

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0420

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Wöchentliche Berichte über die Fortschritte auf dem
Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Unter Mitwirkung

der Professoren Dr. J. Bernstein, Dr. W. Ebstein, Dr. A. v. Koenen,
Dr. Victor Meyer, Dr. B. Schwalbe und anderer Gelehrten

herausgegeben von

Dr. W. Sklarek.

Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

Durch alle Buchhand-
lungen und Postanstalten
zu beziehen.

Wöchentlich eine Nummer.
Preis vierteljährlich
4 Mark.

XI. Jahrg.

Braunschweig, 13. Juni 1896.

Nr. 24.

F. Roessler: Synthese einiger Erzminerale und analoger Metallverbindungen durch Auflösen und Krystallisieren derselben in geschmolzenen Metallen. (Zeitschrift für anorganische Chemie. 1895, Bd. IX, S. 31.)

Die künstliche Darstellung von Mineralien auf trockenem Wege geschieht häufig in der Weise, dass man die betreffende Verbindung in einem indifferenten Schmelzfluss löst, aus welchem sie sich beim Erkalten in Krystallen abscheiden kann. Durch Lösen der Oxyde des Siliciums, Titans, Eisens in Phosphorsalz erhielt Rose Tridymit, Anatas und Humatit; Bourgeois krystallisirte Calcit, Witherit, Strontianit aus einem Gemenge von Chlornatrium und Chlorkalium. Ferner wurden als Schmelzmittel angewandt Borsäure, Borax, Schwefel (für Schwefelsilber und Rothgiltigerz nach Margottet) und endlich Metalle, wie Zink für Silicium, Aluminium für Bor. Auch die Abscheidung des Kohlenstoffs aus geschmolzenem Eisen als Graphit oder als Diamant, wenn die Krystallisation unter hohem Druck erfolgt, gehört hierher. Die gleiche Methode hat Herr Roessler eine Anzahl krystallisirter Sulfide und Selenide geliefert dadurch, dass er die betreffenden Verbindungen im Ueberschusse des Metalls löste und erkalten liess.

Technisch gewonnenes, unreines Silber enthält häufig Schwefel und Selen und zwar nicht in freiem Zustande, sondern als Verbindung mit Silber. Versuche, diese aus geschmolzenem Silber in Krystallen zu erhalten, hatten keinen Erfolg, da das Sulfid sich im Silber nur in Form rundlicher, erstarrten Tropfen ähnlicher Körperchen abschied. Die Erklärung dieser Thatsache ist in folgendem zu suchen. Das geschmolzene Silber vermag nur eine bestimmte Menge Schwefelsilber zu lösen und zwar 18 bis 19 Proc. in der Nähe seines Schmelzpunktes, während ein etwaiger Ueberschuss sich auf dem geschmolzenen Metall sammelt. Beginnt nun das ganze zu erkalten, so wird infolge der verringerten Löslichkeit ein Theil des Schwefelsilbers abgeschieden, das sich zunächst noch mit der oberen Schicht vereinigt, bis es durch das krystallisirende Silber daran verhindert wird. Dann aber wird sich zwischen den Silberkrystallen

eine gesättigte Lösung von Schwefelsilber in geschmolzenem Silber finden. Läge nun der Schmelzpunkt des Schwefelsilbers höher als derjenige des Silbers, so wären jetzt die Bedingungen zur Krystallisation des ersteren gegeben. Dasselbe schmilzt aber bei etwa 850°, während der Schmelzpunkt des Silbers um 100° höher liegt, so dass es also bei der Erstarrung des Silbers flüssig bleibt. Es wird in der noch flüssigen Mutterlauge Tropfenform annehmen und diese auch beibehalten, wenn die umgebende Substanz erstarrt. Wendet man aber zur Lösung ein Metall an, dessen Schmelzpunkt tiefer liegt als derjenige des zu lösenden Körpers, so sind für letzteren die Bedingungen zur Abscheidung in krystallisirter Form gegeben. In der That vermochte Verf. auf diese Weise mehrere Mineralien synthetisch darzustellen und Verbindungen, die bisher nur amorph bekannt waren, in die krystallisirte Form überzuführen.

Die eine Reihe der Versuche bezieht sich auf eine Anzahl von Verbindungen des Schwefels und Selens, wobei mehrfach die Beobachtung gemacht wurde, dass beide bei ganz gleichen Versuchsbedingungen keine analogen Verbindungen bilden. Es wurden dargestellt Sulfide und Selenide des Bleies, Wismuths, Silbers in krystallisirtem, solche des Platins und Palladiums in amorphem Zustande. Blei mit so viel Schwefel, als einem Gehalt von 10 Proc. Schwefelblei entsprach, unter einer Decke von Borax zusammengeschmolzen, ergab einen Bleikönig, der hübsche Würfel von Schwefelblei, dem Bleiglanz entsprechend, enthielt. In derselben Weise wurde das ebenfalls in Würfeln krystallisirende Selenblei (Clausthalit) erhalten. Schwefelwismuth in geschmolzenes Wismuth eingetragen, fand sich im erkalteten König wieder in büschelförmig vereinigten Nadeln, welche das Aussehen des Wismuthglanzes hatten. Selen ergab mit Wismuth zusammengeschmolzen hingegen nicht die erwartete, jenem isomorphe Verbindung Bi_2Se_3 , sondern reguläre, mehr oder minder verzerrte und verschobene Octaëder, welche bei der Analyse Zahlen ergaben, die annähernd zur Formel Bi_2Se stimmen. Da Wismuth sich in dem Falle als sehr gutes Krystallisirmittel erwiesen hatte, so wurde versucht, Schwefel- und Selensilber, welche aus dem oben genannten Grunde nicht in Silber krystallisiren, aus