© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

außer diesen (und den schonenschen) Basalten alttertiäre Eruptivgesteine aus ganz Nord- und Mitteleuropa nicht bekannt sind.

Sehr wünschenswert und erfreulich wäre es nun, wenn Herr Prof. Dr. Ussing, dessen liebenswürdiger Führung und Belehrung am Limfjord ich die Kenntnis der dänischen Aschenvorkommnisse verdanke, bald die Ergebnisse seiner genauen petrographischen und chemischen Untersuchungen dieser Aschenlagen publizieren würde, damit wir genauere Grundlagen zum Vergleich und für weitere Schlußfolgerungen gewinnen, denn die dänischen Aschenvorkommen am Limfjord sind nicht nur zahlreicher und vollständiger, sondern im allgemeinen auch sehr viel frischer — besonders in den zu Zementstein verhärteten Bänken — als die hannöverisch-holsteinischen, bei denen es in vielen Schichten kaum oder gar nicht gelingt, ganz frisches Material zu Analysen zu erhalten, wenigstens bei den „anstehenden", noch im Schichtverband liegenden Vorkommen, während die losen Tuffgeschiebe des „Zementsteins" auch bei uns ganz frisch sind.

Es wäre ferner im höchsten Grade interessant, durch speziell darauf gerichtete Untersuchungen festzustellen, ob in dem englischen Londonton nicht etwa auch diese Schichten schwarzer bezw. violetter, feiner Basaltaschen vorkommen; da sie im dänischen Untereocän so lange übersehen bezw. unerkannt geblieben sind, wäre es nicht unmöglich, daß sie im Londonton bei genauem Nachsuchen ebenfalls noch gefunden würden.

Schwarzenbek, 8. IX. 1907.

Schneller Nachweis eines Anhydritgehaltes in Gesteinen und künstliche Bildung mikroskopischer Anhydritkriställchen.

Von **G. Berg** in Berlin.

Mit 1 Textfigur.

In manchen Gesteinen darf man einen Anhydrit- oder Gipsgehalt vermuten, ohne daß man ihn mit bloßem Auge sehen, oder die mineralogische Bestimmung mit der erwünschten Sicherheit ausführen kann. In dieser Lage ist man z. B. sehr häufig bei geologischen Untersuchungen für die Zwecke des Salzbergbaues, insbesondere bei der Untersuchung von Bohrkernen oder von Bohrschmand aus Kalisalzbohrungen.

Bei derartigen Untersuchungen, die ich gemeinsam mit Herrn Landesgeologen Prof. Dr. Zimmermann in den letzten Jahren sehr viel auszuführen hatte, hat sich eine bekannte mikrochemische Reaktion, zu der man nur eines Mikroskopes aller einfachster Art, ohne alle Nebenapparate bedarf, als der einfachste, in zwei bis

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

drei Minuten zum Ziele führende Weg erwiesen, ein Weg, der aber den meisten Fachgenossen nicht geläufig zu sein scheint.

Es handelt sich um die Überführung des Calciumsulfates in Lösung, und um die Beobachtung der beim Eintrocknen sich bildenden, sehr charakteristisch gestalteten, nadelförmigen, meist zu Strahlenbüscheln oder Strahlenkugeln vereinigten Kriställchen.

Die Überführung des Anhydrites in Gips und seine darauffolgende Lösung erfolgt aber in gewöhnlichem Wasser nur sehr langsam und man kann das Pulver eines Anhydritkörnchens mehrmals nacheinander auf dem Objektträger mit Wasser eindunsten, ohne daß man neugebildete Gipsnädelchen wahrnehmen kann. Setzt man aber — und das ist das praktisch Wichtige hierbei — einen Tropfen verdünnter Salzsäure nebst ein oder zwei Tropfen Wasser zu dem Gesteinspulver, und trocknet sogleich, etwa durch Unterhalten eines Streichholzes, ein, so sieht man sofort kleine nadelförmige Kriställchen anschießen. Auch gipshaltige Gesteine ergeben mit stark verdünnter Salzsäure, bezw. mit angesäuertem Wasser sofort und kräftig dieselbe Reaktion. Polyhalit ergibt auch ohne Zusatz von Salzsäure, also mit einem Tropfen reinen Wassers eingedampft, reichlich zarte Gipskriställchen.

Ein kleiner Kalkcarbonatgehalt stört die Reaktion nicht. Die beim heißen Eintrocknen etwa gebildeten Chlorcalciumkristalle kann man durch Behauchen des Präparates wieder verflüssigen. Einen größeren Gehalt an kohlensaurem Kalk kann man dadurch leicht entfernen, daß man ein bis zwei Tropfen Salzsäure bis zum Aufhören des Aufbrausens zusetzt, den Rückstand auslaugt durch mehrmaliges Aufbringen von Wassertropfen, die man mit Fließpapier wieder absaugt, und daß man dann den Rest wie ein normales Anhydritgestein behandelt. Auf diese Weise gelingt der Nachweis auch in Anhydritmergeln ohne Schwierigkeit.

Bei sehr tonigen Gesteinen läßt man das salzsaure Wasser eine Minute über der Probe auf dem Objektträger stehen und läßt darauf durch eine Neigung des Gläschens den Tropfen nach einer anderen Stelle gleichsam dekantieren, erst dann trocknet man ein.

Die Untersuchung der entstehenden Kristallnadeln im polarisierten Licht ergibt das überraschende Resultat, daß die Nädelchen nicht, wie man erwarten sollte, aus Gips, sondern aus Anhydrit bestehen. Sie löschen gerade aus, und haben eine etwas stärkere Doppelbrechung als der Gips, ihre Längsachse ist Achse kleinster Elastizität, sie sind demnach nach a gestreckt.

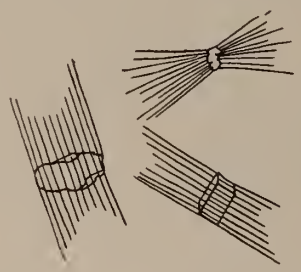
Es liegt also hier der immerhin recht seltene Fall einer künstlichen Neubildung von Anhydrit aus wässeriger Lösung vor. Auch die Behandlung von Gips mit angesäuertem Wasser läßt Anhydritnädelchen entstehen.

Befeuchtet man die Probe neuerlich mit reinem Wasser, und läßt dies nur allmählich eintrocknen, so verwandeln sich die An-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

hydritsäulchen sämtlich oder z. T., besonders am Rande des Tropfens, in zarte Gipsprismen. Diese Umsetzung kann man infolge der mikroskopischen Kleinheit der Säulchen oft nur durch die Umlagerung der optischen Achsen (Übergang zu schiefer Auslöschung) bemerken. Bisweilen verwachsen auch mehrere parallel gelagerte Nadeln zu einem tafelförmigen Gipskristall.

In jedem Falle wird die Richtung der Prismenflächen des Gipses durch die Längsrichtung der Anhydritnädelchen bestimmt.



Sehr häufig beobachtet man, daß die neugebildeten Anhydritsäulchen sich in kristallographisch paralleler Anordnung an die im untersuchten Pulver vorhandenen Anhydritkristalltrümmer ansetzen. An den kleinen parallelepipedischen Spaltstückchen stehen sie auf einem der 3 Pinakoidflächenpaare als feiner Bart hervor, während sie den beiden anderen als schmale, wie zarte Parallellinien erscheinende Leistchen aufgewachsen sind. Oft bilden die Säulchen dabei in ihrer Gesamtheit eine „Sanduhrform", d. h. die randlichen Säulchen sind länger als die in der Mitte des Kristalles aufgewachsenen (Figur). Die Orientierung der optischen Achsen ist natürlich ebenfalls gleich, d. h. die Säulchen liegen mit ihrer Längsachse stets // der Achse kleinster Elastizität des Spaltstückchens. Bilden sich dann in feuchter Umgebung die Anhydritsäulchen zu Gipsnädelchen um, so entsteht auf diese Art als sekundäre Bildung eine Parallel-Verwachsung von Anhydrit mit Gips nach dem Gesetz.

a im Anhydrit // c im Gips.

Ausgedehntere Versuche haben übrigens gezeigt, daß die Wirkung der Salzsäure, die doch offenbar als katalytisch aufzufassen ist, durch Schwefelsäure nicht hervorgebracht wird, und daß auch stärkere Konzentrationen der Salzsäure wirkungslos bleiben.

Berlin, 30. April 1907.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 1907

Autor(en)/Author(s): Berg Georg Ernst Wilhelm

Artikel/Article: Schneller Nachweis eines Anhydritgehaltes in Gesteinen und künstliche Bildung mikroskopischer Anhydritkriställchen. 688-690