

VII.

Ueber Magneteisenstein, pseudomorph nach Glimmer.

Von W. Haidinger.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 23. November 1852.

Vor wenigen Tagen hatte der k. k. Herr Ober-Baudirector L. Lieben er in Innsbruck, der schon seit so langer Zeit mit unermüdeter Thätigkeit den mineralogischen Vorkommen von Tirol seine Aufmerksamkeit widmet, eine Anzahl interessanter neuer Funde an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesandt. Einer derselben, aus dem unerschöpflichen Fassathal, verdient eine besondere Erwähnung. Es ist diess eine Pseudomorphose von Magneteisenstein nach Glimmer. Man kennt die bis etwa einen halben Zoll breiten, dünn sechsseitigen Glimmertafeln, Begleiter der oktaedrischen Pleonastkrystalle, welche theils frisch, theils die einen oder die anderen, oder beide zu Steatit geworden sind, und eine blassgrünlichgraue Farbe, dichten Bruch und geringe Härte angenommen haben. Hier erscheint eben diese Tafelform des Glimmers in seiner gewohnten Gruppierung. Aber die Glimmersubstanz ist gänzlich verschwunden. An ihrer Statt erscheinen entsprechend der ursprünglichen tafelförmigen Anordnung Zusammenhäufungen von kleinen Granatoiden von Magneteisenstein, die merkwürdigerweise dergestalt an einander gereiht sind, dass eine ihrer rhomboedrischen Axen parallel steht der Axe der sechsseitigen Tafel des früher vorhanden gewesenen Glimmers, und dass die dieser Axe des Granatoides parallelen Flächen auch die Lage der Prismenflächen der sechsseitigen Tafel haben, so dass immer eine Anzahl kleiner Granatoide gleichzeitig spiegelt, wenn man die Seitenflächen der Tafeln untersucht. Auf der breiten sechsseitigen Endfläche stehen wie kleine dreiseitige Pyramiden zahlreiche Spitzen der neugebildeten Magneteisenstein-Granatoide hervor.

Der schwarze Strich, der starke Magnetismus ergänzen was zur Sicherheit der Bestimmung der neugebildeten Species nothwendig ist.

Magneteisenstein im Fortschritte katogener Bildung neu entstanden, ist oft beobachtet und beschrieben worden. Ich habe selbst Nachricht von einem solchen gegeben (Ueber einige neue Pseudomorphosen, Abhandlungen der k. böhm. Ges. der Wissenschaften, 1841) bei der Pseudomorphose von Glimmer in der Gestalt von Skapolith, wo sich deutlich in dem früher von Skapolith eingenommenen Raum Glimmer, Quarz und Kalkspath nebst kleinen Oktaedern von Magneteisenstein bildeten. Aber hier ist dieser letztere nur in ganz kleinen Verhältnissen vorhanden. Die Ausscheidung kleiner Krystalle und Körner in mancherlei Gebirgsarten gehört wohl ebenfalls in diese Classe von Bildungen. Bei anderen Beispielen, wie bei den von Blum mitgetheilten Beobachtungen in den Erdbränden bei Schlackenwerth in Böhmen, von Ch. Kopp, wo Magneteisenstein das Ergebniss der Veränderung von thonigem Sphärosiderit war, oder den von K. C. v. Leonhard angegebenen Fällen, welcher

auf der Grube Alte Birke an der eisernen Hardt unweit des Dorfes Eisern im Siegen'schen die Bildung von erdigem Magneteisenstein an der Stelle von Spatheisenstein, Hämatit und Brauneisenstein erwähnte, war schon die verschwundene Species eine vorwaltend eisenhaltige Verbindung. Dahin wohl gehört auch Breithaupt's Eisenmohr (Vollständige Charakteristik, S. 238), ohne Zweifel eine Pseudomorphose von Magnetit nach Hämatit.

Bei dem neuen Vorkommen ist aber ein sehr wenig eisenhaltiges Mineral, einaxiger Glimmer oder Biotit, nach dem von Hausmann vorgeschlagenen specifischen Namen, der eigentlich nach der Formel $(\text{Mg}, \text{Fe}, \text{K})^2 \text{Si} + (\text{Al}, \text{Fe}) \text{Si}$ nur wenig Eisen als wesentlichen Bestandtheil enthält, hinweggeführt, und ein anderes an dessen Statt abgelagert, welches bloss Eisenoxydoxydul ist, nach der Formel Fe^{II} .

Bei jeder Pseudomorphose fragt man billig nach dem wahrscheinlichen Vorgange bei der Bildung derselben. Hier muss der Gebirgsfeuchtigkeitsstrom gewiss eine namhafte Menge von Eisen enthalten haben. Aber es war gewiss nicht in Schwefelsäure gelöst, überhaupt gar keine Schwefelsäure in der Mischung, sonst hätte sich wohl vorzugsweise, wenigstens in Begleitung des Magnetits auch Schwefelkies abgesetzt, der so häufig die Form anderer Körper einnimmt; eben so wenig aber kann man die Gegenwart von Kohlensäure annehmen, welche sonst Spatheisenstein gebildet hätte. Vorwaltend dürfte daher wohl Eisenchlorid oder Eisenchlorür, etwa in Gesellschaft von Chloratrium und Chlormagnesium vorhanden gewesen sein, wobei unter angemessenen Verhältnissen der Temperatur und des Druckes der Austausch der Bestandtheile vor sich gehen konnte. So gering der Antheil auch ist, so verdient doch bemerkt zu werden, dass das Eisen bereits in beiden Oxydationsstufen, als Fe und als Fe^{II} , als Oxydul und als Oxyd in dem ursprünglichen Glimmer enthalten waren, wie diess namentlich auch durch den Dichroismus dargethan wird, indem von den beiden Farben, welche senkrecht auf die Axe und parallel derselben polarisirt sind, die erstere gelb das Eisenoxyd, die andere dunkelgrün das Eisenoxydul verräth. Vergleicht man endlich die Formeln des Glimmers $(\text{Mg}, \text{Fe}, \text{K})^2 \text{Si} + (\text{Al}, \text{Fe}) \text{Si}$ (nach Gustav Rose) und des Magnetits $\text{Fe}^{\text{II}} \text{Fe}$ in Bezug auf die Form mit einander, so enthält die letztere die gleichen Antheile dessen was beim Glimmer als Base und als Säure erscheint durch Eisenoxydul ersetzt, nur sind Doppelatome des Eisens an die Stelle einfacher Atome des Siliciums getreten. Wenn aber nun bereits in dem ursprünglichen Glimmerkrystall Oxyd und Oxydul vorhanden ist, und wenn sich, wie doch nicht anders angenommen werden kann, jedes einzelne Theilchen derselben in einer gegen die Theilchen der anderen Stoffe eigenthümlichen Lage befindet, welche unzweifelhaft durch die verschiedene Farbe angedeutet wird, gelb polarisirt senkrecht auf die Axe, dunkelgrün polarisirt parallel der Axe, so liegt gewiss die Vermuthung sehr nahe, dass gerade diese Lage der einzelnen Eisenoxyd- und Eisenoxydultheilchen es war, welche Veranlassung gab, dass sich die neu hinzukommenden Theilchen der

gleichen Materie da anlegten, wo sie gleichsam schon vorhandene Anziehungspunkte fanden. Wie aber die einzelnen Theilchen des Eisenoxyds und des Eisenoxyduls in den kleinsten Theilchen von Glimmer und von Magneteisenstein gestaltet sind und welche Lage sie annehmen, darüber herrscht noch völliges Dunkel.

VIII.

Notiz über eine Kreideschichte am Fusse der Karpathen bei Friedek in k. k. Schlesien.

Von Dr. Ferdinand Hochstetter.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 23. November 1852.

Auf dem rechten Ufer der Ostrawitza am Fusse des Friedeker Schlosses zwischen der Brücke und dem Steg, welche von Friedek nach Mistek führen, sind durch einen Absturz die Schichten des Berges blossgelegt. Diese Schichten zeigen alle gleichmässig ein steiles südliches Einfallen der Lissa Hora zu, und bestehen etwa in der Mitte zwischen jener Brücke und jenem Stege aus aschgrauen, bald mehr sandigen, bald mehr thonigen Kalkmergeln mit wenigen kleinen Glimmerblättchen. Die Mergel zerfallen an der Luft in kleine unregelmässige Stückchen, während sie im frischen Gebirge in grössere plattenförmige Stücke zertheilt erscheinen, deren Ablösungsflächen mehr oder weniger reichlich mit mikroskopisch kleinen Gypskrystallen überzogen sind. Nicht selten finden sich darin auch Kalkspathadern und Schwefelkiesknollen. Im Liegenden dieser wohl 20 — 30 Fuss mächtigen Mergel findet sich eine härtere 1 Fuss mächtige Bank mit demselben südlichen Einfallen, bestehend aus einem sandsteinartigen Conglomerate von Quarzkörnern, Glimmerblättchen, Steinkohlentheilchen u. s. w. mit einem kalkigen Bindemittel; unter dieser Bank werden die Mergel sandiger, und gehen weiterhin in einen festen kalkigen Sandstein über.

Die ganze Partie wurde im Zusammenhange mit anderen Kalksteinen, Sandsteinen und Mergeln jener Gegend von den Geognosten bald zum mittleren Jura, bald zum Neocomien, bald zur Nummulitenformation gerechnet; denn Petrefacten waren daraus nicht bekannt.

Ende September dieses Jahres kam ich an die beschriebene Stelle, und fand in jenen aschgrauen Mergeln sehr niedliche, schön verkieste Baculiten. Sie stecken meist mit gut erhaltener Spitze, aber immer ohne Wohnkammer, in beliebiger Lage in den Mergeln, in solcher Häufigkeit, dass ich in einer halben Stunde 6 Stücke herausgraben konnte. Die meisten dieser Baculiten sind sehr klein, nur 4 Centim. lang bei einer oberen Breite von 8 Mill. und einer Dicke von 5 Mill. Jedoch scheinen sie auch grösser vorzukommen, wenigstens besitze ich ein Bruchstück, ein Lobenstück, das nach dem Winkel seiner Bauch-