

B E I T R Ä G E
Z U R
C H E M I S C H E N K E N N T N I S S
D E R
M I N E R A L K Ö R P E R

V O N

M A R T I N H E I N R I C H K L A P R O T H,

Doctor der Philosophie; Königl. Preuss. Ober-Medicinal-Rathe und Professor; Ritter des rothen Adler-Ordens dritter Klasse; Mitglieder der Akademie der Wissenschaften, wie auch der Künste und mechanischen Wissenschaften, zu Berlin; Associé étranger des National-Instituts zu Paris; Mitglieder der Kaiserl. Akademie der Wissenschaft, imgleichen der medicinisch-chirurgischen Akademie, zu St. Petersburg; der Königl. Societäten zu London, und zu Kopenhagen; der Königl. Akademien zu Stockholm und zu München; der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin; und mehrer gelehrten Gesellschaften zu Moscau, Paris, Brüssel, Erfurt, Halle, Erlangen, Jena, Potsdam, Leipzig, Hanau, Rostock, u. s. w.

S e c h s t e r B a n d.

N e b s t e i n e r K u p f e r t a f e l.

B E R L I N U N D S T E T T I N,
I N D E R N I C O L A I S C H E N B U C H H A N D L U N G:

M D C C C X V.

L.

Chemische Untersuchung

des

Spinellans.

Der *Spinellan* ist erst unlängst im Rheinbezirke, in einem losgeschwemmten rundlichen, $1\frac{1}{2}$ Fufs im Durchmesser haltenden Felsstücke der Sandkaule bei *Laach* aufgefunden worden. Es bestand dieses aus einer granitartigen Gebirgsart (*Nose's* Granitell), deren Hauptgemengtheil ein kleinkörniger Sanidin (glasiger Felsspath) von grauweißer Farbe, und blättrigem regellosem Gefüge ist, neben welchem der in kleinen Körnern eingestreute Spinellan fast die Hälfte des Ganzen beträgt.

Nach der, von jenem verdienstvollen Orographen des Niederrheins mitgetheilten ausführlichen Beschreibung des Spinellans, *) ist dessen Farbe schwärzlich-braun, in das nelken-haar- und röthlichbraune fallend, oder sie hält das Mittel zwischen bläulich-grau, aschgrau und graulich-schwarz. Er kommt krystallisirt vor; die erkennbaren For-

*) S. *Nöggerath's mineralog. Studien etc.* Frankfurt a. M. 1808. S. 109.

men sind: das **rautenflächige Dodekaëder**, die vierseitige Tafel mit rautenförmigen Endflächen, und die sechsseitige Säule. Meistens sind jedoch die **Krystallformen** sehr undeutlich, so das das Fossil nur als eckige, rundliche, graupige, dabei kleine und sehr kleine Körner, bis zur Gröfse des Mohnsamens herab, erscheint.

Die zur nachstehenden Analyse angewendeten, wegen ihrer Kleinheit aus der damit verwachsenen Sanidinmasse sehr mühsam gesonderten, Spinellankörner sind bläulich-grau, äufserlich und inwendig matt, oder nur von schwachem Wachs- glanze, von flachmuschligem Bruch, undurchsichtig trübe, oder nur in dünnen Splittern schwach durchscheinend, mäfsig hart, spröde, und leicht zerreiblich. Das eigenthümliche Gewicht ist = 2,280 : 1,000.

Im Feuer erweist sich der Spinellan unerschmelzbar. Durch ein halbstündiges Glühen im Platintiegel erhält er blofs ein etwas matteres Ansehen, und einen Gewichtsverlust von $2\frac{1}{2}$ im Hundert. *)

*) Anmerk. Cordier's Angabe (citirt in Haüy's *Tableau comparatif* etc. p. 68, imgl. Lucas *Tableau methodique* etc. *Seconde Partie*, p. 236) das der Spinellan mit Leichtigkeit zu einem weissen, sehr blasigen Email schmelze, stehet mit meinen Erfahrungen, so wie mit Nose's Anzeige, †) im Widerspruch.

†) a. a. O. S. 125 h. mehreren Stellen.

Zerrieben und mit Säuren übergossen, gelatinirt das Pulver desselben schon im Kalten.

a) 100 Gran feingeriebener Spinellan wurden in einer Phiole mit Salzsäure, die mit 4 Theilen Wasser verdünnt worden, übergossen; wobei das Gefäß, um das Ansetzen der sich bildenden Kieselgallerte zu hindern, in steter Bewegung erhalten wurde. Es entwickelte sich Schwefelwasserstoff-Gas, welches sich sowohl durch seinen Geruch, als durch das schnelle Braunwerden eines, an die Mündung der Phiole gehaltenen, mit essigsaurer Blei-Auflösung getränkten Papierstreifens, ankündigte. Dafs dieses Gas erst während der Einwirkung der wässerigen Säure auf das Fossil sich erzeugt habe, ergab sich daraus, dafs sich blofs reiner Wasserdunst erhob, als das Fossil trocken in einem Glasröhrchen geglüheth wurde. Nach vollständig erfolgter Zerlegung, wurde die Mischung zur mäfsig trocknen Masse abgedampft, diese wieder mit salzgesäuertem Wasser aufgeweicht, und die *Kieselerde* aufs Filtrum gesammelt. Ausgesüfst und geglüheth, wog sie 43 Gran.

b) Die salzsaure Auflösung wurde durch Ammonium gefällt. Der ausgesüfste Niederschlag wurde noch feucht in heifse Kali-Lauge getragen, worin er sich, unter Zurücklassung von 2 Gran *Eisenoxyd*, auflösete. Die daraus durch salzsaures Ammonium wieder hergestellte Erde, ausgesüfst und geglüheth, wog 29½ Gran, und bestand in *Alaunerde*.

c) Die Flüssigkeit, aus der die Alaunerde durch Ammonium geschieden worden, wurde zur trocknen Masse abgedampft, und daraus das salzsaure Ammonium verflüchtigt. Das rückständige Salz wurde in Wasser aufgelöset, und in mäßiger Wärme verdunstet. Es fanden sich kleine Nadeln an, die auf schwefelsaure Kalkerde deuteten. Nachdem bei weiterm freiwilligen Verdunsten in warmer Luft, sich weiter keine Nadeln anfinden, wurden sie gesammelt, mit wässerigem Weingeist abgewaschen, und scharf ausgetrocknet. Sie stellten ein lockeres Haufwerk von sehr feinen Nadeln dar, am Gewicht $3\frac{1}{2}$ Gran. Ich bin jedoch der Meinung, daß diese schwefelsaure Kalkerde nicht schon als solche in der Mischung des Fossils enthalten gewesen, sondern daß die Schwefelsäure erst während dem Zerlegungs-Processe aus einem geringen Antheil Schwefel, dessen Dasein durch den sich erzeugenden Schwefelwasserstoff dargethan ist, und dessen Menge ich nur zu Eins im Hundert schätze, gebildet worden. Statt jener $3\frac{1}{2}$ Gran schwefelsauren Kalk kommen also $1\frac{1}{2}$ Gran reine *Kalkerde* in Rechnung.

d) Nach Sonderung des schwefelsauren Kalks, wurde die Salzmasse völlig eingedickt und gelinde geglühet. Sie wog 35 Gran, und kündigte sich sowohl durch Geschmack, als dadurch, daß sie in Wasser aufgelöset, die Platin-Auflösung nicht fällete, als salzsaures Natrum an. Laut Gegenversuchen zeigen diese 35 Gran salzsaures Natrum 19 Gran reines *Natrum* an.

Die ungemeine Kleinheit der zu dieser Analyse angewendeten Spinellan-Körner hat zwar eine vollständige Befreiung derselben von der damit verwachsenen sanidinischen Gebirgsmasse nicht erlauben wollen: bis dahin jedoch, daß eine, mit absolut reinen Körnern wiederholte Zergliederung einige Berichtigung in dem quantitativen Verhältnisse ergeben möchte, kann es an dieser Analyse genügen, welche als Bestandtheile des bläulichgrauen, körnigen Spinellans dargelegt hat:

<i>Kieselerde</i>	.	.	.	43
<i>Alaunerde</i>	.	.	.	29,50
<i>Kalkerde</i>	.	.	.	1,50
<i>Eisenoxyd</i>	.	.	.	2,
<i>Schwefel</i>	.	.	.	1
<i>Natrum</i>	.	.	.	19
<i>Wasser</i>	.	.	.	2,50
				98,50.

Durch den, vom Herrn *Nose* diesem Fossil gegebenen Namen *Spinellan*, hat selbiger beabsichtigt, eine Verwandtschaft desselben mit *Spinell*, und selbst Spuren eines Uebergangs darin, ungeachtet der Verschiedenheit in Farbe, Form, Transparenz, und Verhalten im Feuer, anzudeuten. *) Allein, außer dieser Differenz im physischen Charakter, ist mehr noch die, durch obige Analyse dargelegte Verschiedenheit in den Bestandtheilen zu berücksichtigen.

*) s. a. O.

sichtigen; — ohne einmal des ungemein großen Abstandes in der Härte zu erwähnen —, um dem Erfordernisse eines angemessenern Namens beizupflichten: wozu ich den Namen *Nosian* in Vorschlag bringe. Im Systeme findet es seine Stelle neben dem ihm nahe verwandten *Hälyn*, oder *Latialit*; im Fall man nicht geneigter sein sollte, beide Fossilien als Arten *einer* Gattung aufzuführen.