

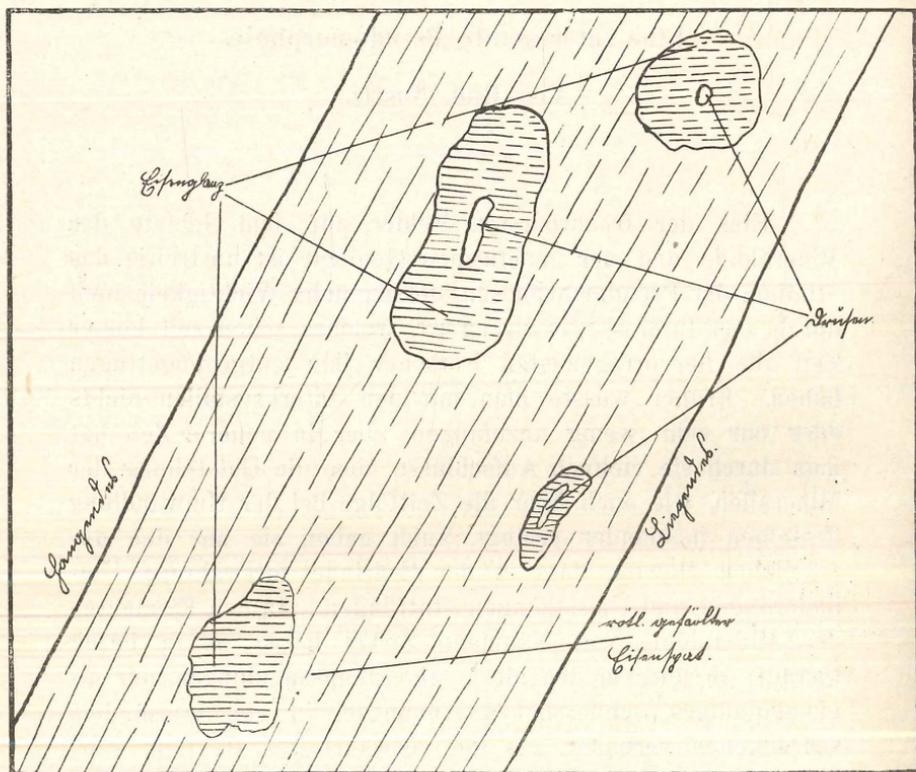
Eisenglanz nach Eisenspat.

Eine interessante Pseudomorphose.

Von **Rud. Nostiz.**

Eins der fruchtbarsten Felder auf dem Gebiete der Mineralogie und der genetischen Geologie ist unstreitig das Studium der Pseudomorphosen, dessen hohe Wichtigkeit auch durch das Interesse erwiesen ist, welches schon seit langer Zeit die hervorragendsten Forscher ihm entgegengetragen haben. Früher wusste man mit den Afterkrystallen nichts oder nur sehr wenig anzufangen, aber in neuerer Zeit hat man durch sie vielfach Aufschlüsse über die Entstehung der Mineralien, wie auch über die Zeitfolge bei der Umwandlung derselben ineinander erlangt, auch geben sie uns den untrüglichen Beweis, dass in der Erdkrinde fortwährend Umänderungen und Umsetzungen stattfinden. In den Elementen der Mineralogie von Naumann-Zirkel heisst es in bezug hierauf: „Früher in den alten Mineraliensammlungen nur als ein zufälliges, schliessliches Anhängsel in ein Armsünder-schränkchen verbannt, als ein verwahrlostes Häuflein selt-samer und sinnloser Missgeburten mit viel Bewunderung und wenig Nutzen betrachtet, bilden diese Pseudomorphosen schon seit geraumer Zeit den Gegenstand grossen wissenschaftlichen Interesses und eines eifrigen Studiums, welches für die Geologie zu so bedeutsamen Resultaten geführt hat, dass der Einfluss jener unscheinbaren Gebilde auf die Behandlung ganzer grosser Teile dieser Wissenschaft unverkennbar ist. Denn sie vermitteln uns die Erkenntnis und Spezialisierung der Prozesse in dem grossen Laboratorium, welches im Innern der Felsen und Erdschichten seine Stätte hat.“

Eine solche interessante Pseudomorphose fand ich im vergangenen Herbst auf der Grube Kupferkaute bei Gosenbach im Kreise Siegen¹⁾. Die Stücke bestehen aus Eisenglanz, welcher noch sehr vollkommen die rhomboedrische Spaltbarkeit des Eisenspates zeigt. Es handelt sich hier also um eine Pseudomorphose von Eisenglanz nach Eisenspat.



Der Eisenglanz findet sich in der Grube in einer Tiefe von ca. 300 m und kommt in Nestern in einem Eisenspatgange vor. Diese Nester sind teils in der Mitte des Ganges, oft aber auch an den Salbändern zu finden. Das Vorkommen sowohl, als auch die Grösse und Gestalt der Nester ist sehr unregelmässig. In den meisten Fällen sind in den Eisenglanznestern Hohlräume enthalten. Der die Nester um-

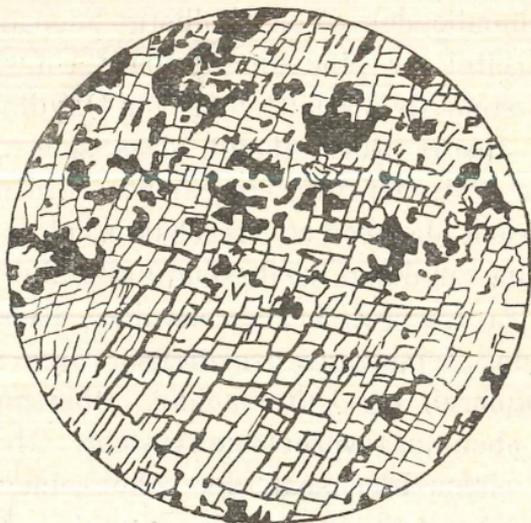
¹⁾ Durch frdl. Vermittelung des Herrn Obersteigers F. W. Hoffmann.

gebende Eisenspat ist rot gefärbt, ein Zeichen, dass er auch in der Zersetzung begriffen ist. Weiter von dem Eisenglanz entfernt, hat der Eisenspat seine ursprüngliche graugelbe Farbe behalten. Die beistehende Zeichnung giebt über das Gangvorkommen Aufschluss. Viele von den pseudomorphen Eisenglanzkrystallen sind im Innern mehr oder minder hohl und die Wandungen sind dann mit kleinen Krystallen von Eisenglanz bedeckt.

Derartige Neubildungen von Eisenglanz aus Eisenspat sind schon seit langer Zeit und von vielen Orten angegeben worden. So z. B. sind sie auf der Grube „Neue Hardt“ bei Siegen, zu Brésoir bei Markirchen im Elsass, zu Stolberg am Harz, in Przißram in Böhmen u. a. O. gefunden worden. Die vorliegende ist aber insofern von einiger Bedeutung, als sie überzeugend darthut, dass hier eine direkte Umwandlung von Eisenspat in Eisenglanz stattgefunden hat. Diese Tatsache wurde bisher bestritten und es bestand eine Meinungsverschiedenheit darüber, ob das Karbonat sich direkt oder vermittelt der Zwischenstufe des Oxydhydrates in das Oxyd umgewandelt habe. Haidinger, der unübertreffliche und exakte Beobachter, hielt die unmittelbare Herausbildung von Eisenglanz „in manchen Fällen für unzweifelhaft“. Volger teilt in seinem Werke: „Studien zur Entwicklungsgeschichte der Mineralien“ mit, dass das Vorkommen von Roteisen in Form von Eisenspatrhomboedern von Stolberg beobachtet worden sei, doch bestreitet er eine unmittelbare Umwandlung und behauptet, dass stets die Vermittelung von Oxydhydrat vorausgegangen sei. Justus Roth glaubt, dass sich „wahrscheinlich immer“ die Zwischenstufe einschleibt. Um mir nun vollständige Gewissheit darüber zu verschaffen, ob meine Ansicht von direkter Umwandlung in diesem Falle die richtige sei, habe ich Herrn Professor Zirkel die erwähnte Pseudomorphose nebst dem in der Zersetzung begriffenen roten Eisenspat in mehreren Exemplaren zur Untersuchung übersandt und teilt derselbe meine oben ausgesprochene Ansicht. Herr Professor Zirkel hat von einem Eisenspat, der schon eine recht merkliche Rötung zeigt, ein Stück abschlagen und zu Dünnschliffen verarbeiten lassen, denn das Mikroskop ist es allein, was hier

Licht verbreiten kann. Besonders an erst teilweise zersetzten Mineralgebilden kann man Schritt für Schritt der molekularen Veränderung nachspüren, die gegenseitige Anordnung der alten und der neuen Stoffe bis ins kleinste beobachten und das Detail der interessanten Umwandlungsprozesse vollkommen erfassen. (Zirkel, Die mikroskopische Beschaffenheit der Mineralien und Gesteine. Leipzig 1873.)

Die Untersuchung des Dünnschliffes durch Herrn Professor Zirkel hatte folgendes Resultat. „Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop (auch eine sehr scharfe Lupe lässt schon Einiges erkennen) scheint es mir unzweifelhaft, dass die gedachte Zwischenstufe hier nicht vorkommt. Der Eisenspat ist enorm rhomboedrisch zerklüftet, und überall in demselben, namentlich auf den Spaltrissen angesiedelt, liegen die blutroten oder selbst orangefarbigten zarten Häutchen oder auch schon die im abgeblendeten Licht metallglänzenden winzigen Täfelchen von Eisenoxyd. Von Eisenoxydhydrat mit seiner bekannten schmutzigbraunen Farbe ist in dem ganzen Präparate nichts zu sehen. Letzteres ist wenigstens für das Vorkommen von Gosenbach insofern belangreich, als es überzeugend darthut, dass eine direkte Umwandlung vorliegt“. Für diese freundliche Mitteilung sage ich auch an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Zirkel meinen besten Dank.



Von dem oben erwähnten Dünnschliffe habe ich nebenstehende Zeichnung nach einer von Herrn Ed. Espenschied jr. aufgenommenen Photographie angefertigt. Das Bild zeigt in ca. 75facher Vergrößerung deutlich die Veränderungen, denen der Eisenspat unterworfen ist. Die hellen Stellen werden von dem in der Zersetzung begriffenen, sehr stark rhomboedrisch zerklüfteten Spateisenstein eingenommen, während das Schwarze in der Figur den fertigen Eisenglanz darstellt. Unter dem Mikroskop erscheinen viele der Eisenglanzteilchen in der Form von dünnen orangefarbenen, blutroten oder dunkelroten Blättchen. Diese Farbenverschiedenheit hat in der abweichenden Dicke der Blättchen ihren Grund. Die hellroten würden demnach sehr dünne, die dunkelroten etwas stärkere Blättchen von Eisenglanz bilden. Sehr häufig treten auch undurchsichtige, schwarze Täfelchen auf, und würden diese alsdann noch dickere Individuen darstellen. Deutlich ausgebildete, sechsseitige Kryställchen kann man in dem Präparate nirgends erkennen. Die Blättchen sind gar nicht durch gerade Linien begrenzt und mit unregelmässig ausgebuchteten, förmlich fetzenähnlichen Lappen zu vergleichen.

Herr C. Goldbach in Unterharmersbach (Baden) sandte mir dieselbe Pseudomorphose, von ihm auf künstliche Weise aus Neudorfer Eisenspat hergestellt, und zwar in der Weise entstanden, dass der Eisenspat bei 1300 ° strömenden, Salzsäure haltigen Wasserdämpfen ausgesetzt wurde, wodurch sich die Pseudomorphose bildete, entsprechend der Bildung des vesuvischen Hämatits.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Elbersfeld](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Nostiz Rud.

Artikel/Article: [Eisenglanz nach Eisenspat 107-111](#)