Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

ABHANDLUNGEN UND MITTHEILUNGEN.

I. Neuere Untersuchungen über die Bestandtheile des Meteorsteines vom Capland.

Schreiben des correspondirenden Mitgliedes

Fr. Wöhler an **W. Haidinger**,

wirkliches Mitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Mein theuerer Haidinger!

Ich bin Dir noch einen Bericht schuldig über die neueren Untersuchungen, die ich über die Bestandtheile der schwarzen Meteoriten von Bokkeveld, Capland, vorgenommen, und zu denen ich die Fragmente angewandt habe, die durch Deine gütige Vermittelung Herr Maskelyne aus dem britischen Museum mitzutheilen, die grosse Gefälligkeit hatte. Diese Untersuchungen haben meine früheren Beobachtungen [1]) vollkommen bestätigt, allein obgleich die angewandte Menge Materials viel grösser war, als die, welche mir früher zu Gebote stand, so war sie doch nicht hinreichend, um die Natur der in den Stein enthaltenen organischen Verbindung, die nur in sehr kleiner Menge vorhanden ist, genau ausmitteln zu können. Ich will meine Beobachtungen in der Kürze zusammenfassen.

1. Der Bokkeveld-Meteorit ist, ähnlich dem von Kaba in Ungarn (gefallen am 15. April 1857) schwarz gefärbt durch amorphe Kohle, von der er zwei Procent seines Gewichtes enthält.

---

[1]) Sitzungsberichte d. mathem.-naturw. Classe der kaiserl. Akademie d. Wissensch. in Wien. Bd. XXXV, p. 5, 1859.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

2. Er enthält gleich dem Kaba-Stein, in sehr kleiner, aber sicher nachweisbaren Menge eine organische Substanz, die sich wie mineralisches Bitumen (Erdpech) verhält und aus einem flüssigen und einem festen Körper zu bestehen scheint. Sie lässt sich aus dem Stein mit absolutem Alkohol ausziehen [1]). Beim Erhitzen zersetzt sie sich unter Abscheidung schwarzer Kohle und unter Bildung eines Öles von stark bituminösem Geruch. Derselbe Geruch kommt zum Vorschein, wenn der Stein für sich in einem Rohr erhitzt wird. Nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen kann diese organische Substanz nur aus organisirten Körpern entstanden sein.

3. Der Stein enthält eine kleine Menge feinen Schwefel, der mit dem Bitumen durch den Alkohol ausgezogen wird.

4. Der Stein enthält ausserdem 3 Procente, wahrscheinlich an Eisen und Nickel gebundenen Schwefel. Diese Verbindung kann nicht wie in anderen Meteoriten Einfach-Schwefeleisen oder Magnetkies sein, denn dieser Meteorit entwickelt mit Salzsäure keine Spur Schwefelwasserstoffgas, und sie kann nicht Zweifach-Schwefeleisen (Schwefelkies) sein, denn der Stein gibt beim Erhitzen in einer Röhre bis zum Glühen keine Spur Schwefel. Wird er aber an der Luft erhitzt, so bildet sich eine grosse Menge durch den Geruch wahrnehmbarer schwefliger Säure. Er brennt sich dabei hellbraun von entstandenem Eisenoxyd und enthält dann in ansehnlicher Menge mit Wasser ausziehbare schwefelsaure Magnesia.

5. Der Stein enthält 2·5 Procent metallisches Eisen und 1 Procent Nickel, dabei Spuren von Kupfer und von Phosphor.

6. Er enthält etwas über 1 Procent Chrom-Eisenstein.

7. Sein Hauptbestandtheil ist das in den Meteoriten so gewöhnlich vorkommende durch Säuren zersetzbare Magnesia-Eisenoxydul-Silicat, zusammengesetzt nach der Formel des Olivins = 3 (MgO, FeO), SiO^3.

8. Er enthält nur zwischen 4 und 5 Procent durch Säuren nicht zersetzbare Silicate, wahrscheinlich bestehend aus einem Feldspath und einem Augit, deren Bestandtheile in diesem unlöslichen Silicat nachgewiesen worden sind.

9. Der Stein enthält gegenwärtig, selbst nachdem er bei 120°C. getrocknet worden ist, 10·5 Procent Wasser, welches sonderbarer

[1]) Der hiezu angewendete war mit grösster Sorgfalt vollkommen rein dargestellt.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Weise erst bei 160° wegzugehen anfängt und erst bei Glühhitze ganz weggeht. Schon Faraday hatte 1839, also kurz nach dem Fall, gefunden, dass dieser Meteorit 6·5 Procent Wasser enthält. Ich war anfangs geneigt, anzunehmen, dass dieses Wasser mit dem Magnesia-Silicat zu einem serpentinartigen Minerale chemisch verbunden sei, da es erst in so hoher Temperatur entweicht, allein in Betracht der lockeren, porösen Beschaffenheit des Steines und seines Gehaltes an Kohle, halte ich es für wahrscheinlich, dass er es später, nachdem er auf die Erde niedergefallen war, aufgenommen habe, dass es also blos hygroskopisches Wasser ist. Unterwirft man ihn der trockenen Destillation, so geht dieses Wasser, stark bituminös riechend und milchig von einem Öle über und enthält so viel kohlensaures Ammoniak, dass es alkalisch reagirt und mit Salzsäure braust und dass ich Salmiak daraus darstellen konnte. Auch von dem Ammoniak ist anzunehmen, dass es der Stein, ähnlich dem Thon, erst später aus der Atmosphäre aufgenommen habe. Jedenfalls aber wird es von dem grössten Interesse sein, wenn wieder ein ähnlicher, durch Kohle schwarz gefärbter Meteorit fällt, ihn gleich nach dem Fall nicht allein auf das Dasein eines organischen Körpers, sondern auch auf einen Gehalt an Wasser und Ammoniak zu untersuchen. Dass Meteoriten eine durch Wärme zersetzbare Verbindung und chemisch gebundenes Wasser enthalten könnten, damit steht das Feuerphänomen bei dem Fall und ihre geschmolzene Rinde in keinem Widerspruch, wenn man als sehr wahrscheinlich annimmt, dass diese Körper nur ganz momentan einer ausserordentlich hohen Temperatur ausgesetzt gewesen sind, die nur die Oberfläche zu schmelzen, nicht aber die ganze Masse zu durchdringen vermochte.

Göttingen, 26. Juni 1860.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: 41

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

Artikel/Article: Abhandlungen und Mittheilungen. 1. Neuere Untersuchungen über die Bestandtheile des Meteosteines vom Capland. 565-567