

Das Nenntmannsdorfer Meteoreisen im Dresdener Museum.

Von Dr. F. Eugen Geinitz.

Das im Dresdener Mineralogischen Museum befindliche Meteor-eisen, welches im Jahre 1872 in der Nähe von Nenntmannsdorf bei Pirna in Sachsen gefunden wurde, bietet so interessante Erscheinungen dar, dass eine weitere Untersuchung nach der ersten vorläufigen Notiz (vergl. Sitzungsber. der Isis, Dresden, 1873, p. 4) geboten schien.

Der rundliche, ursprünglich 25 Zollpfund schwere, ziemlich grosse Block von weichem, hämmerbarem Eisen ist an seiner Oberfläche mit einer schwärzlich braunen Oxydschicht bedeckt. Derselbe hat die unangenehme Eigenschaft, dass er durch fortwährendes Abblättern der oxydirten äusseren Schicht und Ausschwitzen einer röthlichen Flüssigkeit die ursprüngliche Masse immer mehr zu verringern droht. Dadurch wird eine anscheinende Ähnlichkeit mit den bekannten grossen Meteoreisenmassen von Ovifak auf der grönländischen Insel Disko hervorgerufen, welche nach den Berichten von NORDENSKJÖLD (Geological Magazine, Vol. IX. 1872, p. 460 u. f.) ebenfalls eine grosse Neigung zeigen, in einzelne Stücke zu zerfallen.

Das Meteoreisen selbst, von einer grauen Eisenfarbe, zeigt an den angeschliffenen und angeätzten Flächen keine Widmannstättenschen Figuren. Dagegen treten nach dem Einätzen tüpfelartig rundliche Knollen oder Körnchen hervor, jedenfalls durch darin vertheilte schwerer zersetzbare Troilitpartikelchen erzeugt. Das spec. Gewicht beträgt 6,21.

Die reine, von Einschlüssen möglichst freie Eisensubstanz wurde zunächst einer chemischen Untersuchung unterworfen, wozu

mir Herr Professor SCHMITT in Dresden sein Laboratorium in liebenswürdigster Zuvorkommenheit zur Verfügung stellte. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung:

93,04 Eisen,
6,16 Nickel,
0,22 Phosphor.
99,42.

Eine frühere, von Herrn LICHTENBERGER ausgeführte Analyse hatte 94,59 Eisen und 5,31 Nickel ergeben. Mangan, Kobalt und Kohlenstoff waren nicht nachzuweisen.

In dem Eisen finden sich vielfache scharf abgegrenzte, rundliche Knollen, seltener geradlinig begrenzte schmale Streifen von sprödem glänzendem, leicht tombakbraun anlaufendem Schwefeleisen eingesprengt, dessen spec. Gew. zu 3,98 gefunden wurde. Ferner traten beim Anätzen eines Stückes zwei kleine speisgelbe, stark glänzende Krystalle heraus, die jedoch nur eine glatte spiegelnde Fläche zeigten und desshalb zu einer Messung und Bestimmung keinen genügenden Anhalt gaben. Man wird wohl annehmen dürfen, dass diese Krystalle dasselbe Mineral darstellen, wie die eingesprengten Knollen. Um zu erkennen, ob diese einzelnen Partien zu Troilit oder zu Magnetkies gehören, wurden davon Analysen gemacht, welche ergaben, dass wir es mit vollständig Nickelfreiem Schwefeleisen zu thun haben, von der Zusammensetzung:

63,82 Eisen,
37,36 Schwefel.
101,18.

Dieses Resultat entspricht mehr dem Troilit (Einfach Schwefeleisen), welcher 63,63 Fe und 36,37 S enthält, als dem Magnetkies, der 60,5 Fe und 39,5 S erfordert. Der Troilit von Nenntmannsdorf stimmt seiner Zusammensetzung nach am meisten mit dem aus dem Meteoriten von Seeläsgen überein, welcher ebenfalls Nickelfrei ist und nach DANA 62,84 Fe und 37,16 S enthält. Von hohem Interesse ist bei unserem Meteoriten das Vorkommen der erwähnten kleinen Krystalle, die man wohl ebenfalls für Troilit ansehen darf, da schwerlich dicht neben einander zweierlei verschiedene Schwefelungsstufen des Eisens (Troilit und

Magnetkies) eingesprengt vorkommen werden. Da man den Troilit bis jetzt nur derb kennt, so läge hier der erste Nachweis von Troilitkrystallen vor, wobei freilich um so lebhafter bedauert werden muss, dass eine Messung derselben unmöglich war.

Der Meteorit bedeckt sich bei der gewöhnlichen Temperatur und Feuchtigkeit der Luft mit zahlreichen braunrothen Tröpfchen an seiner Oberfläche, und zwar sind einzelne Stellen ganz besonders reich an diesem Exsudat, während andere fast vollkommen frei davon bleiben. Ebenso zeigen angeschliffene Flächen nur an einzelnen Stellen das Auftreten des erwähnten Exsudates, welches von da weiter um sich greift und so einzelne frische Eisenpartien frei lässt. Ferner findet sich namentlich rings um die Troilitknollen meist eine durch das Auftreten dieser Flüssigkeit verursachte Oxydationsrinde. Die sauer reagirende Flüssigkeit giebt mit Wasser eine Trübung, jedenfalls durch Bildung basischer Verbindungen erzeugt, welche sich sehr leicht in kochendem Wasser und (chlorfreier) Salpetersäure lösen, und die sich leicht als Chlorverbindungen zu erkennen geben. Auch durch einen wässerigen Auszug der schuppigen Abfälle, an denen meist noch das eingetrocknete rothe Salz zu sehen ist, erhält man eine farblose Flüssigkeit, die sowohl Eisenchlorid, als Eisenchlorür enthält, dagegen keine Spur von Schwefelsäure und Phosphorverbindungen erkennen lässt. Offenbar steht die Verwitterung unseres Nenntmansdorfer Meteoreisens mit den besprochenen ausschwitzenden Tropfen in enger Beziehung und wird höchst wahrscheinlich durch eingeschlossene Chlorverbindungen, wahrscheinlich Eisenchlorür, verursacht; indem dieses Salz Feuchtigkeit anzieht, wirkt es in flüssiger Form auch auf einen Theil des freien Eisens zersetzend ein und setzt sich mit demselben in Eisenchlorür und Eisenchlorid um, während ein weiterer Antheil des Eisens sich oxydirt zu der äusseren abblätternden Rinde. Allerdings ist auf den angeschliffenen Stücken an keiner Stelle dieser accessorische Bestandtheil (als grünliche, schillernde Einsprenglinge) wahrzunehmen. Da sich das accessorische Eisenchlorür jedenfalls in den verschiedenen Partien des Eisens verschieden vertheilt findet, so kann natürlich bei einer Analyse des gesammten Eisens ein Chlorgehalt sehr verschieden hoch ausfallen, und müsste gerade so wie

der Schwefelgehalt, welcher von dem eingesprengten Troilit herrührt, als unwesentlich nur nebenbei angeführt werden.

Auch das Zerfallen des Ovifak-Eisens (unter Bildung meergrüner Tropfen von Eisenprotochlorid und Spuren von Eisensulphat)¹ hängt wohl mit dem Chlorgehalt desselben zusammen, welcher in 3 Analysen zu 0,16, 0,72 und 1,16 Proc. bestimmt wurde². Hier wurde neben Eisenchlorid auch Calciumchlorid gefunden. NORDENSKJÖLD führt allerdings die Zersetzung des grönländischen Eisens auch noch auf den reichlich darin vorhandenen Kohlenstoff zurück. Das Vorkommen von Chlor in Meteor-eisen ist bereits von mehreren anderen Fundorten nachgewiesen, wobei die schwankenden Procentverhältnisse wohl auch für ein accessorisches Eingesprengtsein der Chloride sprechen.

So erwähnt W. FLIGHT in seiner speciellen Zusammenstellung aller bekannten Meteoriten³, dass die Meteor-eisen von Staunton, Virginia⁴, Tropfen ausschwitzen, welche Eisen, Nickel und Chlor enthalten, und dass ein untersuchtes Stück 0,003% Cl enthielt, während andere ganz frei davon waren. Auch in Meteorsteinen, z. B. in dem von Lancé und Authon, St. Amand in Frankreich⁵, wurde Chlor gefunden, als 0,12% Na Cl. Ebenso findet sich nach O. BUCHNER in dem Meteor-eisen von Tazewell, Tennessee, 0,02% Chlor⁶, und an einzelnen Stellen der Oberfläche ausschwitzende Tröpfchen. Das Auftreten von Eisenchloridtröpfchen wird ferner von dem Eisen von Campbell County, Tennessee, erwähnt⁷. Schliesslich zeigte auch das im Dresdener Museum befindliche Eisen von Eisenberg, Herzogth. Altenburg, an einer Stelle eine abblätternde Oxydschicht und zahlreiche kleine Tropfen von Eisenchlorid, eine Thatsache, die an dieser Stelle als Nachtrag zu der Mittheilung über dieses Eisen (vergl. Sitzungsber. der Isis, Dresden, 1874. p. 5) angeführt sei.

¹ NORDENSKJÖLD, Geol. Magaz. IX. p. 516.

² Jbid. p. 518.

³ A Chapter in the history of the Meteorites, in Geol. Magaz. XII. 1875.

⁴ a. a. O. p. 28.

⁵ a. a. O. p. 221.

⁶ Die Meteoriten in Sammlungen, Leipzig, 1863. p. 188.

⁷ a. a. O. p. 191.

Das Chlor spielt nach obigen Untersuchungen in den Meteor-eisen die Rolle eines Bestandtheiles accessorischer Beimengungen, welche namentlich wegen der Conservirung der einzelnen Stücke in vielen Fällen wohl eine besondere Aufmerksamkeit verdient. Es scheint ausserdem nicht unwahrscheinlich, dass man bei besonderer Berücksichtigung wohl auch in vielen der anderen, bis jetzt als chlorfrei angeführten Meteoriten dieses Element auf-
finden könnte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: [1876](#)

Autor(en)/Author(s): Geinitz Franz Eugen

Artikel/Article: [Das Nenntmannsdorfer Meteoreisen im Dresdener Museum. 608-612](#)