

DER
GESELLSCHAFT
NATURFORSCHENDER FREUNDE
ZU BERLIN
NEUE SCHRIFTEN.

VIERTER BAND.
MIT 7 KUPFERN.

BERLIN, 1803.
AUF KOSTEN DER GESELLSCHAFT.

XV.

CHEMISCHE UNTERSUCHUNG

DES

N A T R O L I T H S

V O N

HERRN OBER-MEDICINALRATH KLAPROTH.

Das Fossil, dessen Zergliederung ich im gegenwärtigen darlege, und dem ich, aus nachher zu erwähnendem Grunde, den Namen Natrolith beigelegt habe, kömmt im Högau in Schwaben, an den Gränzen der Schweiz, vor; woselbst es die Klüfte und Höhlungen des Klingstein-Porphyr ausfüllt, welcher dort die Berge Hohentwiel, Hohenkrähen, Mägdeberg, und ähnliche isolirte Felsen, bildet.

Es ist

schmutzig ockergelb, was sich bald dem Isabellgelb, bald dem Gelblichbraun nähert, mit weißlichen Streifen concentrisch gezeichnet;

derb, nämlich Gangtrümmer bildend im Klingstein-Porphyr, auf den Ablösungen Spuren einer nierförmigen Bildung, mit dünnen, kurzen, nadel- und haarförmigen Krystallen bedeckt; inwendig seidenartig schimmernd;

H h 2

im Bruche sehr zart- und stern- und büschelförmig auseinanderlaufend faserig, ins Splittrige sich verlaufend;
hat keilförmige Bruchstücke;
ist sehr wenig an den Kanten durchscheinend;
halbhart;
sehr spröde;
nicht sonderlich schwer.

Das eigenthümliche Gewicht desselben ist $\approx 2,200$.

A.

a) 100 Gran Natrolith verlohren durch ein mäßiges Glühen im Silbertiegel, 9 Gran am Gewicht. Der geglühete Stein hatte seine Gestalt unverändert behalten; an Festigkeit aber verlohren. Auch hatte er durch das Feuer eine weit ausgezeichnetere Farbenzeichnung erhalten; es wechseln darin concentrische Bogen von lichte-ziegelrother, röthlichweißser, schneeweißser und röthlich brauner Farbe. Der Glanz ist ein wenig stärker, als bei dem rohen; der Bruch grobfaserig, und die Bruchstücke ausgezeichneter keilförmig.

b) Auf der Kohle vor dem Löthrohre geht der Natrolith ruhig, und ohne aufzuschäumen, in ein durchscheinendes Glas voll der kleinsten Luftbläschen über, welches jedoch sehr träge fließt, und sich daher nur schwer zur Perle runden läßt.

c) Im Feuer des Porzellanofens fand sich der Natrolith im Thontiegel in ein hellbraunes durchscheinendes Glas voller Blasenhölen geflossen.

d) Eben so kam er aus dem Kohlentiegel als eine bläulich-weiße, an sich klare, aber mit ähnnichen Blasenhöhlen angefüllte, Glaskugel

zurück, deren Oberfläche mit einzelnen, sehr kleinen, glänzenden Eisenkörnern belegt war.

B.

a) Hundert Gran laevigirter Natrolith wurden in einem Kolben mit Wasser breiartig verdünnt, mit mäßig-starker Salzsäure übergossen und digerirt. Die Auflösung erfolgte bald, und die Mischung ging in eine stark aufgequollene, röthlichgelbe, Gallerte über. Nachdem diese mit einer reichlichen Menge Wasser verdünnet, und die Digestion noch eine Zeit lang fortgesetzt worden, wurde die Kieselerde aufs Filtrum gesammelt, vollständig abgesüßt, und nach dem Trocknen geglähet. Sie wog 48 Gran.

b) Die salzsaure Flüssigkeit wurde im Sandbade gelinde abgedampft; wobei sich gegen das Ende würflichte Krystallen zeigten. Nach völligem Austrocknen wurde die gelblich-gefärbte Masse zerrieben, in einem bedeckten Cylinder-Glase mit Weingeist übergossen, und in gelinde Wärme gestellt. Nach dem Erkalten fand sich der Boden des Glases mit einem weißen Salzpulver bedeckt, welches, nach dem die überstehende klare weingeistige Auflösung abgegossen worden, gesammelt, und noch mit etwas Weingeist abgespült wurde. Die weingeistige Flüssigkeit nochmal zur Trockne abgedampft, und aufs neue in wenigem Weingeist aufgelöset, liefs noch einen geringen Rückstand, welcher dem vorigen hinzugefügt wurde.

c) Das vom Weingeist nicht aufgenommene Salz wurde in Wasser gelöst, und mit ein Paar Tropfen flüssiges Ammonium versetzt; wodurch sich ein geringer Theil Erde in leichten Flocken abschied. Die

filtrirte Flüssigkeit wurde in gelinder Wärme abgedampft. Das rückständige Salz wog, scharf ausgetrocknet, $31\frac{3}{4}$ Gran.

d) Die weingeistige Auflösung b), von welcher aus einem anderweitig angestellten Versuche schon bekannt war, daß sie blos Alaunerde und Eisenoxyd enthielt, wurde mit Wasser verdünnt, mit Ammonium gefällt, und der gelblich-weiße schleimartige Niederschlag aufs Filtrum gesammelt. Die davon übrige Flüssigkeit, nebst dem Absüßwasser, wurde abgedampft, und die trockne Salzmasse in einem leicht bedeckten Scherben erhitzt. Nach Verdampfung des salzsauren Ammoniums blieben 2 Gran Salz zurück, welches in Wasser aufgelöset, daraus in Würfeln wieder anschoß.

• e) Der durch Ammonium gefällte Niederschlag von d), nebst der geringen Menge von c), wurde noch feucht mit ätzender Kali-Lauge übergossen, worin er sich über der Wärme leicht auflösete, und zugleich Eisenoxyd in lockern braunen Flocken absetzte, welches gesammelt, ausgüßt und geglühet, $1\frac{3}{4}$ Gran wog.

f) Die Kali-Lauge e), wurde mit Salzsäure bis zur Wiederauflösung der, Anfangs dadurch gefällten, Erde versetzt, und diese durch kohlensaures Kali daraus wieder hergestellt. Ausgüßt und geglühet, wog sie $24\frac{1}{4}$ Gran, und erwies sich bei weiterer Prüfung als reine Alaunerde.

g) Es war noch übrig, den alkalischen Bestandtheil des Fossils, welcher mit der Salzsäure jene $31\frac{3}{4}$ Gran in c), und 2 Gran in d), gebildet hatte, zu bestimmen. Durch Geschmack und Krystallform kündigte es sich als salzsaures Natrum an, welches auch die chemische Prüfung bestätigte. Ein Theil desselben in wenigem Wasser aufgelö-

set, und mit einer concentrirten Auflösung der Weinsteinssäure versetzt, gab keine Spur vom hergestellten Weinstein. Der übrige Theil wurde durch Schwefelsäure zersetzt, und in Schwefelsaures Neutralsalz umgewandelt; welches in Wasser aufgelöset, gänzlich als schwefelsaures Natrum krystallisirte.

Da, nach Gegenversuchen, 100 Theile reinstes, und in gelinder Glüehitze völlig ausgetrocknetes, kohlen-saures Natrum *), durch Sättigung mit Salzsäure, 41 Gewichtstheile Kohlensäure verlohren, und $120\frac{1}{2}$ Theile in der Wärme, die jedoch nicht bis zum Verknistern getrieben wurde, ausgetrocknetes salzsaures Natrum lieferten, so bestimmen jene $33\frac{3}{4}$ Gran desselben den Gehalt an Natrum zu $16\frac{1}{2}$ Gran.

Der Natrolith enthält also in Hundert:

Kieselerde	B. a)	-	-	-	-	48.
Alaunerde	— f)	-	-	-	-	24, 25.
Eisenoxyd	— e)	-	-	-	-	1, 75.
Natrum	— g)	-	-	-	-	16, 50.
Wasser	A. a)	-	-	-	-	9, —
						99, 50.

*) Um ein dergleichen chemisch-reines kohlen-saures Natrum zu erhalten, sättige ich gewöhnliches krystallisirtes Natrum, nach Auflösung in Wasser, mit Salpetersäure, so das diese etwas vorschlägt, schaffe daraus zuerst durch salpetersauren Baryt die Schwefelsäure, alsdenn durch salpetersaures Silber die Salzsäure, hinweg, rauche die klarfiltrirte Flüssigkeit zum trocknen Salze ab, bringe dieses im saubern eisernen Schmelztiigel zum Fliesen, und lasse es mit reinen, gröblich gestoßenen Kohlen nach und nach, bis zur Entfernung der letzten Spur von Salpetersäure, verpuffen. Das rückständige Natrum wird hierauf mit kaltem Wasser aufgelöset, filtrirt, und entweder krystallisirt, oder zur Trockne abgeraucht.

Durch diese Analyse findet sich nun die kleine Anzahl steinartiger Fossilien, deren Natrum-Gehalt bis jetzt zu unserer Kenntniss gekommen ist, vermehrt. Dafs in der Mischung dieses Fossils auch Natrum vorkommen würde, war zum Theil zu erwarten, da es mit seinem Muttergestein, dem Klingstein, von dem wir gegenwärtig wissen, dafs er Natrum enthält, zuweilen ganz verwachsen ist. Da nun der Erfolg diese Vermuthung nicht blofs bestätigt, sondern auch das Natrum in einem Verhältnisse, welches das im Klingstein um das Zwiefache übertrifft, dargelegt hat, so habe kein Bedenken getragen, davon den, diesem neuen Fossil beizulegenden, Namen: Natrolith, herzuziehen.