© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

was der Vermuthung Raum giebt, dass der Farbstoff durch den Wasserstoffschwefel desoxidirt werde.

Ueber das Verhalten des ozonisirten Terpentinöls und Aethers zum Arsen und Antimon.

Von Prof. C. F. Schœnbein.

(Den 16. Mai 1855.)

Schon vor Jahren wurde von mir gezeigt, dass der ozonisirte Sauerstoff das Arsen und Antimon bei gewöhnlicher Temperatur zu den Säuren dieser Metalle oxidire, das Arsen diese Oxidation aber viel rascher als das Antimon erleide, welcher Unterschied deshalb auch zur Unterscheidung beider Körper von einander dienen kann.

Vom Terpentinöl, wie von den Camphenölen überhaupt, ist nun bekannt, dass sie namentlich unter Lichteinfluss Sauerstoff aufnehmen und denselben nach meinen Versuchen so enthalten können, dass er sich wieder auf andere oxidirbaren Materien übertragen lässt; weshalb so beschaffene Oele als kräftig oxidirende Agentien, d. h. so wie der ozonisirte Sauerstoff selbst sich verhalten, aus welchem Grunde ich dieselben auch ozonisirte Oele genannt habe.

Es liess sich daher zum Voraus vermuthen, dass das ozonisirte Terpentinöl sich wie der freie ozonisirte Sauerstoff gegen die beiden genannten Metalle verhalten werde, und meine darüber angestellten Versuche haben auch diese Vermuthung vollkommen bestätiget. Beschlägt man eine Stelle der concaven Seite eines Porzellanschälchens mittelst der Marsh'schen Methode mit einem Arsenflecken, eine andere Stelle mit einem Antimonflecken, und übergiesst man beide Metallspiegel mit merklich stark ozonisirtem Terpentinöl (das von mir bei diesen Versuchen angewendete enthielt ein halbes Prozent ozonisirten Sauerstoffes), so wird

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Arsenflecken, wenn er dünn war, schon nach 10—15 Minuten verschwunden sein, während der gleich beschaffene Antimonflecken noch nicht im Mindesten verändert erscheint, ja nach Tagelangem Zusammenstehen mit ozonisirtem Terpentinöl noch sein metallisches Aussehen zeigt.

Kaum ist nöthig zu bemerken, dass das reine Terpentinöl eben so wenig Arsenflecken zum Verschwinden bringt, als es Indigolösung zu zerstören oder irgend eine andere Oxidationswirkung hervorzubringen vermag. Die Zerstörung des Arsenfleckens beruht ganz einfach auf der Umwandlung des Metalles in Arsensäure, bewerkstelligt durch den im Oele vorhandenen freien Sauerstoff, der, wie von mir gezeigt worden ist, im chemisch erregten Zustand sich befindet. Es ist daher die in Rede stehende Thatsache nur eine der vielen Oxidationen, welche mittelst ozonisirten Terpentinöles bei gewöhnlicher Temperatur bewerkstelligt werden können. Aus voranstehenden Angaben erhellt demnach, dass zur Unterscheidung des Arsens vom Antimon das ozonisirte Terpentinöl recht gut dienen kann und dieses Mittel, wenn es zur Hand ist, eine ganz einfache und sichere Anwendung zulässt.

Wie die Camphenöle, kann nach meinen Beobachtungen auch der Aether, obgleich nicht in einem so hohen Grade, ozonisirt werden, und so beschaffener Aether vermag Indigolösung zu bleichen, Jodkaliumstärkepapier zu bläuen u. s. w. und er besitzt natürlich auch das Vermögen, Arsen zu Arsensäure zu oxidiren, wie schon aus der Thatsache erhellt, dass Arsenflecken, an die innere Wandung einer Flasche gelegt, verschwinden, wenn diese mit ozonisirtem Aether gefüllt wird. Wegen des kleinen Gehaltes an disponibelm Sauerstoff, den der Aether enthalten kann, findet jedoch die Zerstörung der Arsenflecken etwas langsam statt.

Dass auch bei der langsamen Verbrennung des Aethers, wie man sie leicht durch eine erwärmte Platindrahtspirale

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in einer lufthaltigen Flasche bewerkstelligen kann, ein eminent oxidirendes Agens auftrete im Stande, unter geeigneten Umständen eine Reihe von Körpern zu oxidiren, z. B. das Indigoblau zu Isatin, SO^2 zu SO^3, PbS zu $\dddot{P}\dddot{S}$, das gelbe Blutlaugensalz zu rothem, die Hydrate der Oxide des Bleies, Nickels, Kobaltes zu Superoxid u. s. w., auch aus dem Jodkalium Jod abzuscheiden und deshalb das Jodkaliumstärkepapier zu bläuen, kurz den ozonisirten Sauerstoff nachzuahmen, davon habe ich mich durch vielfache Versuche zur Genüge überzeugt.

Das nämliche Agens wirkt in gleicher Weise auch auf das Arsen ein, d. h, verwandelt dasselbe in Arsensäure.

In einfachster Weise lässt sich diese Reaction folgendermaassen zeigen: Man giesse in eine litergrosse lufthaltige Flasche mit etwas weiter Mündung einige Drachmen reinen Aethers nebst einigem Wasser, führe eine erhitzte aber nicht glühende Platindrahtspirale bis in die Mitte des Gefässes zum Behufe der Anfachung der langsamen Verbrennung ein, und bringe gleichzeitig eine mit einem Arsenringe behaftete Röhre in die Flasche. Unter diesen Umständen wird der Metallspiegel, falls er dünn ist, rasch verschwunden sein, während ein gleich beschaffener Antimonflecken noch keine merkliche Veränderung zeigt.

Ueber ein eigenthümliches Verhalten der Kleesäure zum Eisenoxid.

Von Prof. C. F. Schœnbein.

(Den 16. Mai 1855.)

Bekanntlich giebt es kleesaures Eisenoxidkali, Eisenoxidnatron und Eisenoxidammoniak, welche sich durch die ihnen zukommende grüne Farbe von den übrigen Eisen-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: 1_1857

Autor(en)/Author(s): Schönbein (Schoenbein) Christian Friedrich

Artikel/Article: Ueber das Verhalten des ozonisirten Terpentinöls und Aethers zum Arsen und Antimon 237-239