

### Ueber die Bestandtheile des Wassers als Ursachen des Kropfes und Rhachitismus.

Grange hat, da man im gemeinen Leben die Ausbreitung des Kropfes, des Cretinismus und Rhachitismus unbekannten schädlichen Eigenschaften des Trinkwassers zuschreibt, Versuche angestellt, und fand, dass in allen Trinkwässern solcher Dörfer, wo jene Krankheiten herrschen, gegen 46 — 25 Proc. Talksalze (des ganzen Salzgehaltes vom Wasser) enthalten waren, welcher Umstand vielleicht als Ursache jener Uebel angesehen werden könnte. Der Verfasser fand überall in den Gegenden der Schweiz, der Vogesen, Pyrenäen, Piemont, wo Kropf und Cretinismus herrschen, die Gebirge talkig, dolomitisch und gypsführend. Die Untersuchungen von Elie de Beaumont bestätigen diese Ansicht ebenfalls, auch Boussingault machte dieselbe Beobachtung in den Andes. Der Verfasser spricht die Vermuthung aus, dass man jene übeln Folgen vielleicht der Anwesenheit der Talkersalze, oder der gleichzeitigen Abwesenheit einer genügenden Menge von Kalksalzen im Wasser zuschreiben könnte. (*Compt. rend. T. 27. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 56.*)

B.

### Darstellung des Jodkaliums.

Nach Criquelion soll man 40 Theile gebrannten Kalk mit Wasser löschen, dann 14 Theile Eisenfeile hinzumischen und hierauf 94 Theile Jod, welches man in kleinen Portionen zusetzt. Man reibt so lange, bis eine Probe der Flüssigkeit das Stärkepapier ochergegelb färbt, filtrirt, mischt den Rückstand mit Wasser und zersetzt mit kohlensaurem Kali. Nachdem der kohlensaure Kalk getrennt ist, wird die Flüssigkeit durch Abdampfen zur Krystallisation gebracht. (*Journ. de Chim. méd. 3. Ser. T. 4. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 55.*)

B.

### Der Process der Sodabereitung.

Bodo Unger untersuchte, an frühere Versuche anschliessend, was aus Glaubersalz, Kreide und Kohle wird, wenn sie innig gemengt einer steigenden Hitze ausgesetzt werden. Er fand, dass die Beschickung durch blosses Glühen sich keineswegs in rohe Soda verwandeln lässt, und dass unter den Gasen des Flammenofens der Wasserdampf erst die Erzeugung von roher Soda möglich macht.

Die jetzt mitgetheilten Versuche sind angestellt mit einem Gemenge von 100 Th. wasserfreien Glaubersalzes, 100 Th. Kreide und 55 Th. Kohle, das bei verschiedenen Temperaturen geglüht und analysirt wurde. Dann wurde aber auch die Einwirkung glühender Wasserdämpfe auf die Beschickung beobachtet und als Schluss nachstehende Ansicht gewonnen:

Man kann sich den Prozess aus zwei verschiedenen zusammengesetzt vorstellen, von denen der eine die Bildung von kohlensaurem Natron durch Umsetzung von Glaubersalz und Kreide begreift, der andere diejenige des basischen Schwefelcalciums auf Kosten des reducirten Glaubersalzes und der Ofengase. Vom Glaubersalz ist es indessen nur der dritte Theil, welcher auf directem Wege durch Umsetzung zu kohlensaurem Natron wird; die grössere Menge Glaubersalz wird erst zu Schwefelnatrium reducirt und zwar durch Kohle, Wasserstoff- und Kohlenoxydgas. Der Wasserstoff entstammt der Kohle von Feuerung und Beschickung; und solche Braunkohlensorten, welche in Fabriken angewendet werden, liefern beim Verbrennen eine Quantität Wasser, welche gewöhnlich der Hälfte ihres ganzen Gewichtes gleichkommt; indem der Wasserdampf die glühende Kohle trifft, verwandeln beide sich in Wasserstoff und Kohlensäure, und bei bedeutend hoher Hitze reducirt der Wasserstoff die letztere zu Kohlenoxyd. Der Quellen für das Kohlenoxyd sind vorzüglich drei: die jetzt erwähnte, sodann die glühende Berührung von Kohle mit kohlensaurem Kalk und in sehr grosser Hitze die mit freier Kohlensäure.

Die Producte, welche im Sodaofen entstehen, sind je nach der Temperatur verschieden; oberhalb der des schmelzenden Silbers sind sie die Sulphurete von Natrium und Calcium, so wie die Oxyde beider, aber in dem Verhältniss von vielem Schwefelnatrium zu wenig Schwefelcalcium, und umgekehrt von wenig Natron zu vielem Kalk.

Etwas unterhalb der bezeichneten Hitze und tiefer herab in einem ziemlich geräumigen Spielraume werden Glaubersalz und Gyps noch reducirt, der Gyps jedoch nur langsam. Das Schwefelnatrium setzt sich in dieser Temperatur mit dem kohlensauren Kalk um, und das entstandene Schwefelcalcium verändert sich bei feuchter Flamme in basisches und setzt den vierten Theil seines Schwefels als Schwefelwasserstoff in Freiheit, welcher aber von kaustischem oder kohlensaurem Natron momentan gebunden wird, worauf das neu erzeugte Schwefelnatrium die

Kreide, die im Ueberschuss vorhanden ist, in die basische Schwefelverbindung, ein Spiel der Verwandtschaften, welches nach und nach alles Schwefelnatrium bis auf eine Spur verschwinden lässt, führt.

Man kann sich folgendes Bild von dem Vorgange in einem Sodaofen entwerfen: die Hitze sei im Anfange gross, so dass sie Kupfer schmelze, so nimmt das Schwefelnatrium rasch überhand, die Kohlensäure geht aus der Kreide fort; bis auf die beigemenzte Kohle ist alles im feuerflüssigen Zustande und wird vom Wasserdampf nicht angegriffen. Schreitet dann die Abkühlung so tief herab, dass geschmolzenes Silber erstarren würde, so bewirkt, indessen die halbgahre Soda noch flüssig bleibt, die nunmehr durch Wasserdampf (und Kohle) herbeigeführte Bildung von basischem Schwefelcalcium einen Niederschlag, so dass die Masse sich immer mehr verdickt, wenn auch die Temperatur nicht tiefer sinkt.

Die Fabrikanten halten es für ausgemacht, dass fertige Soda erst vollkommen werde, wenn sie, aus dem Ofen hervorgezogen, in grossen Klumpen langsam erstarre. Bevor sie fest wird, ist die Entwicklung von brennbarem Gase sogar noch stürmisch. Nach dem Erkalten ist in zahlreichen Blasenräumen reines Ammoniakgas enthalten, welches beim Zerschlagen der Stücke entweicht. Der Wasserstoff des Ammoniaks kann nur vom Wasser stammen, und dieses kann in der glühenden Masse nur an Natron gebunden sein. Hieraus erkennen wir, dass in einer Soda, welche den Ofen schon verlassen hat, die Einwirkung des Wassers noch fort dauert, und da mithin die Bedingungen zur Umwandlung der letzten Antheile von Schwefelnatrium in kohlensaures Salz bis zum Erstarren vollkommen gegeben sind, so ist die oben ausgesprochene Ansicht der Fabrikanten in hohem Grade glaubhaft. (*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 67. p. 78—97.*)

G.

### **Bildung von Eisensäure oder Uebermangansäure in schmelzender Phosphorsäure.**

Blumenau bemerkte, dass möglichst gereinigte, aus Knochen bereitete glasige Phosphorsäure in Wasser gelöst und mit etwas Salpetersäure versetzt, beim Abdampfen eine schwache violblaue Farbe annahm, die bis zu einem gewissen Punkte zunahm, bei höher steigender Temperatur aber sich verminderte und verschwand. Die violett gewordene Phosphorsäure behält ihre Farbe nach dem