

Noch einige Worte über das krystall. Bessemer-Eisen aus der Heft.

Von V. R. von Zepharovich.

Von einem Ausfluge in die Lölling, nächst Hüttenberg, brachte ich im vorigen Jahre einige ausgezeichnete Stücke krystallisirten Eisens aus der benachbarten Bessemer-Hütte in der Heft, mit, welche ich von Herrn Ferd. Seeland, Director der Löllinger-Werke erhielt. Meinem Ansuchen um Mittheilung der Umstände, unter welchen sich dasselbe gebildet hatte, wurde freundlichst durch die vorstehenden Zeilen, die ich dem Hüttenmeister in der Heft, Herrn Fried. von Ehrenwerth verdanke, entsprochen. Diesem Berichte schliessen wir hier, als Ergänzung desselben, die Resultate einiger Ermittlungen an, die sich vorzüglich auf die Substanz des interessanten Hüttenproductes beziehen. *)

Der zunächst durch das Hefter Eisen hervorgerufene Eindruck ist der eines Aggregates polyedrischer Körner, von 1 bis 7 mm. Durchmesser, die theils dicht an einander schliessen, theils, freier entwickelt, sich einzeln oder gruppenweise — hie und da in ästigen Gebilden — von der Hauptmasse absondern; das Ganze aber in festem Verbande. Bei näherer Betrachtung erkennt man an den Körnern tesserale Formen, die mehr weniger verunstaltet, nicht selten ganz deutlich in der Combination 0.∞∞∞ hervortreten. Der Vergleich mit dem bezüglichlichen Modelle gibt augenscheinliche Uebereinstimmung der Flächenaustheilung und Kantenwinkel; Messungen sind, der fast allgemein concav oder convex gekrümmten Flächen wegen, nicht möglich. Das ∞0 stumpft einzelne Oktaeder-Kanten ab; stellenweise glaubt man auch die erstere Gestalt vorwaltend zu sehen; Pentagon-Dodekaeder konnte ich jedoch nicht bemerken, wohl aber an den Gestalten fünfseitig begrenzte Flächen, als Resultat der Unvollständigkeit und Verzerrungen in den genannten Combinationen.

In die Oberfläche des grössten der mir vorliegenden Stücke sind,

*) Nach den „Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik“ 13. Jhrgg. ist in dem Schmelzwerke der Radwerks-Compagnie Rauscher zu Heft ein grösserer schwedischer Bessemer-Ofen mit 5—5½ Fuss Durchmesser und 24 Düsen im Betriebe, aus welchem Blöcke bis zu 40 Ctr. gegossen werden können. Bei vorhandenem Absatz wäre die Erzeugungsfähigkeit 60,000 Ctr. Bessemermetall; im J. 1865 wurden 12,910 Ctr. mit dem Verschleisspreise von 7 fl. per Ctr. dargestellt. Im vorangehenden Jahre waren zur Zeit meines Besuches der Hütte vergleichende Versuche mit dem englischen Sturz-Ofen und dem schwedischen fixen Ofen im Gange; in dem letzteren nahm der Process 18 Minuten in Anspruch.

scharf gegen die benachbarten Individuen des Aggregates begränzt, halbkugelige Vertiefungen, 5 bis 13 mm. im Durchmesser und bis 8 mm. tief eingesenkt, die stark zerborsten sind und von deren tiefsten Punkten zahlreiche fein gekörnte Rippen ausstrahlen. Während das flüssige Metall in der Blockform krystallinisch erstarrte, hatten sich wohl Gase in Blasenräumen ausgeschieden; die regelmässige Gestalt und Wendungen derselben mussten bei der weiteren Behandlung durch den Hammer oder die Walzen ebenso leiden, wie auch der früher innigere Zusammenhang in dem Krystall-Aggregate gelockert wurde.

Auf der ebenen, durchklüfteten Rückseite desselben Exemplares — wohl Wandfläche des Gussblockes — sieht man mehrere tiefe und enge Blasenräume austreten; sie sind mit einer sehr dünnen, äusserst feinkörnigen, im Bruche glänzenden, grauschwarzen Rinde ausgekleidet. Ein gleicher stärkerer Ueberzug breitet sich über den grössten Theil der Rückseite aus; mit dem Messer lässt sich leicht diese Kruste, in deren zart krystallinischer Oberfläche man ebenfalls oktaedrische Formen wahrnimmt, absprengen. Auch die Krystalle und polyedrischen Körner sind von solchen, papierdünnen Rinden bedeckt, welche dem Ganzen die graulich-schwarze Farbe und das matte Ansehen geben; sie haften nur wenig — schon bei der Berührung fallen sie oft ab und entblössen ihre Unterlage, die sich durch ein reineres Eisenschwarz und höheren Glanz auszeichnet; auf der Schnittfläche ist das geschmeidige Eisen stahlgrau und stark glänzend. Zwei Partien desselben von 2, 5 und 1, 9 Grm. ergaben die Dichte = 7,668 und 7,704.

In einigen, durch Ausplatten möglichst von der spröden Rinde befreiten Krystallen, fand Herr Em. Bořický, nebst Spuren von Silicium, annähernd den Gehalt an

$$\text{Kohlenstoff} \left\{ \begin{array}{l} \text{chemisch gebunden} = 0,70 \text{ Procent} \\ \text{mechanisch beigemennt} = 0,15 \text{ „} \end{array} \right.$$

und wäre nach diesem, sowie dem Ergebnisse der Dichte-Bestimmung, dieses krystallisirte Bessemer-Eisen — welches sich auch frei von Schwefel und Phosphor erwies — als Stahl zu bezeichnen und zunächst mit gewissen Gussstahl-Sorten zu vergleichen (Rammelsberg, chemische Metallurgie 1865, 185).

Die dünnen Rinden auf den Krystallen erwiesen sich wesentlich als Eisenoxyduloxyd; dem entspricht auch die spröde, stark magnetische Substanz mit schwarzgrauem Striche, deren Dichte = 4,91 gefunden wurde. In Königswasser sind die Blättchen schwer löslich.

Ueber krystallisirtes Eisen aus Hütten liegen mehrfache Nachrichten

vor (A. Boué Bibliographie der künstlichen Mineralerzeugung, Sitzber. d. Wien. Akad. d. Wiss. 1865, 51. Bd., 40); die mir zugänglichen beziehen sich auf Roheisen-Krystalle, von welchen vier Analysen durch Rammelsberg mitgetheilt wurden (a. a. O. 104). Auch in den Schmelzwerken der Lölling und von St. Gertraud bei Wolfsberg in Kärnten hat man Roheisen in Krystallen beobachtet; am letzteren Orte waren es grosse sehr deutliche Oktaeder, am ersteren gestrickte Oktaeder-Skelette. (v. Leonhard, Hüttenerzeugnisse 248 und 249). In Krystallen aus der Lölling fand R. Richter nebst andern Bestandtheilen 2,122% Graphit und 8,976% Kohlenstoff (a. o. a. O. 104).

Im Aeusseren ziemlich ähnlich dem Hefter Eisen ist ein „krystallisiertes Roheisen“ von Neudeck (Böhmen) in der Prager Universitäts-Sammlung; die Formen sind minder deutlich, z. Th. durch Rostung ganz unbestimmbar geworden. Eine Magnetit-Rinde überzieht die ebene Unterflache des Stückes — sie leistete der Oxydation, die unter ihr das Eisen angriff, Widerstand. Innen zeigen die Krystalle eine weisse, stark glänzende Masse mit Spaltflächen; auch sind sie härter als die erstbeschriebenen. Sie enthalten weder Schwefel noch Phosphor; ihre Dichte an einem Aggregate von $2\frac{1}{4}$ Grm. bestimmt, ergab sich = 7,705. — Ein anderes ausgezeichnetes Exemplar derselben Sammlung stammt von Kladno, ein regelmässig, rechtwinkelig gestricktes lichtgraues Gusseisen, — die kleinzellige Masse in feinkörnige allmählig übergehend.

M i s c e l l e n.

* * (Ueber die Wärmecapacität verschiedener Bodenarten und deren Einfluss auf die Pflanzen) ist der Titel einer grössern Abhandlung, welche Hr. Dr. L. Pfaundler in Innsbruck an die Wiener kais. Akademie der Wissenschaften eingesendet hat. Nachdem der Verf. gezeigt, dass für die Kenntniss des Einflusses des Bodens ihre chemische Zusammensetzung allein durchaus nicht genüge, indem es hiezu unerlässlich sei, Parallelversuche über gleiche physikalische Bedingungen, insbesondere bei gleicher Wärmezufuhr anzustellen — gelangt Derselbe zu der Behauptung: dieser Einfluss lasse sich erst dann bemessen, wenn man die Werthe der Wärmecapacitäten der verschiedenen Bodenarten kennt, was bisher noch nicht der Fall war. Hierauf bespricht Dr. Pfaundler ausführlichst die bei seinen diessbezüglichen Untersuchungen von ihm angewandte Methode

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1867

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Zepharovich [Zepharovic] Viktor Leopold von

Artikel/Article: [Noch einige Worte über das krystall. Bessemer-Eisen aus der Heft 66-68](#)