

Persistenter Identifier: 1602495396786_34_1878

Titel: Jahreshefte des Vereins für Vaterländische Naturkunde in Württemberg : zugl. Jahrbuch d. Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart

Ort: Stuttgart

Datierung: 1878

Signatur: XIX/965.8

Strukturtyp: volume

Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1602495396786_34_1878/1/

Abschnitt: Ueber den Hydrohämatit von Neuenbürg

Autor: Bauer, Max

Strukturtyp: article

Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1602495396786_34_1878/402/LOG_0037/

Ueber den Hydrohämätit von Neuenbürg.

Von Professor Dr. **Max Bauer** in Königsberg i. Pr.

Als ich meine im Jahrgang 1866, pag. 168 ff., dieser Jahreshfte veröffentlichte Dissertation über: „Die Brauneisensteingänge von Neuenbürg“ an der Enz im Schwarzwald verfasste, war meine Aufmerksamkeit noch nicht auf das oben erwähnte Mineral, Hydrohämätit, gelenkt worden, ein Eisenoxydhydrat, das sich von anderen ähnlich zusammengesetzten Mineralien, Goethit, Brauneisenstein etc., wesentlich durch einen geringeren Wassergehalt unterscheidet, den geringsten, der in dieser Gruppe beobachtet worden ist, der 5,3% beträgt und der auf die Formel $H_2O \cdot 2Fe_2O_3 = H_2Fe_4O_7$ führt.

Ich kannte damals bloss die Angabe von Hermann¹, der von den Turginskischen Kupfergruben bei Bogoslawsk im Ural den nach dem benachbarten Fluss Turga so benannten Turgit beschrieb, ein derbes Mineral mit ebenem, flachmuschligem, matten Bruch, das in splitterige, scharfkantige Bruchstücke zerbricht, undurchsichtig ist, eine braunrothe Farbe mit braunrothem, ins Ziegelrothe gehenden Strich, eine Härte = 5 und ein spez. Gewicht = 3,54 — 3,74 besitzt und dessen Analyse auf die oben angegebene Formel führt.

Ich kannte aber nicht die Stelle in dem „Vollständigen Handbuch der Mineralogie“ von Breithaupt² mit der Beschreibung des Hydrohämätit als eines dunkelrothen ins Graue fallenden, faserigen Minerals von oben angegebener Zusammensetzung, von der Härte = $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ und dem spez. Gewicht

¹ Journ. für prakt. Chem. 33. 97. 1844.

² III. 486. 1847.

= 4,29—4,49 und mit blutrothem Strich, das mit Brauneisenstein zusammen bei Siebensitz im Fichtelgebirge und mehrfach im Siegen'schen vorkommt.

Aus Unkenntniß dieser letzteren Breithaupt'schen Angabe habe ich in jener Dissertation den Hydrohämätit übersehen und mit Brauneisenstein (braunem Glaskopf) verwechselt, ein Uebersehen und eine Verwechslung, die wohl auch sonst vielfach vorgekommen sind, da dieses Mineral dem braunen Glaskopf im Aussehen und besonders im Vorkommen sehr ähnlich ist. Nach meinen Handstücken zu urtheilen hat es in den Neuenbürger Gängen eine nicht unbedeutende Rolle gespielt, und diess ist der Grund, warum ich es hier gerne noch nachtragen möchte.

Beim Auspacken der von mir seiner Zeit in Neuenbürg gesammelten Erzstufen fiel es mir bei näherer Betrachtung derselben auf, dass an den meisten Glaskopfstücken die charakteristische braune Färbung der Fasern auf dem Querbruch nicht ganz bis zur äusseren nierenförmigrunden, glänzend schwarzen Oberfläche gieng, sondern an einem Punkt plötzlich aufhört, um einer dunkelrothgrauen Farbe bis zu jener Oberfläche hin Platz zu machen, derart, dass auf dem helleren inneren braunen Glaskopfkern eine ziemlich viel dunklere mehr oder weniger dicke, scharf nach innen abgegränzte Kruste sass, die sich bei genauerer Untersuchung als Hydrohämätit ergab.

Die Farbe des Querbruchs des Hydrohämätit ist wie erwähnt dunkel, grauschwarz mit einem deutlichen Stich ins Roth, und gleicht, wie das Hermann auch bei der Beschreibung des Turgits hervorhebt, sehr der Farbe gewisser dichter Rothkupfererze. Diese Farbe weicht sehr ab von der braunen des braunen Glaskopfs und es ist daran die auf diesem sitzende Hydrohämätitkruste stets leicht zu erkennen. Die Farbe ist aber auch trotz grosser Aehnlichkeit verschieden von der Farbe des Hämätits, der allerdings in den faserigen Abänderungen häufig sich nur wenig unterscheidet, aber doch immer einen deutlicheren Stich ins Rothe besitzt, der beim Hydrohämätit ziemlich zurücktritt, welcher Unterschied auch eine Unterscheidung dieser beiden Mineralien durch den blossen Anblick in den meisten Fällen gestattet.

Noch deutlicher und sicher ergibt sich diese Unterscheidung durch den Strich. Dieser ist beim Hydrohämätit dunkelblutroth mit einem Stich ins Braune, der des Eisenglanzes in allen seinen Abänderungen viel heller und reiner roth. Besonders wichtig ist der Strich aber zur Unterscheidung von Brauneisenstein, dessen Pulver eine mehr oder weniger stark ins Gelbe gehende Farbe zeigt; hier ist der Unterschied so gross, dass keinesfalls eine Verwechslung möglich ist. Ein Ritz mit dem Messer über den Querbruch eines braunen Glaskopfs zeigt sofort die An- oder Abwesenheit unseres Minerals und die Grenze wo beide aneinanderstossen.

Diese Grenze ist bei allen beobachteten Stücken eine sehr scharfe und deutliche. Dieselbe schwarze Schicht, die alle braunen Glasköpfe nach aussen begrenzt, thut diess nicht nur auch stets beim Hydrohämätit, sondern sie scheidet auch diese beiden Mineralien von einander. Die Trennungsfläche ist ebenfalls rund, nierenförmig, der Glanz derselben meist nicht so bedeutend, wie bei der äusseren Begrenzungsfläche. Aber nicht nur die äussere und innere Begrenzungsfläche des Hydrohämätit zeigen diese schwarze Farbe und diese nierenförmige Gestalt, sondern es zeigt sich auch im Innern eine meist sehr deutliche und starke schalige Absonderung nach solchen, jenen parallelen Flächen, welche zuweilen sich schon durch feine Linien auf dem Querbruch verrathen, zuweilen aber auch erst beim Zerschlagen zum Vorschein kommen.

Aber auch quer gegen die Nierenflächen ist vielfach eine starke Absonderung in den Krusten des Hydrohämätit vorhanden und die einzelnen Absonderungsstücke begrenzen sich gegenseitig durch ziemlich ebene oder wenig gebogene Flächen, welche ebenfalls die glänzend schwarze Oberflächenschicht zeigten, so dass auch auf dem Querbruch vielfach die eigentliche ins Roth spielende Farbe des Minerals gar nicht hervortritt.

Diese Absonderungsstückchen nach Flächen senkrecht zu den Nierenflächen sind meist sehr klein und dünn und die Absonderungsflächen mit etwas excentrischen, ebenfalls zu den nierenförmigen Flächen nahezu senkrechten feinen Linien ge-

zeichnet. Solche ganz ähnlich verlaufende feine Linien finden sich auch dicht gedrängt auf den eigentlichen Querbruchflächen, und es entsteht so ein Anschein von Faserigkeit, die in Wirklichkeit wohl, wie ich glaube, nicht existirt oder die jedenfalls sehr viel mehr zurücktritt, als man das nach dem ersten Anschein denken sollte. Jedenfalls gelang es nie einzelne so feine Fasern abzulösen, wie sie sich bei vielen braunen und rothen Glasknopfen ablösen lassen, wo sie so scharf und spitzig sind, dass man sich daran erheblich stechen kann.

Die Härte des Minerals fand sich ungefähr = 6 — 7, einzelne Stücke ritzten Quarz merkbar.

Alle diese Eigenschaften, wie sie sich aussen schon ohne Anwendung speziellerer Untersuchungen zeigen, führen mit Sicherheit auf Hydrohämätit. Der völligen Sicherheit wegen aber habe ich auch eine chemische Untersuchung angestellt und dabei einen Wassergehalt von 5,67% gefunden, was genau auf die Hydrohämätitformel $H_2O \cdot 2Fe_2O_3 = H_2Fe_4O_7$ führt. Ein Theil des Wassers geht schon unter Glühhitze leicht weg, daher geben grössere Stückchen schon im Kolben grössere Mengen Wassertropfen und zeigen dabei das für den Hydrohämätit zum Unterschied von allen anderen ähnlich aussehenden Eisenerzen charakteristische starke Zerknistern, das schon Breithaupt³ als unterscheidendes Kennzeichen angiebt. Die letzten Antheile des Wassers gehen erst bei starker Glühhitze weg.

In kalter HCl löst sich das Pulver schwer, in heisser rasch und leicht, beidemal unter Erzeugung starker, Lakmus-bleichender Chlordämpfe, was auf einen grösseren Mangengehalt hinweist. Dabei bleibt nur ein kleinerer unlöslicher Rückstand.

Ausser dieser scheinbar faserigen Varietät des Hydrohämätit scheint nun aber noch eine zweite pulverförmige desselben vorhanden zu sein, die ich auch in jener Dissertation schon beschrieben, aber damals für Eisenoxyd gehalten habe. Es sind dies ziegelrothe Flecken auf der schwarzen Glaskopfoberfläche und dünne, dem festen Hydrohämätit eingelagerte Schnürchen, die beim Erhitzen im Kolben Wasser geben, also nicht Eisen-

³ l. c.

oxyd sein können, aber wegen der rothen Farbe wohl kein anderes Hydrat als das vorliegende. Zu einer genaueren Untersuchung reichte das Material nicht aus.

Um nun einen Begriff von der Bedeutung, die der Hydrohämätit wahrscheinlich in den Neuenbürger Brauneisenerzlagernstätten gehabt hat, zu geben, will ich anführen, in welcher relativen Menge im Verhältniss zum Brauneisenstein er sich an meinen Stücken findet. Da diese ziemlich zahlreich sind und wie aus der Einleitung hervorgeht, ganz ohne alle Rücksicht auf den Hydrohämätitgehalt gewählt worden sind, da mir ja damals dieses Mineral ganz unbekannt war, so lässt sich daraus vielleicht mit weniger Sicherheit schliessen, in welcher Menge es sich überhaupt im Ganzen dem Brauneisenstein gegenüber gefunden hat. An wenigen Stücken fehlt der Hydrohämätit ganz, an den meisten ist er in geringerer Menge vorhanden, als der Brauneisenstein, an verschiedenen hält er diesem an Menge mindestens die Wage und überwiegt auch an einzelnen, so dass im Grossen und Ganzen er sich an Menge zum Brauneisenstein verhält, wie 1:5, oder so dass er $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ der ganzen in Neuenbürg geförderten Erzmasse ausgemacht haben würde. Es wäre demnach wenigstens für unseren Fundort ein Mineral von nicht unerheblicher technischer Wichtigkeit. Leider lässt sich das jetzt nicht mehr weiter constatiren, da der Neuenbürger Bergbau wohl jetzt lange schon ganz zum Erliegen gekommen ist.

Da nun das Mineral auch anderorts auf Eisenerzlagernstätten mit Brauneisenerz zusammen vorkommt, so im Siegen'schen, bei Hof im Fichtelgebirge in Connecticut etc., so verdient es wohl mit in vorderer Linie unter den Eisenerzen genannt zu werden. Ist es auch nicht so verbreitet und massenhaft und also nicht so wichtig, wie Magneteisen, Eisenglanz, Brauneisenstein und Spateisenstein, so ist es doch wichtiger und verbreiteter als der nie in grösseren Massen sich findende Gëthit. Da es anderen Erzen so ähnlich ist, so ist wohl auch anzunehmen, dass es bei genauerer Beobachtung sich auch noch auf anderen Brauneisenerzlagernstätten finden und sonach weiter an Bedeutung gewinnen werde.