

V.

*Analyse eines dem Institute vom Dr. Pistollet überschickten Bruchstücks dieses Meteorsteins,*

VON

VAUQUELIN.

Die äußeren Kennzeichen dieses bei Langres herabgefallenen Meteorsteins sind folgende:

*Farbe:* stark braun, innerlich perlgrau.

*Textur* körnig, zerplittert (*étonnée*) und zerrissen (*brisée*) nach allen Richtungen.

*Härte:* sehr gering, da der Stein sich äußerst leicht zerbröckeln läßt.

*Ansehen:* glänzend und wie gefirnist.

*Klang:* keinen, obgleich der Stein gefrittet zu seyn scheint. Er hat nicht die Trockenheit, Dürre, Sprödigkeit und den Schrei des Glases, das man zerstößt, er zeigt sich vielmehr weich, und nicht widerstrebend unter dem Pistill, der ihn leicht und ohne Geräusch zerkleinert.

*Magnetismus.* Auf die Magnetnadel wirkt die Masse des Steins selbst nicht; wohl aber setzt die Kruste, mit der er bedeckt ist, die Nadel ein wenig in Bewegung, welches beweist, daß die Kruste Eisenoxyd enthält.

Mit den Säuren wird er gallertartig, woraus

sich schliessen löst, dafs die Kiefelerde in ihm an einen andern Grundstoff gebunden ist.

*Chemische Zerlegung.*

Ich glaube wenigstens im Allgemeinen den Weg angeben zu müssen, den ich bei dieser Analyse eingeschlagen bin.

Es wurden 10 Gramme des Meteorsteins zu einem feinen Pulver zerrieben, und mit verdünnter Schwefelsäure übergossen. Dieses löst sich ohne Aufbrausen und ohne Bewegung, nur unter Entbindung von Wärme, jedoch nicht ganz auf, indem ein graues Pulver zurück bleibt, das ungefähr den zehnten Theil der Masse ausmacht, und, auch wenn man Wärme zu Hülfe nimmt, sich in der Säure nicht auflöst. Die verdünnte Schwefelsäure, welche beinahe so weifs als Wasser war, blieb auch nach dem Auflösen so gut als farbenlos.

Schon in diesem Verhalten unterscheidet sich der Chassigny'er Meteorstein von allen andern; denn diese entbinden beim Auflösen in schwacher Schwefelsäure oder in Salzsäure insgesammt Wasserstoffgas, das zum Theil schwefelhaltig ist, und geben eine stärker grüne Auflösung als das Eisen. Unser Meteorstein kann also *erstens* kein Eisen im metallischen Zustande enthalten, wie das auch die Magnetnadel anzeigte, und *zweitens* keinen Nickel, der, wie bekannt, grüne Auflösungen giebt, und vom Magnete angezogen wird.

Nachdem der unaufgelöste Rückstand durch Fil-

triren von der Auflösung getrennt und gehörig gewaschen worden war, wurde die Flüssigkeit bis zur Trockniß abgedampft, wobei sich gegen Ende eine durchsichtige Gallerte durch das Abscheiden der *Kieselerde* bildete. Nach dem Waschen und Trocknen wog diese 3,01 Gramme.

Die Flüssigkeit, welche nun noch Magnesia und Eisen enthalten mußte, wurde wieder bis zur Trockniß abgedampft, und der Rückstand wenigstens  $\frac{1}{2}$  Stunde lang geglüht, wobei er roth wurde. Ich übergoss ihn nun mit Wasser, um die schwefelsaure Magnesia aufzulösen, und filtrirte, um das rothe Eisenoxyd abzufondern. Die schwefelsaure Magnesia mußte ich aber drei Mal abdampfen und calciniren, um alles schwefelsaure Eisen völlig von ihr zu trennen. Nachdem ich alles dabei erhaltene *Eisenoxyd* gesammelt und getrocknet hatte, wog es 3,1 Gramme; es war von sehr lebhaftem Roth.

Die schwefelsaure Magnesia wog nach dem Reinigen und Calciniren 8,7 Gramme, und in diesen sind ungefähr 3,2 Gr. *Magnesia* enthalten. Jenes Salz war nun ziemlich weiß, sehr auflöslich in Wasser, hatte den dem natürlichen Bittersalz eigenen bitteren Geschmack, und schien rein zu seyn. Um mich indess zu überzeugen, daß es keinen Nickel oder ein anderes Metall enthalte, brachte ich schwefelwasserstoffsaures Kali hinein. Es erfolgte nur eine sehr unbedeutende Veränderung der Farbe, welche ich geneigter bin, einer Spur von Mangan

als Nickel zuzuschreiben, die aber in beiden Fällen viel zu gering war, um wägbare zu seyn.

Die Schwefelsäure hatte also aus dem Meteorstein mehr nichts aufgelöst, als Magnesia, Kiesel-erde und Eisen.

Ich untersuchte nun den in Schwefelsäure unauflöslchen Rückstand des Meteorsteins. Mit der Loupe betrachtet, schien er aus zwei verschiedenen Körpern zu bestehen, aus glänzenden weissen und aus schwarzen Theilen, aus deren Vermengung ein Schiefergrau entstand. Da die Säuren auf sie nicht wirkten, so glühte ich sie mit dem Doppelten ihres Gewichts an Kali. Als die Masse nach dem Schmelzen erkaltet war, hatte sie eine grünlich gelbe Farbe, und als sie im Wasser zerrührt wurde, färbte sie dieses schön gelb, wodurch die Gegenwart von *Chromium* ausser Zweifel gesetzt wird. In der That gab salpetersaures Quecksilber, das hinein getropfelt wurde, einen schönen orangerothern Niederschlag. Ich wiederholte das Waschen mit neuem Wasser so lange, bis dieses sich nicht mehr färbte. Den Rückstand behandelte ich darauf mit Salpetersäure.

Auch alles das farbige Wasser sättigte ich mit Salpetersäure, rauchte es dann bis zur Trockniss ab, und brachte über den Rückstand wieder Wasser. Das salpetersaure Kali und die *Chromsäure* lösten sich in diesem auf, und es blieb *Kiesel-erde* zurück, die ich der folgenden beifügte,

Von dem mit Salpetersäure behandelten Rückstande wurde der größte Theil von dieser Säure aufgelöst; nur ein kleiner sehr dunkelgrauer Rückstand blieb, der 0,1 Gramme wog, und reines metallisches *Chromium* zu seyn schien, da er den Borex, mit welchem er geschmolzen wurde, schön grün, wie das gewöhnliche Chromium färbte. Der Magnet zog ihn nicht an, daher dieses Chromium wahrscheinlich nicht mit Eisen verbunden war. — Die salpetersaure Auflösung wurde sorgfältig abgeraucht, und was zurück blieb, in Wasser und etwas Salpetersäure wieder aufgelöst, wobei ein weißes Pulver zurück blieb, welches *Kieselerde* war, die zusammen mit der vorigen 0,38 Gramme wog. In der Auflösung fand sich bei sorgfältiger Untersuchung nichts als *Eisen* und nicht ein Atom Nickel.

Diesen zerlegenden Versuchen zu Folge enthält der bei Langres herabgefallene Meteorstein

	in 10 Grammes	also in 100 Theilen
Kieselerde	3,39 Gr. ;	33,9 Th.
Eisenoxyd	5,10 -	51 -
Magnesia	5,20 -	52 -
Metallisches Chromium	0,2 -	2 -
	9,89 -	98,9 -

Es finden sich also in diesem Meteorsteine *weder* Schwefel, *noch* Nickel, *noch* metallisches Eisen, welche bisher in allen Aërolithen gefunden worden sind. — Ein Theil der *Kieselerde* ist demselben

blos eingemengt, sandartig; der größte Theil aber ist mit der *Magnesia*, wahrscheinlich auch mit dem Eisenoxyde innig verbunden, weil dieser Theil sich zugleich mit ihnen in der Schwefelsäure auflöst. — An *Magnesia* enthält dieser Meteorstein verhältnißmäßig noch ein Mal so viel, als alle bisher zerlegten; wahrscheinlich ist das die Ursach, daß er sanfter anzufühlen ist, als die andern. — Das *Chromium* findet sich in ihm in größerer Menge als gewöhnlich, und im metallischen Zustande, hat also der oxygenirenden Einwirkung widerstanden, durch welche alles Eisen verbrannt worden ist. — Der Schwefel, war er ursprünglich vorhanden, ist wahrscheinlich entwichen, während das Eisen brannte, durch welche Ursach dieses auch bewirkt werden mochte. — Die gänzliche Abwesenheit von *Nickel* ist um so merkwürdiger, da man, so viel ich weiß, bis jetzt in allen Meteorsteinen Nickel gefunden hat.

---