

## XII.

### Ueber Verdrängungs-Pseudomorphosen von Quarz nach Schwerspath zu Griedel bei Butzbach.

Von Herrn Prof. Dr. **Dieffenbach.**

Pseudomorphosen von Quarz nach Schwerspath sind bereits von **Blum** von verschiedenen Orten beschrieben (Pseudomorphosen S. 224, 1ster Nachtrag S. 128, 2ter Nachtrag S. 93) und **F. Sandberger** hat darauf aufmerksam gemacht, dass eine Verdrängung von Schwerspath durch Quarz oft in einem bedeutenden Maasstabe Statt gefunden zu haben scheint. Derselbe beschreibt nämlich den unter dem Namen des „Grauen Steins“ bei Wiesbaden vorkommenden Quarzgang (Jahrb. d. Vereins f. Naturkunde im Herz. Nassau, Hft. 6, 1850, S. 10), der sich durch enggedrängte Krystallräume auszeichnet, deren Kanten-Winkel man messen kann ( $101^\circ$  und  $78^\circ$ ), und die nur der Form des Schwerspaths  $\bar{P} \infty \cdot \infty \check{P} \infty$  angehören können. Bei unregelmässiger Anbildung des früher vorhandenen Schwerspaths zu krystallinischen Aggregaten ist eine diesem entsprechende Spaltbarkeit durch die ganzen Quarzstücke wahrzunehmen. Nur einmal fand **Sandberger** einen kleinen Schwerspathkrystall, aber von complicirter Krystallform ( $0P \cdot \check{P} \infty \cdot \frac{1}{2} \bar{P} \infty \cdot \infty P$ ) und er hält denselben für eine spätere, regenerirte Bildung.

Diesen Vorkommnissen kann ich ein neues aus unserer Provinz zufügen, das eine merkwürdige Reihenfolge von chemischen Processen dokumentirt, die im Laufe der Zeit einen bestimmten Ort betroffen haben.

In Griedel, eine halbe Stunde nordöstlich von Butzbach, tritt aus dem Braunkohlensand und Sandstein und den jüngeren Anschwemmungen eine kleine, zum Theil aus Grauwackenschiefer bestehende Insel heraus, der sogenannte Wingertsberg, dessen Höhe von Basalt gebildet ist, und um welchen sich das Flüsschen Wetter herumwindet. Die Schiefer gehören der älteren rheinischen Grauwacke an, und führen sparsam die dieselbe charakterisirenden Versteinerungen; sie haben ein nordöstliches Streichen und ein südliches Einfallen. Im Hangenden dieses Schiefers kommt ein in den oberen Tenfen dolomitisirter und mit mulmigem Braunstein imprägnirter Stringocephalenkalk vor, der einen Kalkofen speist. Derselbe Kalk ist im Dorfe Griedel beim Kellergraben wieder erschürft worden, und hängt offenbar mit dem eine Stunde davon entfernt (in einer südwestlichen Richtung, dem allgemeinen Streichen des Rheinischen Uebergangsgebirges folgend) bei Hochweisel wieder auftretenden Kalke zusammen. Auf dem Kalke sitzen oft faustgrosse Quarzkrystalle auf; die meisten finden sich aber in dem das Ganze bedeckenden Ackerfeld zerstreut. Im Hangenden des Kalkes kommen einige Fuss mächtig weisse sandig-thonige Schiefer, die indessen weiterhin unter der Ackerkrume verborgen sind, und

dann folgen am Abhang des Berges grössere Massen von Fettquarz, in welchem sich Drusen von Quarzkrystallen befinden, und der mit braunem Glaskopf innig verbunden ist. Weiterhin nach Südösten legt sich dann das tertiäre Gebirge, Gerölle, Sand und Sandstein der Braunkohlenformation an, die sich nach dem nur wenig entfernten Rockenberg und Münzenberg hinziehen und an beiden Orten die bekannten Braunkohlenpflanzen führen.

Die erwähnten Quarzmassen liegen also zwischen dem Uebergangsgebirge und dem Tertiärgebirge, und definitiv lässt sich nicht sagen, ob sie dem einen oder dem andern angehören; es ist aber wahrscheinlich, dass sie einen Gang in dem ersteren bilden, der ein von ihm verschiedenes Streichen und ein ihm entgegengesetztes Einfallen hat, vielleicht auf den Kalkstein nach dem Berge hin zuläuft und dort mit ihm zusammenhängt.

Ein vor einiger Zeit, etwa 70 Fuss von dem Ausgehenden entfernt, auf dem Abhange des Berges vorgenommener Schürfversuch traf auf den Quarz; dieser wurde bis zu einer Tiefe von 20 Fuss mit einem Schachte durchsunken, wobei er scheinbar ein nordwestliches Einfallen zeigte. Unter demselben kam man auf stalaktitischen und mulmigen Brauneisenstein.

Der Quarz bildete grosse, stark zerklüftete Massen von brauner Farbe von auf den Klüftchen während und nach der Bildung des Quarzes abgesetzten Ueberzügen von Brauneisenstein und Gelbeisenstein. Hier und da ist derselbe mit grösseren Massen von faserigem Brauneisenstein verbunden. Drusenräume sind häufig und dieselben sind entweder mit glattflächigen oder rauhen Bergkrystallen besetzt, und das letztere rührt daher, dass die Krystalle eine dünne Rinde von Eisenoxyd erhielten, auf der sich wieder kleine Quarzkryställchen absetzten. Aber nicht sämtliche Kieselerde zweiter Bildung ist krystallisirt; an den Spitzen der Quarzpyramiden hängen nämlich häufig kleine Tropfen und Stalaktiten von Hyalith. Es finden sich ausserdem grössere Drusen mit schönen, stalaktitisch zusammengereichten Formen von Quarzkryställchen, die auf Brauneisenstein aufsitzen, welcher seinerseits mit seiner Unterlage von Quarz innig verbunden ist. Das Interessanteste aber sind grössere Räume, in die zwei bis drei Zoll lange und einen Zoll und mehr breite Tafeln hineinragen, die aus Quarz bestehen und die Form des Schwerspaths  $\infty \overset{\cdot}{P} \infty . \infty \overset{\cdot}{P} 2 . \overset{\cdot}{P} \infty$  besitzen (Fig. 307 von Naumann, Lb. d. Mineral.). Die Kanten dieser pseudomorphen Krystalle sind scharf, indessen äusserlich rau, weil auch sie eine dünne Rinde von Brauneisenstein und auf dieser einen dünnen Ueberzug von Quarz tragen. Die meisten Krystalle sind im Innern ganz in Quarz verwandelt, und man sieht, dass der Absatz von den Flächen des Krystalls nach dem inneren Krystallraum erfolgt ist. Seltner ist der Raum der Schwerspathtafel nur zum Theil ausgefüllt und die Spitzen der Quarzkrystalle stehen nach innen, wie bei irgend einer andern Quarzdruse. Aber wo man auch keine Pseudomorphosen frei heraus schlagen kann, da sind doch ihre Umrisse in dem festen Quarz, oder die parallelen Durchschnittslinien von  $\infty \overset{\cdot}{P} \infty$  sichtbar. Oft sitzen die Tafeln auf Glaskopf auf, oft sind sie aber, wie gesagt, von hohlen Räumen umgeben, die in einer Entfernung von 2—2½ Linien den pseudomorphen Krystallen folgen und früher

vielleicht auch mit Brauneisenstein erfüllt waren, der später wieder entfernt wurde.

Auf einigen dieser Pseudomorphosen und auf den oben erwähnten staktitischen Quarzdrusen sitzen  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  Linien lange wasserhelle oder weisse Schwerspathkryställchen von dem Habitus des Cölestins auf, nämlich mit vorherrschendem  $\checkmark \infty$  und  $\infty \checkmark \infty$ , zusammen ein scheinbar hexagonales Prisma bildend, und zugespitzt durch  $\bar{P} \infty$  (das Spaltungsprisma),  $\infty \checkmark 2$  und P. Diese Krystalle entsprechen genau der Fig. 318 von Naumann. Andere einzeln stehende weisse Kryställchen haben genau dieselbe Form, nur sind sie durch Vorherrschen von  $\infty \checkmark \infty$  tafelförmig ausgebildet. Hellweingelbe glasglänzende Krystallaggregate, die auf den ersten Anblick wie Arragonit aussehen, bestehen ebenfalls aus Schwerspath. Während in den grossen pseudomorphen Tafeln sämmtlicher Schwerspath verschwunden und durch Quarz ersetzt ist, sind diese schön ausgebildeten Schwerspathkryställchen zuletzt gebildet, indem sie als das Oberste in den Drusen erscheinen, oder wenigstens als gleichzeitig mit dem rauhen Quarzüberzuge der Drusen, der auch sie bisweilen theilweise überzieht.

Bei der Betrachtung dieses ganzen Vorkommens gewinnt man die Ueberzeugung, dass hier ursprünglich der grössere Theil, wenn nicht das Ganze des jetzigen Gangquarzes Schwerspath gewesen ist, dessen Krystalle von Eisenoxydhydrat umhüllt wurden; oder der Schwerspath bildete vielleicht ursprünglich die Gangart für Brauneisenstein oder irgend ein anderes Mineral. Der Schwerspath wurde entfernt, vielleicht durch Quellen, welche kohlensaure Alkalien in geringer Menge enthielten, oder nach seiner Reduction als Schwefelbaryum, und an seiner Stelle wurde Quarz niedergeschlagen; das ihn einhüllende Mineral wurde ebenfalls entfernt und hinterliess leere Räume; die aus Quarz bestehenden Tafeln wurden mit einem leichten Anflug von Eisenoxyd überkleidet, darauf setzte sich wieder Quarz ab, und dieser Process konnte sich mehrmals wiederholen. Es ist aber nicht wahrscheinlich, dass der dünne Anflug von Brauneisenstein es war, welcher die erste Umhüllung für den ursprünglichen Schwerspathkrystall abgab und die Form bildete, innerhalb deren der schwefelsaure Baryt langsam entfernt und Quarz an dessen Stelle abgelagert werden konnte. Erst als die Pseudomorphosen schon gebildet waren, bildeten sich auf ihrer Oberfläche die neuen Schwerspathkryställchen. Wären sie früher dagewesen, so ist nicht einzusehen, warum sie nicht ebenfalls durch das Lösungsmittel entfernt wurden.

Ich habe dieses Quarzvorkommen als einen Gang im Uebergangsgebirge betrachtet, und allerdings deutet sein Aussehen, die Grösse der Quarzkrystalle u. s. w., auf ein höheres Alter hin. Doch ist dies ein unsicheres Kriterium, und ehe weitere Aufschlüsse Statt gefunden haben, ist es nicht mit voller Sicherheit zu bestimmen, und der Quarz könnte möglicher Weise auch eine dem tertiären, und zwar dem Braunkohlen-Gebirge angehörige Auflagerung des Uebergangsgebirges sein. In dem benachbarten Münzenberg, und ungefähr in demselben Niveau, kommen nämlich ebenfalls grosse Quarzmassen vor, als unzweifelhafte Glieder der Braunkohlenformation; der dort sich findende

Braunkohlensandstein führt auch Schwerspath, in denselben Formen wie die pseudomorphen Tafeln zu Griedel, obgleich mit anderem Habitus; ja der Schwerspath ist in diesem und dem gleichalterigen Sandstein am Taunus \*) so verbreitet, dass man ihnen sogar den Namen Barytsandstein gegeben hat. Am Griedeler Wingertsberg stehen die Geröll- und Sandstein-Massen der Braunkohlenformation ganz in der Nähe, ja in unmittelbarer Berührung dieses »Quarzanges« an, und es wäre also möglich, dass derselbe bloss eine Decke von verändertem Braunkohlensandstein ist. Brauneisenstein findet sich auch in Münzenberg reichlich mit dem Baryt, so wie auch daselbst Chalcedoné und dergleichen Kieselerdebildungen vorkommen. Der fortgehende Bergbau in Griedel wird in aller Kürze weitere Aufschlüsse über jene merkwürdige Bildung gewähren \*\*).

### XIII.

## Die geognostisch-paläontologische Sammlung der Universität Giessen.

Von Herrn Prof. Dr. Dieffenbach.

Die Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde sind wohl kein unpassender Ort zur Aufnahme eines kurzen Berichts über den jetzigen Zustand der der Universität gehörigen geognostisch-paläontologischen Sammlung, die manchen Mitgliedern unserer Gesellschaft noch nicht gebührend bekannt sein dürfte. Mit grösster Bereitwilligkeit stelle ich das gesammte Material wissenschaftlichen Freunden der Geognosie und Petrefactenkunde zur Benutzung anheim, und richte zugleich an sie die Bitte, in vor kommenden Fällen unserer Sammlung zu gedenken, da jeder Beitrag, namentlich zur Vervollständigung der hessischen geognostischen und paläontologischen Lokalsuiten, mit dem grössten Danke angenommen wird. Die Sammlung enthält :

\*) Der Barytspath im Barytsandstein bei Wiesbaden hat nach F. Sandberger die Form  $OP \cdot \infty P \cdot \bar{P} \infty \cdot \infty \bar{P} \infty$ .

\*\*\*) Nach den durch den fortgesetzten Bergbau erfolgten weiteren Aufschlüssen scheint der Quarz allerdings gangförmig aufzutreten, und hat derselbe, wie oben angegeben, ein der Neigung des Gebirgs entgegengesetztes nördliches Einfallen. Der grosse Quarzgang im Uebergangsgebirge von Kalteneschbach bei Usingen zeigt ähnliche pseudomorphe Verhältnisse, wie mir inzwischen bekannt geworden : auch Grandjean beschreibt (Jahrb. d. Vereins f. Naturkunde im Herz. Nassau, Hft. 7, 1851, S. 232) dergleichen Pseudomorphosen auf Kupfergängen bei Medenbach und Amdorf, so wie bei Donsbach im Dillenburgerischen, und so scheint denn diese Umwandlung im rheinischen Uebergangsgebirge eine ganz gewöhnliche Erscheinung zu sein.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde](#)

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Dieffenbach Ernst

Artikel/Article: [Ueber Verdrängungs-Pseudomorphosen von Quarz nach Schwerspath zu Griedel bei Butzbach. 138-141](#)