Zur Kenntnis des kolloidalen Silbers.

Von

E. A. SCHNEIDER.

Über die Lösungen des kolloidalen Silbers in Äthylalkohol wurde schon vor einiger Zeit Mitteilung¹ gemacht. Seitdem sind weitere Versuche über die Löslichkeit des Silbers in organischen Flüssigkeiten angestellt worden.

Je 1 ccm des Organosols $\text{Ag}(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})$, welches im Liter 3.424 g Ag enthielt, wurde im Reagenzrohre mit 5 ccm des Lösungsmittels versetzt. Bei dieser Konzentration konnte bequem beobachtet werden, ob Koagulation eintrat oder nicht. Nur in einigen Fällen wurde mit leichter zugänglichen Lösungsmitteln das betreffende Organosol in reinem Zustande dargestellt. Im übrigen begnügte man sich mit der Beobachtung, ob Koagulation eintrat oder nicht, weil daraus mit einiger Sicherheit geschlossen werden konnte, ob das betreffende Organosol existenzfähig ist oder nicht.

Keine Koagulation wurde bewirkt durch:

Propylalkohol,	Koagulation trat ein nach einigen
Isobutylalkohol,	Stunden auf Zusatz von:
Tertiären Butylalkohol,	Trimethylamid,
Cetylalkohol (in alkoholischer Lösung),	Pyridin.
Äthylenalkohol,	
Glycerin,	
Phenol.	

Sofortige Koagulation wurde bewirkt durch:

Isopropylalkohol,	Aceton,
Normalen u. sekundären Butylalkohol,	Äthyläther,
Trimethylkarbinol,	Eisessig,
Heptylalkohol,	Benzol,
Octylalkohol,	Benzylalkohol,
Allylalkohol,	Metakresol,
Erythrit,	Triäthylamin,
Oktan,	Dimethylanilin,
Amylen,	Diäthylanilin,
Formaldehyd,	Chinolin.
Önanthol,	

Die Beobachtung der Lösungen, in welchen keine Koagulation eingetreten war, wurde mehrere Monate hindurch fortgesetzt. Es

¹ Ber. deutsch. chem. Ges. 24, 3370; 25, 1164, 1281, 1440.

wurde bemerkt, daß Phenol nach 14 Tagen einen koagulierenden Einfluß auszuüben begann; eine Woche später war die Koagulation deutlich sichtbar. Einen Monat nach Beginn des Versuches konnte man in den mit Propylalkohol und tertiärem Butylalkohol versetzten Lösungen Anzeichen einer Koagulation bemerken. Nach weiteren zwei Monaten war in allen Lösungen Koagulation eingetreten. Nur das Koagulum durch Glykol war wasserlöslich, während in allen anderen Fällen das Koagulum sich mit dem ursprünglichen Farbenton in Wasser löste.

Das Organosol $\text{Ag}(\text{C}_3\text{H}_5[\text{OH}]_3)$ wurde durch Abdunsten eines Gemisches gleicher Volumina des Organosol $\text{Ag}(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})$ und Glycerin im Vakuum über Schwefelsäure dargestellt. Nach Verlauf mehrerer Monate konnte in demselben noch keine Sedimentation wahrgenommen werden.

Ein systematisches Studium des Verhaltens der Kolloide gegenüber organischen Lösungsmitteln verspricht interessante Resultate zu geben, wenn es gelingen sollte, eine gewisse Gesetzmäßigkeit zu entdecken. Vorläufig konnte konstatiert werden, daß verschiedene Kolloide sich nicht gleichmäßig gegenüber denselben Lösungsmitteln verhalten. Wenigstens gelang es bis jetzt nicht, ein Organosol der Zinnsäure in Äthylalkohol darzustellen, während ein außerordentlich beständiges Organosol mit Glycerin erhalten werden konnte.

In meinen früheren Mitteilungen¹ über das kolloidale Silber wurden die Eigenschaften des Kolloides in völlig trockenem Zustande nicht besprochen, weshalb sie bei dieser Gelegenheit erwähnt seien.

Eine größere Menge des Organosols $\text{Ag}(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})$ wurde mit absolutem Äther koaguliert, der Niederschlag durch Dekantieren mit Äther gewaschen und im Vakuum über Schwefelsäure getrocknet. Das trockene Kolloid zeigte einen grünlichen Metallschimmer. Der Glühverlust betrug 4.5%. Beim Erhitzen wurde das Auftreten eines brenzlichsauren Geruches wahrgenommen. In einer mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre nahm es im Laufe von drei Tagen um 15.52% an Gewicht zu.

Das durch Äther gefällte und sodann getrocknete Kolloid löste sich vollkommen in Wasser.

¹ l. c.