

Ueber die Reduktion des Chlorsilbers auf nassem Wege

Autor(en): **Brunner, C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1864)**

Heft 555-556

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318744>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Bei Anwendung der oben beschriebenen Methode (ohne künstlichen Druck) entstand jedoch selbst nach wochenlanger Einwirkung nicht die mindeste Ausscheidung. Ebenso verhielt sich eine Auflösung von Quecksilberchlorid.

Diese Verschiedenheit des Verhaltens dürfte wohl in dem Umstande begründet sein, dass bei Anwendung eines hohen Druckes durch die verhältnissmässig grössere Menge des auf die Oberfläche der Auflösung wirkenden Wasserstoffgases daselbst wirklich die Ausscheidung zu Stande kommt, das ausgeschiedene Metall wegen seines grossen spezifischen Gewichtes sogleich zu Boden fällt und dadurch der wiederauflösenden Wirkung der freigesetzten Säure entgeht, während bei gewöhnlichem Drucke diese letztere gegen das Gas die Oberhand behält.

Wirkung auf Eisen.

Eine vollständige Reduktion dieses Metalles konnte, wie natürlich, nicht erwartet werden. Dagegen schien eine partielle Zersetzung und Ueberführen des Oxydes in Oxydul möglich. Eine solche fand auch wirklich statt, als man eine sehr verdünnte Lösung von Eisenchlorid (die mit Ferridcyankalium nicht reagirte) während 48 Stunden in einem dunkeln Schranke der Wirkung des Gases aussetzte. Nach dieser Zeit gab die Lösung mit Ferridcyankalium eine schwache, doch deutliche Reaktion.

II. Ueber die Reduktion des Chlorsilbers auf nassem Wege.

Zur Reindarstellung des Silbers und Chlorsilbers auf nassem Wege sind ausser der galvanischen Reduktion

mehrere Methoden angegeben. Von mehreren neuen Schriftstellern ist insonderheit die reduzirende Wirkung des Zuckers mit Hülfe von Alkalien hiezu benutzt worden. Eine solche Vorschrift gab Levöl. Mohr*) fand jedoch dieselbe nicht genügend. Vogel**) wandte zu gleichem Zwecke eine ammoniakalische Lösung von Chlorsilber und Milchzucker an.

Sehr leicht gelangt man zum Zwecke auf folgende Art.

Das gut ausgewaschene, noch feuchte Chlorsilber löst man in der eben erforderlichen Menge von Ammoniakflüssigkeit auf. Diese Auflösung lässt man tropfenweise (oder bei grösseren Mengen in einem schwachen Strahle) in eine klar filtrirte, kochende Lösung von 1 Th. Stärke- (oder Trauben-) Zucker und 3 Th. krystallisirtem kohlen-sauren Natron in 40 Wasser fallen, mit der Vorsicht, dass das Sieden nicht unterbrochen werde. Ein günstiges Verhältniss ist auf 3 Th. metallisches Silber (in Chlorsilber verwandelt) 5 Th. Stärkezucker, 15 kohlen-saures Natron und 200 Wasser. Nach dem Eintragen der Silberlösung lässt man noch einige Minuten kochen, stellt die Flüssigkeit zum Absetzen des Niederschlages hin, bringt denselben, nach Abgiessen der Flüssigkeit auf das Filter und wascht ihn anfangs mit einer schwachen Salzlösung***), dann mit reinem Wasser sorgfältig aus.

Das so dargestellte Silber erscheint als ein hellgraues Pulver mit einem Stich ins Gelbliche. Getrocknet und auf etwa 300° erhitzt, nimmt es auf einmal die silberweise Farbe an. Hat man obige Verhältnisse angewendet und das Auswaschen sorgfältig ausgeführt, so wird man fin-

*) Annal. d. Chem. u. Pharm. LXV. 63.

**) Jahresb. 1862. S. 223.

***) Geschieht das Auswaschen von Anfang an mit reinem Wasser, so geht die Flüssigkeit nach einiger Zeit trübe durchs Filter.

den, dass es sich in Salpetersäure ohne den geringsten Rückstand auflöst und genau das Gewicht des angewandten Metalles hat.

Ein ungenügendes Resultat erhält man, wenn die ammoniakalische Silberlösung von Anfang an mit der Zucker- und Natronflüssigkeit gemischt und erst alsdann erhitzt wird. In diesem Falle scheidet sich schon lange bevor es zum Sieden kommt, ein Antheil Chlorsilber aus, welches nachher nicht mehr zersetzt wird.

Noch ist zu bemerken, dass Rohrzucker statt Traubenzucker eine sehr unvollkommene Reduktion bewirkt. Milchzucker dagegen wirkt ebenfalls ziemlich gut, doch bleibt immer eine kleine Menge Chlorsilber unzersetzt.



H. Wild.

Ueber ein neues Saccharimeter.

(Vorgetragen den 9. Januar 1864.)

Die grosse Genauigkeit, welche das Savart'sche Polariscop in der Modifikation, wie ich es bei meinem Photometer verwendet habe*), auch bei der Bestimmung der Polarisationsenebene des einfallenden Lichtes gewährt, hat mich schon vor längerer Zeit auf den Gedanken gebracht, dasselbe zur Construction eines vereinfachten und genauern Saccharimeters zu verwenden. Anderweitige Arbeiten verhinderten mich indessen an der Ausführung

*) vide diese Mittheil. v. 1859, S. 31, ausführlicher Pogg. Ann. Bd. 118, S. 210.