
CIV.

Chemische Untersuchung
des
Norwegischen Zirkons.

Die Auffindung des Zirkons in einem der nördlichsten Länder Europens ist ein merkwürdiges mineralogisches Ereigniß, welches in geognostischer Hinsicht einen noch größern Werth durch den Umstand erhält, dafs damit zugleich die erste Erscheinung dieses Fossils in seinem Muttergesteine verknüpft ist: denn, bekanntlich hat sich der Zirkon, so wie der mit ihm verwandte Hyacinth, bis jetzt nur als Geschiebe gefunden. Der Findort desselben ist Friedrichswärn in Norwegen. Sein Muttergestein besteht in einer grobkörnig gemengten Gebirgsart, aus röthlichem Feldspath, mit schwarzer basaltischer Hornblende (Haüy's *Amphibote*), in welcher er in durchscheinenden hellbraunen Krystallen, die zum Octaëder gehören, sparsam eingewachsen ist.

Ich erhielt dieses neue Norwegische Fossil zuerst von meinem verstorbenen Freunde Abildgaard aus Kopenhagen, und zwar unter dem Namen Vesuvian, wegen einiger Aehnlichkeit mit dem braunen Vesuvian vom Vesuv. Allein, dem berühmten Haüy war es vorbehalten, an diesem Fossil ein Meisterstück seines mineralogischen Scharfblicks darzulegen; indem er aus der aufgefundenen Figur der Massentheilchen (*Molécules intégrantes*) desselben, die ein irreguläres Tetraëder ist, verbunden mit den übrigen Eigenschaften, auf Zirkon geschlossen hat. Auch hat er es bereits, in seinem mineralogischen Werke, als die achte Abänderung des Zirkongeschlechts, unter dem Namen *Zircon soustractif* aufgeführt.

Das eigenthümliche Gewicht dieses Zirkons fand ich: 4,485. Er ist völlig unschmelzbar, und verliert durchs Glühen bloß die Farbe.

a) Hundert Gran im Stahlmörser gepulvert, und in der Feuerstein-Schale mit Wasser feingerieben, nahm von letzterer 1 Gran am Gewicht zu. Das Pulver wurde im Silbertiegel mit Aetzlauge, welche 400 Gran trocknes Natrum enthielt, eingedickt, und eine Stunde lang mäßig geglühet. Die erkaltete Masse erschien kreideweiß. Nach geschehener Aufweichung derselben mit Wasser, wurde sie mit Salzsäure übersättigt. Die milch-

weise Mischung wurde nun bis zur breiartigen Dicke abgedampft, dann wieder mit Wasser verdünnt und filtrirt. Der in einem lockern weissen Pulver bestehende Rückstand wurde aufs Neue mit der Lauge von 200 Gran ätzenden Natrum eingekocht und geglühet. Die wieder aufgeweichte Masse mit Salzsäure übersättigt, und zur mässigen Trockne abgedampft, erschien jetzt gallertartig. Mit Wasser aufgeweicht und filtrirt, erwies sich nun der Rückstand als blofse Kieselerde, welche, nach vollständiger Auflösung, getrocknet und geglühet 34 Gran wog; wovon der aus der Reibeschale hinzugetretene 1 Gran abzuziehen ist.

b) Die salzsaure Auflösung, welche eine strohgelbe Farbe hatte, wurde mit kohlensaurem Kali soweit versetzt, bis die dadurch getrübtte Mischung durch Umrühren nicht weiter klar werden wollte. Eine geringe noch hinzugesetzte Menge des kohlen-sauren Kali vollendete nun die Fällung einer weissen, und nach Verhältnifs sehr voluminösen Erde, welche von der, aus der letztern Menge des Kali sich entwickelnden Kohlensäure nur einen sehr geringen Theil an sich zu behalten fähig schien. Die ausgesüfste, und in gelinder Wärme getrocknete Erde schwand zu graulich- weissen, durchscheinenden, glasartig-spröden Brocken zu-

sammen, und wog 91 Gran. Um sie in Pulvergestalt zu versetzen, wurden die Brocken in einer Reibeschaale mit Wasser eingetränkt, welches mit starkem Knistern eingesogen wurde, und damit zerrieben. Die in der Wärme wieder ausgetrocknete Erde erschien nun als ein zartes weißes Pulver.

c) Die Erde wurde in zwei Theile getheilt. Die Hälfte wurde in Salzsäure aufgelöset; wozu eine kochende Digestion zu Hilfe genommen werden mußte; mit ätzender Natrum-Lauge gefällt, mit einer reichlichen Menge derselben übersetzt, und gekocht. Die Erde liefs sich aber dadurch nichts abgewinnen. Die durchs Filtrum wieder abgeschiedene Lauge liefs sich durch Säure neutralisiren, und wieder mit kohlensaurem Kali versetzen, ohne dafs eine Fällung oder Trübung erfolgte. Die wieder ausgelaugte Erde wurde in Salzsäure aufgelöset, und in mäfsiger Wärme zum Krystallisiren abgedunstet. Die Auflösung schofs gänzlich in den, der salzsauren Zirkonerde eigenen, nadelförmigen Krystallen an; jedoch von dem noch dabei befindlichen Eisengehalte gelblich gefärbt. Nach dem Wiederauflösen derselben in Wasser wurde ein Theil der Auflösung mit kohlensaurem Kali gefällt, und stark übersättigt. Der entstandene Niederschlag lösete sich in dem

Uebermaasse des kohlensauren Kali gänzlich wieder auf; blieb auch, in die Wärme gestellt, darin aufgelöset, und nur durch Neutralisirung mit Säure ward sie wieder hergestellt. Die Erde gab sich also auch in dieser Prüfung als Zirkonerde zu erkennen.

Mit der übrigen Auflösung der salzsauren Zirkonerde wurden Versuche angestellt, den Eisengehalt abzusondern. Sie gaben aber keine reine Resultate. Weder das reine Blutlaugensalz (*Kali zootinicum*), noch die bernsteinsauren Neutralsalze, waren anwendbar, weil beiderlei Fällungsmittel zugleich auch Zirkonerde niederschlugen.

d) Die zweite Hälfte der Zirkonerde wurde im Platinumtiegel scharf geglühet. Sie wog nun 33 Gran; aufs Ganze also 66 Gran.

Durch die Erfahrung belehrt, daß der Eisengehalt im Zirkon und Hyacinth sich durch Digestion des rohen Steinpulvers mit Säuren nicht ganz vollständig ausziehen lasse, hatte ich diese Vorarbeit unterlassen, und versuchte nun, diese Absicht durch Sublimation mit Salmiak zu erreichen. Zu dem Ende wurde die geglühete Zirkonerde mit drei Theilen Salmiak versetzt, die Mischung mit Salzsäure zur feuchten Masse angerieben, wieder eingetrocknet, und der Salmiak in

einem Kölbchen bei starkem Feuer aufsublimirt. Der aufgestiegene Salmiak hatte aber nur eine unbedeutende Spur von Eisen mit sich verflüchtigt, und die rückständige salzsaure Zirkonerde gab mit Blutlaugensalz einen, nur etwas hellern, blauen Niederschlag, wie vorher. Nach anderweitigen Versuchen scheint es jedoch, dafs dieser Weg, den Eisengehalt durch wiederholte Sublimation mit Salmiak aus nicht gegläuhter Zirkonerde zu entfernen, von Nutzen seyn möchte.

Da ich indessen nicht sehr zu irren glaube, wenn ich den Eisengehalt höchstens zu 1 Procent schätze: so ergeben sich die Bestandtheile des norwegischen Zirkons folgendermaassen:

Zirkonerde	-	-	-	-	65
Kieselerde	-	-	-	-	33
Eisenoxyd	-	-	-	-	1
					<hr/>
					99.