in dem grössere und kleinere von der Decke gestürzte Blöcke von Nummulitenkalk liegen und der ausserdem Knochen von recenten und diluvialen Säugethieren enthält und reich ist an Excrementen von Fledermäusen, die noch jetzt die Höhle bewohnen. Der Thon enthält Gypsknollen, Kalkconcretionen, Kalk- und Aluminiumphosphat, Stickstoffverbindungen etc. Die von der Decke herabgestürzten Blöcke bestehen aussen aus Brushit oder Metabrushit ($H_2Ca_2P_2O_8 \cdot 3H_2O$), während im Innern der Nummulitenkalk oft noch deutlich zu erkennen

ist. Im Thon findet sich eine Schicht einer sehr plastischen Masse, die hauptsächlich aus dem neuen Mineral Minervit ($\text{Al}_2\text{P}_2\text{O}_8 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) besteht, das sich von den schon bekannten Aluminiumphosphaten Variscit ($\text{Al}_2\text{P}_2\text{O}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$), Callainit ($5\text{H}_2\text{O}$) und Gibbsit ($8\text{H}_2\text{O}$) chemisch nur durch den Wassergehalt unterscheidet. Minervit ist weiss, erdig, in trockenem Zustand kaolinähnlich; unter dem Mikroskop erkennt man kleine sechsseitige oder dreiseitige Täfelchen, die an Hydrargillit erinnern. In Säuren löslich. Ist immer durch Thon, etwas Quarzsand, Fluorcalcium etc. verunreinigt. Neben diesen beiden Phosphaten wurde in grösseren Mengen auch immer das dreibasische Calciumphosphat $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$ gefunden und alle waren mehr oder weniger reich an Fluorcalcium.

Die Kalkphosphate sind auch hier, wie auf einigen Guanoinseln, unzweifelhaft durch die Einwirkung von Zersetzungsproducten der organischen Substanz auf den Kalkstein entstanden und zwar wahrscheinlich vorzugsweise durch das bei der Verwesung entstandene Ammoniumphosphat:



Dass in der That durch die Einwirkung von Ammoniumphosphat auf Calciumcarbonat ein solches Calciumphosphat sich bildet, konnte GAUTIER experimentell nachweisen. Zu einer ammoniakalischen Lösung von Ammoniumphosphat wurde Kreide zugesetzt und das Gemisch wurde zur Beschleunigung der Reaction in einem offenen Gefäss auf 85° erhitzt. Nach 24 Stunden bestand das Pulver aus nur 5,66 % Kreide, 11,28 % dreibasisch phosphorsaurem Kalk und 82,78 % nach der Formel des Metabrushit zusammengesetztem Phosphat.

In ähnlicher Weise wurde durch Zusammenbringen von gefällter Thonerde mit einer Lösung von Ammoniumphosphat eine Verbindung von der Zusammensetzung des Minervit erhalten. In jenen Höhlen ist das Mineral durch Einwirkung des Ammoniumphosphats auf Thon oder auf Hydrargillit entstanden.

Ebenso wie hier die Kalkphosphate entstehen an anderen Orten Eisenphosphate, vor allen Vivianit. GAUTIER hat versucht, auch diesen unter denselben Bedingungen wie den Metabrushit nachzubilden und erhielt so durch Einwirkung einer Lösung von Ammoniumphosphat auf suspendirtes Eisenspathpulver bei 83° ein Pulver, das sich chemisch nur durch den Wassergehalt ($\text{Fe}_3\text{P}_2\text{O}_8 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) vom Vivianit, der $8\text{H}_2\text{O}$ enthält, unterschied.

Im letzten Theil wird darauf hingewiesen, was übrigens bekannt ist, dass bei der Verwesung von organischer Substanz aus ihren complicirten Schwefelverbindungen Schwefelwasserstoff entstehen kann, der dann aus Eisenlösungen Schwefeleisen als Schwefelkies niederschlägt, und zwar am Körper der Organismen hauptsächlich in der äusseren Schale, den Kammerwänden etc. Wegen der Unlöslichkeit des Schwefelkies in kohlenensäurehaltigem Wasser bleibt er da, wo er sich ursprünglich gebildet hat, während Calciumcarbonat z. B. auch in das Innere der Gehäuse und der Kammern eindringt und sich hier oft in Krystallen ausscheidet.

Léopold Michel: Sur une nouvelle espèce minérale de Bamle, Norvège. (Comp. rend. 13. März 1893. t. CXVI. p. 600—601.)

In Wagnerit-Apatit-Knollen, die den Apatit von Ödegården begleiten, fanden sich strahlig-blättrige Massen eines farblosen Minerals von der Härte 2,5, der Dichte 2,435. Sie bestehen aus 2 : 10 mm grossen, monoklinen Krystallen, Tafeln nach (010) (Spaltfläche), ausserdem mit (100) und (110), letztere beide stark gestreift oder matt; deutliche Endflächen fehlen. Die spitze Bisectrix in (010) ist 45° gegen (100) geneigt, 2E (in 010) = 88° ca. (Na), $\beta = 1,52$ (Na), $2V = 54^{\circ} 23'$, $\rho < \nu$; starke geneigte Dispersion. Vor dem Löthrohr bläht sich das Mineral und blättert auf, schmilzt dann zu einer grünlichweissen Kugel. In verdünnter Salz- oder Salpetersäure leicht löslich. Zusammensetzung: 34,52 P₂O₅, 25,12 MgO, 5,71 CaO, 34,27 H₂O (Summa 99,62), entsprechend der Formel (Mg, Ca)₃(P O₄)₂ · 8 H₂O. Von dem nächstverwandten Bobierit ist das neue Mineral auch optisch stark verschieden. Verf. nennt es Hautefeullit.

O. Mügge.

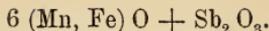
L. J. Igelström: Melanostibian, ein neues Mineral von der Manganzgrube Sjögrufvan, Kirchspiel Grythyttan, Gouvernement Örebro, Schweden. (Zeitschr. f. Kryst. XXI. p. 246—248. 1893.)

Das nach seiner schwarzen Farbe und dem Antimon Gehalt benannte Mineral setzt im Urdolomit der durch ihre mannigfachen, seltenen Mineralien bekannten Sjögrube als blättrige, stark metallglänzende Masse in Form von Adern auf, über deren Mächtigkeit sich widersprechende Angaben finden (Maximum 2 cm). Auch kleine mikroskopische, undurchsichtige, stets gestreifte Kryställchen wurden beobachtet, die zum tetragonalen oder rhombischen System zu gehören scheinen und vorherrschend eine Pyramide und ein Prisma, untergeordnet Kanten- und Eckenabstumpfung erkennen lassen. Berührungs- und Durchkreuzungszwillinge kommen vor. Später in Drusenräumen aufgefundene, 1—2 mm grosse Kryställchen wurden krystallographisch nicht untersucht.

Der Melanostibian ist auch in den dünnsten Lamellen ganz undurchsichtig; Pulver kirschroth; H = 4; nach dem Glühen gering magnetisch; in kochender conc. HCl mit gelber Farbe löslich; die Lösung reducirt kräftig. Die Analyse ergab:

Sb ₂ O ₃	37,50
FeO	27,30
MnO	29,62
CaO	1,97
MgO	1,03
H ₂ O	1,06
	98,48

Unter Vernachlässigung der kleinen Mengen von CaO, MgO und H₂O ergibt sich die Formel:



Bei den im Original zunächst angegebenen, durch die Analyse gefundenen Gewichtsmengen der einzelnen Oxyde müssen sich Druckfehler entweder in den Einzelpositionen oder deren Summirung befinden.

Doss.

Hj. Sjögren: Über Flüssigkeitseinschlüsse im Gyps von Sicilien. (Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. Bd. XV. 1893. p. 136 und Bull. of the geol. Instit. of Upsala. No. 2. Vol. I. 1893.)

In grossen linsenförmigen, völlig durchsichtigen und farblosen Gypskrystallen von Cianciana kommen unregelmässige, verzweigte, bis 30 mm lange Flüssigkeitseinschlüsse vor, in denen eine Libelle sich zeigt. Die Flüssigkeit kann als die Mutterlauge angesehen werden, aus welcher der Gyps auskrystallisirte; etwa 3 ccm derselben wurden von R. MAUZELIUS analysirt. Die Lösung war nicht sauer. Sie enthielt 4,023% feste Bestandtheile, nämlich 0,68 K, 1,198 Na, 0,114 Ca, 0,092 Mg, 1,883 Cl, 0,668 SO_4 . Diese Menge ergiebt in Procenten 3,7 K_2SO_4 , 11,4 Na_2SO_4 , 9,7 CaSO_4 , 66,2 NaCl, 9,0 MgCl_2 , also 24,8% Sulfate und 75,2% Chloride. Die Flüssigkeit zeigt Ähnlichkeit mit Meerwasser, das 3,43% feste Bestandtheile im Mittel hat, aber darin nur 10,34% Sulfate neben 89,45% Chloriden. Den höheren Gehalt der Flüssigkeit an Sulfaten erklärt Verf. durch Anreicherung in Folge Zersetzung des dem damaligen Meerwasser zugeführten Schwefelwasserstoffgases, wobei S und SO_4H_2 sich bildeten und letztere besonders mit Kalk sich verband. Der aus so angereichertem Meerwasser auskrystallisirende Gyps schloss sowohl Theile desselben wie auch SH_2 ein, denn auch letzterer ist im Gyps beobachtet worden.

R. Scheibe.

Arbeiten über mehrere Mineralien.

F. A. Genth: Contributions to Mineralogy, No. 52. With crystallographic notes; by SAMUEL L. PENFIELD. (Americ. Journ. of Science. Vol. 43. p. 184—189. 1892.)

1. Hübnerit. a) Fundort: North Star Mine, Sultan Mountain, Silverton, San Juan Co., Col. Kommt mit Quarz, Fahlerz, gelegentlich mit Manganspathrhomboëdern in Hohlräumen von Erzmassen vor, die wesentlich aus Quarz mit Bleiglanz, Eisenkies und Fahlerz bestehen. Das Mineral bildet Gruppen strahliger, langprismatischer Krystalle, die oft mit einer dünnen Quarzlage bedeckt sind. Andere, beiderseits ausgebildete Krystalle waren kurzprismatisch. Sie dienten zur Messung. Formen: $t = -\frac{1}{2}P\infty(102)$; $q = \infty P\frac{8}{3}(830)$; $m = \infty P(110)$; $b = \infty P\infty(010)$; $f = P\infty(011)$; $\omega = -P(111)$. Die Flächen der Prismenzone sind vertical gestreift, besonders q, dessen vorderer Winkel verrundet ist. Nur M und f geben gute Bilder. Mit Hilfe einer Spaltfläche nach $\infty P\infty(110)$ wurde gemessen: $\infty P(110) : \infty P(\bar{1}10) = 79^\circ 48'$; $P\infty(011) : \infty P(\bar{1}10) = 114^\circ 17'$; $P\infty(011) : \infty P\infty(010) = 130^\circ 55'$. $a : b : c = 0,83623 : 1 : 0,86684$; $\beta = 89^\circ 7' 30''$. Auf $\infty P\infty(010)$ liegt eine Auslöschungsrichtung im stumpfen

Winkel β und macht ca. 17° mit Axe c. Diese Richtung entspricht der Elasticitätsaxe c. Auf $\infty P\bar{\infty}$ (010) tritt das Curvensystem um die zweite Mittellinie aus. Pleochroismus: parallel c grün, parallel b gelblichbraun. etwas wechselnd. Bräunlichschwarze, strahlige Krystalle lieferten ein graubraunes Pulver, hatten das spec. Gew. 6,713 und ergaben WO_3 74,75; FeO 2,91; MnO 21,93; CaO 0,11; MgO Spur. Summe 99,70.

b) Fundort: Cement Creek, Bonita Mountain nahe Silverton, San Juan Co., Colorado. Mit Quarz und Eisenkies. Strahlige Massen, bis 50 mm lang, haarbraun bis röthlich und gelblichbraun, in dünnen Splintern durchscheinend, halbmetallisch glänzend, seidenartig. Spaltbar nach $\infty P\bar{\infty}$ (010). Das feine Pulver isabelfarben. Spec. Gew. 6,891. WO_3 76,63; FeO 1,61; MnO 21,78; CaO 0,09; MgO Spur. Summe 100,11.

c) Fundort: Bonito Mountain, nahe White Oakes, Lincoln Co., N. M. Langprismatische, meist mit Quarz bekleidete Krystalle aus Spalten in Granit. Eisenschwarz bis bräunlichschwarz. Halbmetallischer Glanz, nach Diamantglanz neigend. Pulver grünlichgrau. Spec. Gew. 7,163—7,091. Flächen $\infty P\bar{\infty}$ (010); ∞P (110); $\infty P\frac{2}{3}$ (830); — $\frac{1}{2}P\bar{\infty}$ (102) auch — $\frac{1}{2}P$ (112). Dass in der That $\infty P\frac{2}{3}$ (830) und nicht das am Wolframit bekannte $\infty P\bar{3}$ (310) vorliegt, wurde durch verschiedene befriedigende Messungen festgestellt. $\infty P\frac{2}{3}$ (830) : $\infty P\bar{\infty}$ (010) = $107^\circ 5'$ — $107^\circ 39'$ gemessen; = $107^\circ 24' 30''$ berechnet. $\infty P\bar{3}$ (310) : $\infty P\bar{\infty}$ (010) = $105^\circ 34'$. — $\frac{1}{2}P$ (112) Δ ist matt oder wellig. WO_3 76,33; FeO 3,82—3,98; MnO 19,72—20,08; CaO 0,13; MgO Spur. Summe 100,00.

d) Fundort: Monmouth District, Nye Co., Nevada. Es wurden Spaltstücke analysirt. Bräunlichschwarz bis eisenschwarz. Pulver grünlichgrau. WO_3 74,88; FeO 0,56; MnO 23,87; CaO 0,14; MgO 0,08; CuO 0,08. Summe 99,61. Etwas Mn ist höher oxydirt.

2. Hessit. Fundort: Refugio Mine, San Sebastian District, Staat Jalisco, Mexico. Körnelig, dunkel bleigrau, stark mit Quarz vermischt. SiO_2 33,33; Al_2O_3 0,70; CaO 0,49; Fe 0,16; Cu Spur; Pb 1,21; Ag 39,42; Te 25,53; Se Spur. Summe 100,84. Wahrscheinlich 62,80 Ag_2Te ; 1,96 PbTe; 1,40 Te (vielleicht als Oxyd).

3. Bismutit. Fundort: Mount Antero, Chaffee Co., Colorado. Mit Quarz, Orthoklas, Muscovit, Eisenglanz, Phenakit. Wahrscheinlich aus Wismuthglanz entstanden. Graulich oder gelblichgrün. Stark verunreinigt.

4. Natrolith. Fundort: Magnet Cove, Arkansas. Grosse, farblose, spaltbare Massen, deren Individuen etwa 5 cm lang und 6 mm breit sind. Spec. Gew. 2,243. H_2O 9,81; SiO_2 47,97; Al_2O_3 26,51; Na_2O 15,98. Summe 100,27. Trübe Krystalle enthalten etwas CaO. F. Rinne.

George Frederick Kunz: Mineralogical Notes on Brookite, Octahedrite, Quartz and Ruby. (Americ. Journ. of Science. Vol. 43. p. 329—330. 1892.)

Brookit von Placerville, Eldorado Co., Californien. Auf Quarz. Tafelig, 2 mm breit. Röthlich oder gelblichbraun. Formen nach PENFIELD:

$\infty P\infty$ (100); $0P$ (001); $\infty P\bar{2}$ (210); ∞P (110); $2P\infty$ (021); $\frac{1}{2}P\infty$ (102); $\frac{1}{4}P\infty$ (104); $P\check{2}$ (122); $2P\check{2}$ (121); $\frac{3}{4}P\check{3}$ (134); $\frac{3}{4}P\check{3}$ (234). Brauner bis dunkelblauer Anatas in kleinen Pyramiden vom selben Fundort.

In den letzten Jahren sind in den Rubingruben am Moguk nahe Mandalay, Birma, sehr grosse Rubinkristalle gefunden. Einige wogen 300 bis 2000 Karat. Sie sind aber nur an kleinen Stellen durchscheinend.

F. Rinne.

H. B. v. Foullon: Mineralogische Notizen. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. 1892. p. 171–178.)

1. Schwefel mit Bleiglanz etc. von Truskawice. Über dieses Vorkommen wurde bereits wiederholt berichtet. Die neuen Mittheilungen erwähnen das reichliche Vorkommen von Bleiglanzwürfeln, welche meist frisch, selten mit einer graulichweissen Verwitterungsrinde von Bleisulfat bedeckt sind. In den neuen Stufen finden sich Schwefelkristalle aller drei unterschiedenen Generationen mit Bleiglanz zusammen. (Bis jetzt war nur Schwefel III mit Bleiglanz beobachtet.)

2. Minerale von Mies in Böhmen. Auf einer älteren Stufe von der „Mühle bei der Neuprokopizeche, Mies S.“ fand sich auf rauchgrauem Quarz ein lebhaft gelber Überzug von Greenockit. Eine daraufhin vorgenommene Analyse dunkelbrauner Zinkblendekristalle auf Quarz von Mies ergab in der That auch in dieser einen Cd-Gehalt von 0,64, Cu 0,18, Pb 0,04, Zn 62,76, Fe 1,79, S 32,42, Quarz 1,60, Sa. 99,43. — Als Neuheit ist noch Siderit zu erwähnen, der von GERSTENDÖRFER nicht angegeben wird; bräunliche, krummflächige Rhomboëder mit Pyrit, Zinkblende, in Quarz eingewachsen. Er fand sich auf einer älteren Stufe von Mies, deren näherer Fundort unbekannt ist.

3. Calcit auf Siderit von Malenowitz in Schlesien. Auf einem Stück dichten Thoneisensteins lagert eine Kruste von Siderit, die in Krystallspitzen ($-2R$) endigt; darüber eine zweite Generation von hirsekorngrossen Sideritkrystallen (R . — $\frac{1}{2}R$); vereinzelt finden sich kleine Dolomitrhomboëderchen, darüber einzelne grössere Calcitkrystalle — $\frac{1}{2}R$. Auf Siderit sitzen stellenweise kleine Quarzkryställchen; ein lichtgrüner Chlorit tritt in mohnkorngrossen Blättchen-Aggregaten als jüngste Bildung auf.

4. Chromglimmer, Fuchsit von Dobschau. N. vom Orte ist dem Gabbro Schiefer eingelagert, der einen mächtigen Gangzug von Eisenerzen enthält. Die Füllung besteht aus Siderit, der Lagen von Quarz enthält, darin putzenweise Pyrit, Trümer von Calcit. In der Grube Michaeli sind diese Quarzlagen durch fein vertheilten, chromhaltigen Kaliglimmer lichtgrün gefärbt.

5. Antimonit, Zinnober etc. aus dem Antimonwerk „Bergwerk“ (Bánya), bei Schlaining (Szálónak) Ungarn. Gut ausgebildete Krystalle sind selten: $\infty P\infty$ (010). ∞P (110). P (111), selten mit $2P\check{2}$ (121); meist stark gekrümmt. Die derbstängeligen Aggregate sind oberflächlich

mit Antimonocker überzogen. Rothspiessglanz, der früher vorgekommen sein soll, tritt in grösserer Tiefe nicht mehr auf. Auf dem Antimonit sitzen halbkugelige Aggregate von Zinnober, in gleicher Form trifft man ihn im graphitischen Schiefer. Das Vorkommen von As_2O_3 auf Rösthaufen lässt Mispickel unter den Kiesen vermuthen.

6. Schwefel und Realgar von Allehar (Macedonien). Neuere Stufen zeigen mit Schwefel und Stiblich auch Spuren von Antimonblende auf dem verwitterten Antimonglanz. Realgar findet sich als gleichzeitige Bildung mit Antimonit. Die morgenrothen, 1 cm erreichenden, flächenreichen Krystalle sitzen auf Quarz. Folgende Formen wurden durch Messung nachgewiesen¹: $a = \infty P \infty (100)$, $l = \infty P 2 (210)$, $w = \infty P \frac{4}{3} (430)$, $m = \infty P (110)$, $b = \infty P \infty (010)$, $y = \frac{3}{2} P \infty (032)$, $q = P \infty (011)$, $r = \frac{1}{2} P \infty (012)$, $k = \frac{3}{2} P \frac{3}{2} (232)$, $e = P (\bar{1}11)$, $n = P 2 (\bar{2}12)$, $z = 2 P \infty (\bar{2}01)$, $o = 4 P \frac{4}{3} (431) (?)$.

7. Manganspath aus der Grube Ary Maghara bei Balia Maaden in Kleinasien. Auf Gemengen von Bleiglanz, Zinkblende, Fahlerz, Pyrit, z. Th. auf zerfressenem Gestein, in dessen Höhlungen sich Calcit, Quarz und Pyrit abgesetzt haben, finden sich grosse Rhomboëder (bis 3,5 cm Kantenlänge) von weisser oder blauröthlicher Farbe, welche bei der Analyse ergaben²:

$FeCO_3$	1,19
$MnCO_3$	31,86
$MgCO_3$	9,70
$CaCO_3$	57,23
	99,98

Manche Krystalle zeigen beginnende Corrosion, die zu hohlen Gebilden führt. Als jüngere Bildung tritt Calcit in verzerrten Krystallen $-\frac{1}{2}R$, ferner theils gleichzeitig, theils jünger, Pyrit $\frac{\infty O 2}{2}$ auf; an einer Stufe ist Pyrit mit Quarz verwachsen.

8. Krystallisirtes Magnesiumoxyd aus einem Muffelofen von Stassfurt. Dieses Product wurde bereits von R. Otto und J. H. Kloos untersucht (Ber. d. deutschen chem. Ges. 24. p. 1480. 1891). An den vorliegenden Proben beobachtete Foullox über den grossen, braungefärbten, Fe-haltigen Oktaëdern eine zweite Generation farbloser Fe-freier Kryställchen (vergl. das Ref. dieses Heftes p. -14-). F. Becke.

¹ Aufstellung nach MILLER mit der üblichen Veränderung 010 = Symmetrieebene.

² Der Verf. trägt Bedenken, das Mineral Manganocalcit zu nennen, da dieser Name einem rhombischen Carbonat gegeben wurde. Da aber der vermeintlich rhombische Manganocalcit von Schemnitz sich als rhomboëdrisch spaltbar herausgestellt hat, würde der Name ganz gut anwendbar sein.

ZOBODAT - 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 1001-1033](#)