ad from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiez

Jänner. **Nr. 1.** **1848.**

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.
Gesammelt und herausgegeben von **W. Haidinger.**

I. Spezielle Mittheilungen.

1. Ueber das Vorkommen einer vollständigen Geode von Rotheisenstein.

Von W. Haidinger.

Mitgetheilt am 31. December 1847.

Wer das Vorkommen des Eisens in der Natur in seinen Oxydations- und Schwefelungsstufen recht kennt, der wird vorbereitet seyn, manche Fragen genau zu beantworten, die sich ihm in der practischen und theoretischen Geologie darbieten, selbst wenn sie nur als beigemengte Theilchen, als eingewachsene Krystalle, ja selbst wenn sie nur als färbende Materie erscheinen. Aber man hat bisher selbst diejenigen Vorkommen noch nicht bis in das Letzte durchforscht, wo diese Verbindungen in hinlänglicher Reichlichkeit gefunden werden, um ihrer technischen Anwendbarkeit wegen als Eisenerze zu Gute gebracht zu werden, so dass man immer noch Veranlassung hat, neue Studien an denselben anzustellen.

Ich habe selbst bei einer frühern Gelegenheit *) erwähnt, dass eine vollständige Geode, ein hohler, von nierförmigen Gestalten eingeschlossener Raum von rothem Glaskopf, um und um vollendet, noch nicht beobachtet oder beschrieben worden sey. Immer sieht man in den Sammlungen nur Bruchstücke, da man es nur für wünschenswerth hielt, soviel zu sammeln, als die Spezies selbst in diesen

*) Der rothe Glaskopf, pseudomorph nach braunem. Abhandlungen der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. V. Folge, B. 4.

ad from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiez

Sammlungen darstellt. Ganze Geoden hat man häufig von braunem Glaskopf, und man sieht sie auch nicht selten in den Sammlungen grösserer Formatstücke.

Die von dem Eisenwerksbesitzer Hrn. Daniel Fischer im Thörl bei Bruck an der Mur in Steiermark gütigst mitgetheilte Nachricht von einem Vorkommen von rothem Glaskopf, der sonst überhaupt in Steiermark und den Alpenländern zu den seltensten Eisenerzen gehört, während er an andern Orten die Hauptmasse mächtiger Gänge bildet, war mir eine erwünschte Veranlassung zum Besuch des Fundortes, vorzüglich weil daselbst auch Brauneisenstein in Gesellschaft des rothen Glaskopfes vorkommen sollte.

Das Vorkommen des rothen Glaskopfes, wenn auch nur beschränkt, ist aber auch dort vom höchsten Interesse. Ich habe eine wirkliche Geode von demselben gesehen, die nicht zerdrückt, sich überhaupt noch in dem ursprünglichen Zustande befand, obwohl man sie nicht mehr ganz vor sich hatte, weil ein Theil davon durch den Betrieb der Strecke hinweggebrochen war.

Zugleich ist aber auch das ganze Vorkommen ein so lehrreiches Beispiel für die Metamorphose, besonders in Beziehung auf andere in dem Zuge der Alpen in der Nachbarschaft gelegenen Eisensteine, dass eine nähere Betrachtung desselben allerdings lohnend ist.

Der Eisensteinbergbau wurde erst vor wenigen Jahren von Hrn. Fischer eröffnet, in dem sogenannten Eibelkogel in einem Seitengraben des Turnauer Thales, der sich vom Rauschkogel südlich gegen dieses herabzieht. Die Lagerstätte selbst setzt ganz senkrecht in den gegen Süden gewendeten Bergabhang hinein. Sie würde von denen welche gewohnt sind, Gänge dem Senkrechten nahe, und Lager oder Flötze mehr wagerecht zu finden, ein Gang allenfalls um es gelehrter auszudrücken, ein Contactgang genannt werden, doch ist sie nichts destoweniger ein wirkliches Lager. Das Hangende desselben ist ein beinahe dichter grünlich- oder gelblichgrauer Kalkstein, das Liegende ein grünlichgrauer Thonschiefer, ähnlich dem, welcher sich in der ganzen Erstreckung östlich und westlich

ad from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiez

in der Nähe der Spatheisensteine findet. Die Mächtigkeit ist grösstentheils vier Fuss, doch wechselnd, so dass sie zuweilen bis zwei Fuss abnimmt, stellenweise aber bis fünfzehn Fuss freilich mit nichthaltigen Zwischenmitteln eröffnet wurde.

Das Erz selbst ist verwitterter Spatheisenstein, nämlich Eisenoxydhydrat oder dichter Brauneisenstein mit erdigem glanzlosen Bruche, der aber erst durch die Einwirkung späterer Veränderungen an der Stelle von Spatheisenstein gebildet wurde, der ursprünglich als Lager, auf dem Schiefer, unter dem Kalksteine den Raum erfüllt hatte. Spatheisenstein ist es, der lagerartig in Reichenau und Neuberg östlich, im Niederalpel, und der Golrath nördlich, und in Eisenerz westlich von hier gefunden wird. Pitten am östlichsten Ende des Zuges zeigt gleichfalls verwitterten Spatheisenstein, aber er befindet sich in dem Zustande von Eisenoxyd — Rotheisenstein, — nicht von Brauneisenstein wie im Eibelkogel.

Es wurde oben erwähnt, dass das Lager eine vollkommene senkrechte Stellung habe. Das Streichen desselben geht genau nach der magnetischen Stunde 12, von Mitternacht gegen Mittag. Es ist durch drei unter einander liegende Stolln in einer Höhe von zwanzig Klafter, und durch den Barbarastolln in einer Erstreckung von achtzig Klaftern aufgeschlossen, ohne in der Beschaffenheit des Erzes eine Veränderung zu zeigen. Diess ist der sonnenseitige Abhang; es wird sich zeigen, ob an dem schattenseitigen über das enge Thal hinüberliegenden Gehänge das gleiche Verhältniss statt findet, welches nun aufgeschürft werden soll.

Das Interessanteste an dem Baue ist aber die Art des Vorkommens, in welcher der rothe Glaskopf erscheint. Man traf ihn unmittelbar unter der Oberfläche des etwa 30° geneigten Bergabhanges, in der ganzen Breite des Lagers Geoden bildend. Diejenige, von der ich noch einen Theil antraf, war etwa vier Fuss hoch und drei Fuss tief. Die schön nierförmige Lage des Glaskopfs war etwa einen bis anderthalb Zoll dick. An der Bergseite derselben fand sich

ad from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiez

a. Hohlraum der Geode.

b. Brauner Glaskopf.

c. Rother Glaskopf.

d. Letten.

e. Pyrolusit.

zwischen dem rothen Glaskopfe und dem Brauneisenstein eine Gegend von braunem Glaskopfe, dem Zwischenzustand, den man nach anderweitigen Beobachtungen als der Bildung des rothen Glaskopfes vorangehend anzunehmen berechtigt ist. In dem Grunde, dem tiefsten sackähnlichen Theil der Druse war gegen den Tag zu eine nierförmige Partie von Psilomelan, gegen den Berg zu war sie von einer gelben lettigen Erde erfüllt.

In dem Lager selbst ist der verwitterte Spatheisenstein von Schwerspath begleitet. Bekanntlich enthält der frische Spatheisenstein auch kohlensaures Manganoxydul, selbst im Brauneisenstein ist noch Manganoxyd enthalten. Der rothe Glaskopf enthält es nicht mehr. Die Bildung des Psilomelans, aus Manganoxyduloxyd, Baryterde und etwas Wasser, ist also durch die Oxydation der ursprünglichen Species vollkommen begreiflich.

Die Geoden des rothen Glaskopf waren vollkommen trocken. Vielleicht war es daher ohne irgend eine bedeutende Temperaturerhöhung insbesondere der stete Wechsel des Einflusses der Atmosphäre neben den feuchten Niederschlägen auch die trockene Kälte des Winters, und die Einwirkung der Sonnenwärme auf die südlichen Abhänge des Berges, was zu dem nun beobachteten Resultate führte. Es wäre dann nur eine Art von einfacher Austrocknung, doch

ad from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiez

bleibt die Erklärung bei diesem räthselhaften Vorkommen weit hinter der wünschenswerthen Evidenz zurück.

Aber jener Wechsel der Feuchtigkeitszustände kann auch sehr wohl bei fortwährendem anogenem oxydirendem Zustande mit der Auflösung der bekanntlich im Brauneisenstein enthaltenen amorphen Kieselerde begonnen haben. Wir verdanken Wöhler die Beobachtung, dass der „faserige Brauneisenstein von Bieber, der etwa 3.5 Kieselerde und 14.5 Wasser enthält, wenn man ihn in ganzen Stücken mehrere Tage lang in mässig starker Salzsäure stehen lässt, eine hell bräunlichgelbe Masse, eine Art Skelet, von der Form und dem Gefüge des angewandten Minerales hinterlässt, welches ein wasserhaltiges Silicat ist. Bleibt dasselbe noch länger in concentrirter Säure liegen, so hinterlässt es zuletzt eine klare farblose Kieselgallerte, die noch den ursprünglichen Umfang des Stückes hat.“ (Hausmann Handbuch p. 361., Gött. gel. Ang. 1841, S. 285.) Die entgegengesetzte Veränderung, Auflösung der Kieselerde, die sich im amorphen Zustande befindet, würde den braunen Glaskopf vielleicht geneigter machen, sein Wasser abzugeben. Die Kieselerde ist aber in diesem Zustande allerdings auflöslich. So hat Fuchs längst durch Kalilösung den Opalgehalt tropfsteinartiger Chalcedone von dem Quarzgehalte derselben ausgezogen.

So viel erscheint unbezweifelbar, dass der erste Zustand Spatheisenstein gewesen ist, der zweite Brauneisenstein (Eisenoxydhydrat), ein dritter erst, und zwar nur an dem Ausgehenden des Lagers, Rotheisenstein (Eisenoxyd). Nur an dieser Stelle, ohne bedeutendem Drucke konnte sich auch die Geode in unzerdrücktem Zustande erhalten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien

Jahr/Year: 1848

Band/Volume: 004

Autor(en)/Author(s): Haidinger, von Wilhelm Karl

Artikel/Article: Ueber das Vorkommen einer vollständigen Geode von Rotheisenstein 1-5