

## 6. Vorkommen des Broms und Jods in den Mineralwassern und Heilquellen Württembergs. Jod in unsern Schwefelwassern.

Von Prof. Dr. Sigwart in Tübingen.

Das Brom ist, wie wir längst wissen, in allen Salzsöolen vorhanden, in grösserer Menge in den Mutterlaugen, aus denen es sich auch durch blosse Destillation mit Braunstein und Schwefelsäure, wenn diese im gehörigen Verhältniss genommen werden, als tropfbare Flüssigkeit darstellen lässt, welche in dunkelblutrothen Tropfen übergeht, so namentlich aus der Friedrichshaller Mutterlauge nach meinen im Winter 1847 angestellten Versuchen. Dagegen kann ich die Angaben des Hrn. Dr. Rieckherrs, Apothekers in Marbach über den Jodgehalt unserer Salzsorten (vergl. die Ankündigung in Schwäbischen Merkur vom 29. Januar 1847 von Herrn Prof. Dr. Schlossberger) nicht bestätigen, nach welchen ein Centner concentrirter Mutterlauge von Friedrichshall tausend einhundert und sechzig, und ein Centner Mutterlauge von Clemenshall (Offenau) sogar zweitausend zweihundert und drei Gran Jod liefern könnte! In den concentrirtesten Mutterlaugen fand ich kein Jod oder höchstens eine zweideutige Spur desselben, unerachtet ich nicht, wie Herr Dr. Rieckherr die Salzlaugen in einem silbernen Kessel abdampfte, um sodann aus dem Rückstande das Jodsalz durch Weingeist auszuziehen (s. die chem. Untersuchung einiger Soolmutterlaugen etc. von Hrn. Rieckherr, Marbach 1846), weil ich mich vorher überzeugte, dass das Silber das Jodsalz zersetzt und unlösliches Jodsilber gebildet wird. Wenn man z. B. eine wässrige Lösung von Jodkalium in einem Silbertiegel abdampft, so wird

die Flüssigkeit bald immer mehr alcalisch und gibt bei der Verdünnung mit Wasser oder Vermischung mit Weingeist einen gelben Niederschlag von Jodsilber. Die angegebenen Mengen von Jod lassen sich aus der Lösung von Jodsalz in destillirtem Wasser oder selbst in den Mutterlaugen durch eine mit schwefeliger Säure gesättigten Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd vollständig niederschlagen und man erhält genau die Menge von Jodkupfer, welche die Rechnung gibt; die Mutterlaugen selbst liefern keine Spur von Jodkupfer. Herr Dr. Rieckherr führte (vermeintlich) das Jod durch Chlorpalladium, er hat aber keineswegs gezeigt, dass die Niederschläge, die er erhielt, Jodpalladium waren und ich muss behaupten, dass sie es nicht waren; ich habe dasselbe Mittel angewendet, ohne einen Niederschlag von Jodpalladium zu erhalten; wurde dagegen der Mutterlauge eine Spur von Jodkalium zugesetzt, so zeigte sich alsobald die Reaction. Mit diesen negativen Resultaten stimmen auch die von den Herren Professor Fehling, Bergrath Degen und Professor Christian Gmelin erhaltenen überein (man sehe die chemische Untersuchung der Soolen von Prof. Dr. Herm. Fehling. Stuttgart 1847.)

Von dem Vorkommen nicht allein des Broms, sondern auch des Jods in andern Mineralwassern Württembergs, bis dahin gänzlich unbekannt, habe ich mich durch entscheidende Versuche überzeugt. Das Cannstatter Mineralwasser stimmt mit den Salzsoolen wesentlich überein, und ich habe es sogar vermittelst Alcohol direct in Kochsalz, Gyps und Dolomit oder vielmehr die Bestandtheile des letzteren (in kohlensaurem Wasser aufgelöst) zerlegt (Württemb. naturwissenschaftliche Jahreshefte I. 2. Stuttgart 1845.) Diese wesentliche Uebereinstimmung brachte mich auf die Vermuthung, dass dieses Mineralwasser auch Brom enthalten werde, und so fand ich es dann in dem Cannstatter und Berger Sauerwasser. Wenn man eine hinlängliche Menge dieses Mineralwassers bis auf wenig abdampft, und von dem entstandenen Niederschlag das Flüssige trennt und bei jedem Krystallisationspunkt concentrirt, so erhält man eine beträchtliche Menge Glaubersalzkrystalle. Die übrige Flüssigkeit gibt durch langsames Verdunsten Krystalle von Kochsalz und wenig Bitter-

salzkrystalle, und bringt man zu derselben etwas Braunstein und einige Tropfen Schwefelsäure und taucht einen Streifen Steifleinwand in die Flüssigkeit, so zeigt eine prächtige pomeranzengelbe Färbung der Steifleinwand die Gegenwart des Broms an.

Das Jod entdeckte ich im Jahr 1831 in dem Schwefelwasser zu Sebastiansweiler zwischen Tübingen und Hechingen (s. die Mineralwasser in dem Königreich Württemberg. Tübingen 1831), und mehrere Versuche haben mir dieses Vorkommen bestätigt. Eine grössere Menge Jod aber enthält nach meinen neuesten Untersuchungen das Schwefelwasser zu Boll. Durch Abdampfen von nur 100,000 Gran dieses Mineralwassers, welche  $96\frac{1}{2}$  Gran festen Rückstand gaben, Ausziehen dieses Rückstandes mit Weingeist von  $37^{\circ}$  Beck, Verdunsten des Weingeists und Auflösen des Rückstandes in wenig Wasser erhielt ich eine Flüssigkeit, welche mit etwas Braunstein und Schwefelsäure im gehörigen Verhältniss vermischte eingetauchte Steifleinwand entschieden blau färbte, also die bekannte Reaction des Jods auf die Stärke zeigte. Das Vorkommen dieses Stoffs gerade an solchen Orten, wo sich in der Naht viele Reste von Seethieren finden, stimmt auch vollkommen mit dem bekannten Vorkommen des Jods in den im Meere lebenden Thieren und Pflanzen überein. In verschiedenen andern Mineralwassern Württembergs, wie namentlich im Teinacher Sauerwasser, auch in den warmen Quellen des Wildbades fand ich weder Brom noch Jod.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1849

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Sigwart Georg Carl Ludwig

Artikel/Article: [6. Vorkommen des Broms und Jods in den Mineralwassern und Heilquellen Württembergs. Jod in unsern Schwefelwassern 269-271](#)