

X.

Z E R L E G U N G

*des rothen blättrigen Granats aus
Grönland,*

von

W. G R U N E R,

Hofapotheker zu Hannover.

Herr Prof. Trommsdorf glaubt in einem von ihm zerlegten hyacinthähnlichen Fossil aus Grönland Zirkonerde gefunden zu haben, (v. Crell's *chemische Annalen*, 1801, B. I, S. 433 b,) doch ohne hinreichende Versuche. Dieses veranlasste folgende Analyse desselben Fossils, welches ich von einem reisenden Mineralogen Dänemarks, unter dem Namen: rother blättriger Granat aus Grönland, erhalten hatte; und da ich darin, aufer der Zirkonerde, auch noch Kalkerde finde, welche Herr Trommsdorf nicht gefunden hat, so halte ich es der Mühe werth, die Resultate meiner Analyse bekannt zu machen.

So unvollständig auch die äufsere Beschreibung ist, die Herr Prof. Trommsdorf von seinem Fossil giebt, so war sie doch hinreichend, mich zu überzeugen, dafs mein Grönländisches Fossil völlig dasselbe ist, und dieses bestätigte einer meiner Göttinger Freunde, der bei Herrn Trommsdorf das Fossil gesehen hatte. Schon der Fürst Gal-

litzin, von dem Herr Trommsdorf das Fossil erhielt, verwirft die von diesem vorgeschlagene Benennung: *dichter Hyacinth*, und glaubt, dieses Fossil sey vielmehr der neuen Steinart beizuzählen, die unter dem Namen: *Coccolith*, bekannt ist. Allein eine Vergleichung dieses Fossils mit dem von Abilgaard zuerst bekannt gemachten *Coccolith* überzeugt den Beobachter leicht, daß beide nicht bloße Varietäten eines und desselben Fossils seyn können; denn sehr deutlich zeigt das hyacinthrothe Fossil aus Grönland blättriges Gefüge, mit doppeltem Durchgange der Blätter, indess der *Coccolith* aus sehr ausgezeichnet körnig-abgesonderten Stücken besteht, die auch zur Benennung desselben die Veranlassung gaben. Der *Coccolith* enthält, nach Abilgaard, Braunstein, aber keine Zirkonerde, das Grönländische Fossil hingegen, Zirkonerde, aber keinen Braunstein. Als Abart des *Coccoliths* dürfte es daher wohl nicht angesehen werden; aber zu den Granaten würde es auch nicht zu zählen seyn. Sollte nicht der Name: *blättriger Hyacinth*, der passendere seyn, da es doch zum *Zirkongeschlechte* gehört?

1. *Aeußere Beschreibung des Fossils.* Die Farbe desselben ist schön hyacinthroth. Auf dem Querbruche zeigt es Glasglanz, auf dem Hauptbruche hingegen ist es sehr wenig glänzend, dem Seidenglanze sich nähernd. Das Gefüge desselben ist geradeblättrig, mit doppeltem Durchgange der Blätter; die Bruchstücke sind halbdurchsichtig, dicke Stücke

aber nur an den Kanten durchscheinend. Es ist leicht zer Sprengbar, und nicht sonderlich schwer. Es ritzt das Glas sehr leicht, und der Magnet wird, obgleich nur wenig, von demselben afficirt. Die specifische Schwere dieses Fossils ist 3,827.

2. *Zerlegung des Fossils.* A. Das Fossil wurde in einem Stahlmörser zu einem feinen Pulver gerieben. 100 Gran dieses Pulvers $\frac{1}{2}$ Stunde stark geglüht, und noch warm gewogen, zeigten einen Gewichtsverlust von 2 Gran; diese sind als das *eigenthümliche Wasser* des Fossils zu berechnen. Die übrig gebliebenen 98 Gran wurden mit einem Gemische aus $1\frac{1}{2}$ Unzen Salzsäure und $\frac{1}{2}$ Unze Salpetersäure übergossen, und 9 Stunden einer starken Digerirwärme ausgesetzt. Die Säure hatte dadurch eine Weinfarbe angenommen, und das Pulver sich an den Boden des Glaskolbens als eine zähe, dem aufgequollnen Stärkenmehle-ähnliche, weißgelbe Masse angelegt. Nachdem etwas destillirtes Wasser hinzugeschüttet war, wurden die Flüssigkeit und das unauflöste Pulver auf ein Filtrum gebracht, und der auf dem Filtro befindliche unauflöste *Rückstand* mit destillirtem Wasser ausgefüßt, getrocknet und gewogen. Das Gewicht desselben betrug 77 Gran. Die Säure hatte also 21 Gran *auflöset*.

B. Die abgechiedne *saure Flüssigkeit* wurde in gelinder Wärme bis zur Trocknifs abgeraucht, und der trockne Rückstand wiederum mit destillirtem Wasser übergossen. Es schied sich etwas *Kieselerde*

ab, die, durch ein Filtrum von der Flüssigkeit getrennt, nach gehörigem Glühen 4,25 Gran wog.

C. Die helle weingelbe Flüssigkeit, (B,) wurde nun so lange mit reinem Ammoniak versetzt, bis letzteres hervorstach. Es schied sich ein braunrother, etwas aufgequollner Niederschlag ab, der, durch Filtriren von der Flüssigkeit geschieden, und nach gehörigem Ausfösen, wiederum in Salzsäure aufgelöst wurde.

D. Die abfiltrirte Flüssigkeit war farbenlos, und erwies sich völlig eisenfrei. Ich übersättigte sie mit Salzsäure, und zerletzte sie hierauf durch kohlenfaures Kali. Es schied sich eine weiße Erde ab, welche, ausgeföst, in der Wärme getrocknet, und hierauf geglüht, 2 Gran wog, und nach allen mit ihr angestellten Prüfungen sich als reine *Kalkerde* erwies.

E. Die Auflösung des braunrothen Niederschlags in Salzsäure, (C,) wurde mit kohlenfaurem Natrum genau neutralisirt, und nun so lange mit bernsteinsaurem Natrum versetzt, als sich noch ein Niederschlag, der aus bernsteinsaurem Eisen bestand, zeigte. Das hierdurch erhaltne bernsteinsaure Eisen wurde, nachdem es von der Flüssigkeit geschieden war, gehörig ausgeföst, getrocknet und in einem kleinen Tiegel geglüht, hierauf mit einem Tropfen Leinöhl angerieben, und verschlossen ausgeglüht. Nach dem Erkalten wurde es rasch vom Magnete angezogen, und erwies sich als *oxydulirtes Eisen*, in welchem Zustande es Bestandtheil des Fossils ist. Das Gewicht desselben betrug 5 Gran.

F. Die von dem bernsteinsauren Eisen geschiedene Flüssigkeit wurde nun mit reinem Ammoniak zersetzt. Es entstand sogleich ein sehr lockerer weißer Niederschlag, der sich bei der Prüfung als reine *Thonerde* zeigte, indem er, in Schwefelsäure aufgelöst und mit etwas essigsaurem Kali versetzt, gänzlich zu Alaun ansetzte. Das Gewicht der erhaltenen *Thonerde* betrug, nachdem sie gegläht war, 9,50 Gran.

G. Die von der Säure unaufgelöst gebliebenen 77 Gran, (A,) wurden mit 500 Gran Aetzlaug, in welcher das reine Kali die Hälfte des Gewichts ausmachte, in einem silbernen Tiegel übergossen, zur Trockniss eingedickt, und hierauf eine Stunde mäßig gegläht, wobei die Masse in keinen ordentlichen Fluß gerieth. Nach dem Erkalten befahl die Masse eine durchaus gleiche braungrüne Farbe. Sie wurde mit destillirtem Wasser aufgeweicht, und dann mit Salzsäure übergossen. Es löste sich alles ganz klar auf, und die saure Flüssigkeit hatte eine gelättigte braune Farbe. Ich dampfte sie nun bis zur Trockniss ab, löste die zurückbleibende Masse in salzgesäuertem Wasser wiederum auf, und schied die zurückbleibende *Kieselerde* durchs Filtriren. Sie wog nach dem Ausfüßen und Glühen 26,50 Gr.

H. Die von der Kieselerde befreite salzsaure Flüssigkeit wurde nun mit kohlensaurer Kalilösung so lange zersetzt, bis das Kali sehr stark hervorstach, und hierauf das ganze Gemisch 4 Stunden stark digerirt. Dieses geschah, theils um die Zir-

konerde, wenn solche Mitbestandtheil des Fossils wäre, in dem kohlenfauren Kali wiederum aufzulösen, und so von dem übrigen Niederschlage zu scheiden; theils aber auch, sie von dem dem Fossil beigemengten Eisen zu trennen, um solche ganz eisenfrei zu erhalten, welches auf einem andern Wege so schwer zu erreichen ist, da diese Erde, nach Klaproth's Erfahrungen, von den Mitteln, deren man sich gewöhnlich zur Fällung des Eisens bedient, mit niedergeschlagen wird. Dieses wurde auch vollkommen erreicht; denn nachdem die Kalilauge von dem Niederschlage durch ein Filtrum geschieden und mit Salzsäure genau neutralisirt war, schied sich eine weiße Erde ab, deren Gewicht nach dem Trocknen und Glühen 11 Gran betrug, und die alle Eigenschaften der Zirkonerde besaß.

I. Der auf dem Filtro befindliche Niederschlag, (H,) wurde wiederum in Salzsäure aufgelöst, und diese Auflösung so lange mit blausaurem Kali versetzt, als sich noch ein Niederschlag zeigte. Nachdem dieser Eisenniederschlag, auf einem Filtro gesammelt, gehörig ausgefüßt, und hierauf mit einigen Tropfen Leinöhl angerieben, in einem Tiegel geglüht war, zeigte er sich dem Magnete vollkommen folgsam, und wog, nach Abzug des in dem blausauren Kali als Hinterhalt befindlichen Eisens, 13 Gran.

K. Die von dem Eisen befreite Flüssigkeit wurde nun mit reinem Ammoniak zersetzt. Es schied sich sogleich eine weiße Erde ab, die, nach den mit
ihr

ihr angestellten Prüfungen, sich als reine Thonerde bewies, und deren Gewicht nach gehörigem Glühen 21 Gran betrug.

L. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit wurde, nachdem das überflüssige Ammoniak mit Salzfäure weggenommen war, durch kohlenfaures Kali noch Kalkerde abgetrennt, die nach dem Glühen 5 Gran wog.

Nach dieser sorgfältigen Analyse enthalten 100 Gran des Fossils aus Grönland:

Kieselerde	{ B, 4,25 Gr. } { G, 26,50 Gr. }	} 30,75 Gran.
Thonerde	{ D, 9,50 } { K, 21 — }	} 30,50
Kalkerde	{ D, 2 } { L, 5 }	} 7
Eisen	{ E, 3 } { I, 13 }	} 16
Zirkonerde	H	11
Wasser	A	2
		97,15
Verlust		2,75
		100 Gran.