
LXXVIII.

Chemische Untersuchung
des
s t r a l i g e n N a t r u m .

Es ist bekannt, daß frisch krystallisirtes kohlen-saures Natrum an der freien Luft, bei warmer Witterung, nach und nach das, die gröfsere Hälfte seines Gewichts betragende, Krystallwasser fahren läßt, und zum mehligem Pulver zerfällt. Aus dieser Ursach findet man auch das natürliche Natrum zu Debrezin in Hungarn, am Monte nuovo bei Neapel, und an den übrigen Orten seines Vorkommens, gewöhnlich nur zu losem Staube verwittert. Das Natrum der ägyptischen Natrum-Seen kommt zwar oftmals in krystallinischen Massen von einer sehr beträchtlichen Festigkeit und Härte vor, so daß man sogar die Mauern von Qasrr (Cassr), einem eingefallenen Fort unweit den Natrum-Seen, von dergleichen steinhartem Natrum erbauet hat*); wo-

*) Journ. de Physique, Messidor, An VIII. Pag. 6.

von aber das, solchem gewöhnlich noch beige-
menge, salzsaure Natrum die Ursach ist.

Das stralige Natrum, obgleich von der
Natur unter einem heissen Himmelsstriche im
Innern von Afrika erzeugt, ist solcher Verwitte-
rung nicht unterworfen; von welchem abweichen-
den Verhalten den Grund aufzufinden, der Zweck
gegenwärtiger Untersuchung ist.

Hr. Bagge, schwedischer Consul in Tripoli,
hat von dieser merkwürdigen Art des Natrum fol-
gende Nachricht und Beschreibung mitgetheilt *).
„Das Vaterland dieses Natrum, dort Trona ge-
nannt, ist die Provinz Sukena, zwei Tagereisen
von Fessan. Man findet es am Fufs eines Stein-
bergs, über der Erdschale, und geht höchstens
nicht tiefer, als einen Zoll, mehrentheils nur
einen Messerrücken breit. Es ist allemal krystal-
lisch; im Bruch besteht es aus zusammengeback-
ten länglichen, parallelen, mannigmal straligen
Krystallen; dem Ansehn nach wie ungebrannter
Gyps. — Aufser der grossen Menge des Trona,
die nach dem Lande der Negern und nach Aegyp-
ten geführt wird, kommen jährlich 1000 Centner

*) Schriften der Schwed. Akad. d. W. Bd. 35. Imgl. Crell's
neueste Entd. in der Chemie. 11. Th. S. 95.

nach Tripoli. Es ist nicht mit Salz verunreinigt; die Salzgruben befinden sich an der Seeseite, Trona aber 28 Tagereisen ins Land herauf.“ —

Das zu folgenden Versuchen angewendete Natrum bildet eine krystallinische Rinde von der Dicke eines drittel- bis halben Zolles, aus aufrechtstehenden parallelen Tafeln von blättrig-straligem Gefüge zusammengehäuft.

A.

Zweihundert Gran desselben in reinen und von den, der untern Fläche anhängenden, Sandkörnern befreieten Stücken, wurden in Wasser aufgelöset, und auf einer ins Gleichgewicht gebrachten Wageschale mit Salpetersäure neutralisirt. Das Gewicht der ausgetriebenen Kohlensäure fand sich 76 Gran.

Die neutralisirte Flüssigkeit mit aufgelösetem salpetersauren Baryt versetzt, trübte sich, und setzte 8 Gran schwefelsauren Baryt ab. Da aber die dadurch angezeigte Schwefelsäure in neutraler Verbindung angenommen werden muß: so kommen dafür 5 Gran ausgetrocknetes schwefelsaures Natrum in Rechnung.

Die davon befreiete Auflösung wurde hierauf mit aufgelösetem salpetersauren Silber geprüft:

wovon sie aber nur ein so schwach opalisirendes Ansehn erhielt, das die dadurch angezeigte geringe Salzsäure nicht in Betracht zu ziehen war.

Die Auflösung lieferte salpetersaures Natrum in gewöhnlichen rhomboidischen Krystallen.

B.

Zweihundert Gran desselben Natrum in ganzen Stücken wurden im silbernen Tiegel mässig durchgeglühet. Die Krystalle kamen mattweiss aus dem Feuer zurück; hatten aber sonst keine Gestalts-Veränderung erlitten. Das Gewicht aber fand sich um 62 Gran vermindert.

Die 138 Gran, welche nach dem Glühen übrig geblieben, wurden hierauf auf der Wagschale mit verdünnter Schwefelsäure neutralisirt; wobei noch ein Verlust von 59 Gran erfolgte.

Der sämtliche Verlust bestand also in 121 Gran. Da nun aber der Gehalt an Kohlensäure in 200 Gewichtstheilen des ungeglüheten Natrum 76 beträgt: so folgt daraus, das bei dem Glühen, nebst dem Wassergehalte, zugleich auch 17 Gran Kohlensäure entwichen sind. Diese von den durchs Glühen verlohren gegangenen 62 Gran abgezogen, bestimmen den wahren Gehalt an Krystallwasser auf 45 in 200.

Diesem zufolge bestehet das stralige Natrum von Tripoli im Hundert aus:

Krystallwasser	22,50
Kohlensäure	38,
Reines Natrum	37,
Schwefelsaures Natrum	2,50
	<hr/>
	100.

Vergleichen wir hiemit das Mischungs-Verhältniß des gewöhnlichen kohlensauren Natrum in frisch bereiteten Krystallen, welches ist:

Natrum	22,
Kohlensäure	16,
Krystallwasser	62
	<hr/>
	100.

so findet sich eine auffallende Verschiedenheit in Rücksicht des Gehalts an Kohlensäure; denn, anstatt das gewöhnliche Verhältniß der Kohlensäure gegen 100 Theile Natrum höchstens 73 ist, so beträgt es in diesem tripolitanischen Natrum beinahe 103; also 30 mehr, als in jenem.

Von dieser vollständign Sättigung mit der Kohlensäure rührt nun dessen Fähigkeit her, der Verwitterung zu widerstehen.

Ohne Zweifel treten an dem Orte der Erzeugung dieses straligen Natrum solche Umstände ein, die diesen höhern Grad der Anschwängerung mit

Kohlensäure begünstigen; worüber aber eine nähere Belehrung nur von Naturforschern erwartet werden kann, die Gelegenheit finden möchten, deshalb an Ort und Stelle selbst Untersuchungen anzustellen.

Das gewöhnliche kohlensaure Natrum enthält noch nicht das Maximum an Kohlensäure, und ist daher fähig, davon noch einen beträchtlichen Theil mehr in sich aufzunehmen; welche vollständige Anschwängerung auf ähnliche Art, als die Bereitung des völlig gesättigten kohlensauren Kali, bewerkstelligt werden kann. Ein dergleichen durch künstliche Behandlung mit Kohlensäure vollständig gesättigtes Natrum nähert sich jenem natürlichen zum Theil schon im Aeufsern, so wohl durch die blättrige Gestalt seiner Krystalle, als auch durch die dadurch erlangte grössere Fähigkeit, dem Verwittern zu widerstehen.
