



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Joh. Müller's Lehrbuch der kosmischen Physik**

**Müller, Johann Heinrich Jacob**

**Braunschweig, 1894**

95. Beschaffenheit der Meteorite

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96939](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96939)

meteorischer Staub auch ohne Meteorsteine vorkommt. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass solche Staubmassen mit den Aërolithen gleicher Natur und gleichen Ursprunges sind.

Ein ohne Zweifel hierher gehöriges Beispiel wurde in den indischen Gewässern auf einem nordamerikanischen Schiffe beobachtet; am 14. November 1856, als sich dasselbe ungefähr 60 geographische Meilen südöstlich von Java befand, fiel ein Regen von feinen schwarzen Kügelchen auf das Verdeck des Schiffes nieder, die wie Bleischrot von der Sorte des Vogeldunstes aussahen. Der Durchmesser dieser Kügelchen betrug  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{40}$  Pariser Linie; die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass sie hohl waren und häufig ein kleines Loch hatten, welches die Oeffnung ihrer Höhlung bildete. Diese vom Magnet stark angezogenen Kügelchen bestanden fast ganz aus Eisenoxyduloxyd. Reichenbach (Pogg. Ann. CVI, 1859) hat es im höchsten Grade wahrscheinlich gemacht, dass diese Kügelchen nicht etwa, wie Ehrenberg meinte, aus javanischen Vulcanen stammen, sondern dass sie wirklich kosmischen Ursprunges seien.

So hat man denn die Heimath der Meteorite nach und nach immer weiter weg legen müssen. Während man ihnen anfangs irdischen Ursprung zuschrieb, liess man sie später aus dem Monde und der Sonne kommen, bis man erkannte, dass man es mit selbständigen Körpern zu thun habe, welche in selbständigen Bahnen den Weltraum durchfliegen.

Zunächst nahm man nun an, dass die Bahnen der Meteorite, welche hier und da die Erdbahn schneiden, planetarischer Natur seien, dass man es also hier mit wenig excentrischen Bahnen von verhältnissmässig kurzer Umlaufszeit zu thun habe, bis neuere Untersuchungen bewiesen haben, dass die Bahnen der Meteorite in der Regel Hyperbeln, dass sie also weder den Bahnen der Planeten noch denen der Kometen gleichartig sind.

95 **Beschaffenheit der Meteorite.** Was nun die chemische Beschaffenheit der Meteorite betrifft, so ist vor Allem die Thatsache zu constatiren, dass in denselben bis jetzt kein Element gefunden wurde, welches sich nicht auch sonst auf unserer Erde fände.

Gustav Rose theilt die Meteorite in zwei Hauptclassen ein, in Eisenmeteorite und Steinmeteorite. Die Eisenmeteorite bestehen entweder aus gediegenem Eisen, Meteoreisen, oder aus einer solchen Eisenmasse, welche verschiedene Silicate (häufig Olivinkörner) einschliesst, wie dies z. B. bei der Pallas'schen Meteormasse der Fall ist.

Die Steinmeteorite bestehen meistens aus einer, aus verschiedenen Silicaten (grosstheils Magnesiumsilicaten) gebildeten trachytischen Grundmasse, in welche metallisches Eisen mehr oder weniger reichlich eingesprengt ist.

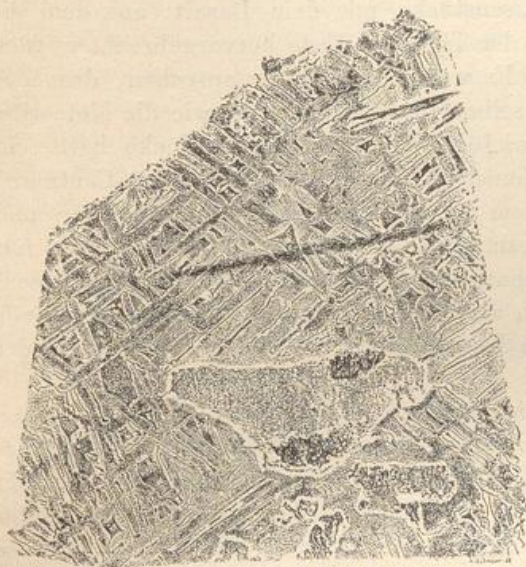
In beiden Arten der Meteorite hat man in den letzten Jahren Kohlenstoff, in Form kleiner Diamanten gefunden.

Nach Reichenbach's Schätzung fallen im Durchschnitt jährlich 4500 Meteorsteine auf die Erde; auf 100 Steinmeteorite kommt aber vielleicht nur ein Eisenmeteorit; dagegen verwittern die Steinmeteorite sehr rasch, während das Meteoreisen, nachdem sich auf seiner Oberfläche eine schützende Oxydschicht gebildet hat, Jahrhunderte lang erhalten bleibt, so dass man wohl längst gefallene Massen von Meteoreisen, aber keine alten Meteorsteine findet.

Die frisch gefallenen Meteorite sind so heiss, dass man sich die Hände daran verbrannt hat, und sie sind mit einer feinen, glatten, schwarzen, schlackigen Rinde überzogen, von deren Entstehung weiter unten die Rede sein wird.

Das Meteoreisen ist meistens stark nickelhaltig, und als eine charakteristische Eigenschaft desselben betrachtet man die nach ihrem

Fig. 152.



Entdecker genannten Widmanstätten'schen Figuren, welche hervortreten, wenn man angeschliffene und polirte Flächen von Meteoreisen mit Salpetersäure ätzt. Fig. 152 ist die Copie eines Selbstabdruckes von geätztem Meteoreisen von Toluca in Mexico. Schon ein oberflächliches Betrachten dieser Figur genügt, um daraus die krystallinische Structur des Meteoreisens zu erkennen.

In verschiedenen Ländern hat man Massen von gediegenem Eisen gefunden, welche mit notorisch gefallenen Eisenmeteoriten

die grösste Aehnlichkeit haben, indem sie nicht allein die Widmanstätten'schen Figuren zeigen, sondern auch stark nickelhaltig sind. Da nun dergleichen Eisenmassen auch dem Gebirgssystem der Gegenden, in denen man sie gefunden hat, völlig fremd sind, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass man es hier gleichfalls mit meteorischen Massen zu thun hat. Das erste derartige Stück, welches die Aufmerksamkeit der Gelehrten auf sich zog, war eine 655 kg schwere Eisenmasse, welche Pallas im Jahre 1772 bei Krasnojarsk am Jenisei auf der Höhe eines Bergrückens fand. Chladni war es, welcher sich zuerst für den meteorischen Ursprung der Pallas'schen Eisenmasse aussprach.

Weitere Eisenmassen von unzweifelhaft meteorischem Ursprung sind unter anderen: eine im Jahre 1814 auf einem granitischen Karpathengipfel bei Lénarto gefundene 194 Pfund schwere Masse; eine 12 Ctr.

schwere Eisenmasse, welche, am Eingange der Pfarrkirche von La Caille (Departement Var) liegend, lange den Einwohnern des Dorfes als Sitz gedient hatte u. s. w.

Sehr reich an bedeutenden meteorischen Eisenmassen ist Amerika. In den westlichen Vereinigten Staaten (Arizona), Mexico und Brasilien sind solche von 20, 140, 300, 400 und selbst 1800 Centnern gefunden worden. Als Ross auf seiner Polarreise im Jahre 1818 mit den Eskimos der Baffinsbay zusammentraf, hatten sie Messer, welche, wie der Nickelgehalt zu beweisen schien, aus Meteoreisen verfertigt waren. Sie erzählten, dass auf der Westküste von Grönland Blöcke gediegenen Eisens herumlägen.

Nordenskjöld fand in der That im Jahre 1870 auf der Disko-Insel an der Westküste von Grönland sehr grosse Eisenblöcke, welche in chemischer Hinsicht dem Meteoreisen völlig ähnlich waren und auch die Widmanstätten'schen Figuren zeigten. Indessen ist es sehr wahrscheinlich, dass diese Eisenstücke mit dem Basalt, aus dem sie sich ausgeschieden haben, aus der Tiefe der Erde hervorgebracht wurden und kein Meteoreisen sind. Es würde dies dafür sprechen, dass das Innere der Erde zum Theil dieselben Bestandtheile hat wie die Meteorite. Der grösste der von Nordenskjöld gefundenen Eisenblöcke hatte ein Gewicht von ungefähr 500 Centnern, ein anderer von 200 Centnern; einzelne Stücke waren von dem basaltischen Gestein umschlossen und theilweise überdeckt. Ein kosmischer Ursprung könnte demnach nur unter der Voraussetzung angenommen werden, dass der Fall der Eisenmassen zu einer Zeit erfolgt ist, als der Basalt in gluthflüssigem Zustande aus der Erde drang, d. h. am Ende der Kreide- oder am Anfange der Tertiärperiode.

In allen grösseren Mineraliencabinetten befinden sich jetzt auch Sammlungen von Meteoriten, deren bedeutendste neben der Londoner Sammlung die des Hof-Mineraliencabinetts in Wien ist, welche im Sommer 1872 182 Steinmeteorite und 103 Eisenmeteorite enthielt. Unter den Steinmeteoriten befindet sich unter anderen ein Bruchstück des Meteoriten von Ensisheim, mehrere Stücke von l'Aigle, mehrere von Stannern und ein 280 kg schwerer Meteorstein, welcher am 9. Juni 1866 zu Knyahinya in Ungarn gefallen war.

Unter den Meteoreisenmassen der Wiener Sammlung befinden sich drei, deren Fall constatirt ist; ein über 39 kg schweres Stück, welches am 26. Mai 1751 bei Agram in Croatien, ein über 2 kg schweres Stück, welches am 14. Juli 1847 bei Braunau in Böhmen und endlich ein kleines, am 30. Juli 1835 in Nordamerika gefallenes Stück.

Nach den Wiener und Londoner Meteoritensammlungen dürften wohl die bedeutendsten sein: die zu Tübingen, ein Geschenk des Herrn von Reichenbach, welcher sie zusammengebracht und eine Reihe schätzenswerther Aufsätze über Meteorsteine in Poggen-dorff's Annalen publicirt hat, und dann die Sammlungen zu Berlin und Paris.