Über Lösungen von metallischem Silber.

Von

M. CAREY LEA.

Alle Lösungen von metallischem Silber, welche ich früher beschrieben habe, sind kolloïdal, und seit Veröffentlichung jener Beobachtungen habe ich alle die bezüglichlichen verschiedenen Präparate weiterhin untersucht und gefunden, daß keines derselben durch Membranen diffundiert. Eine Silberlösung, welche durch Einwirkung von Ferrocitrat erhalten wird, ist auch von Herrn PRANGE, sowie von Herrn Dr. BARUS untersucht worden und zwar mit dem gleichen Erfolge.

Die Silberlösungen sind kolloïdal; ob sich jedoch das Silber in denselben im Zustande der Polymerisation befindet, ist durchaus nicht sicher. Polymere Körper sind im allgemeinen indifferenten als die entsprechenden Körper mit einfachem Molekül. Nun werden aber alle Formen des allotropen Silbers, einschließlic der löslichen Form, leichter oxydiert und chloriert, als das Silber in gewöhnlichem Zustande, so daß dieses Verhalten durchaus nicht auf Polymerisation hinweist.

Es sind diese kolloïdalen Lösungen von Silber zum mindesten so vollkommene Lösungen wie diejenigen irgend welcher anderer, vollkommen löslicher kolloïdaler Körper. Eine gute Methode, um die vollkommene Löslichkeit festzustellen, besteht darin, die Flüssigkeit im Licht von oben derart zu betrachten, daß man das auffallende Licht rechtwinklig zur Gesichtslinie die Flüssigkeit durchstrahlen läßt. Viele Substanzen, deren Lösungen im einfachen, durchfallenden Lichte nicht nur durchsichtig, sondern glänzend klar erscheinen, zeigen bei Untersuchung in der soeben beschriebenen Weise nicht mißzuverkennde Trübung.

Die Lösungen des Silbers halten diese Probe jedoch vollkommen aus, und es scheint dieser Versuch gegen die Ansichten von BARUS und von SCHNEIDER zu sprechen, daß diese Modifikation des Silbers keine allotrope ist, sondern gewöhnliches Silber in feinverteiltem Zustande darstellt.¹ Nach sorgfältiger Bereitung sind diese Silberlösungen sehr beständig; so besitze ich eine Lösung, die durch Ein-

¹ *Zeitschr. phys. Chem.* 8, 298.

wirkung von Alkalihydroxyd und Dextrin bereitet wurde und welche trotz dreijähriger Aufbewahrung noch stark gefärbt ist. Ein beträchtlicher Teil des Silbers hat sich aus derselben allerdings ausgeschieden; da jedoch die Abscheidung in Form von glänzendweißem, metallischem Silber stattfand, gerade da, wo das Licht am stärksten auffiel,¹ so scheint diese Veränderung prinzipiell, ja vielleicht lediglich durch die Einwirkung des Lichtes bedingt gewesen zu sein.

Gerade diese überstehende Lösung, welche sich so lange gehalten hatte, schien nun eine besonders günstige Gelegenheit zum strengen Nachweis ihrer kolloidalen Natur zu bieten. Sie wurde in einen Dialysator gebracht, und es zeigte sich nach zwei Wochen, daß keine Spur diffundiert war.

Diese Ergebnisse müssen uns also wohl zu der Anschauung führen, daß die Silberlösungen kolloidal sind. Die Löslichkeit ist aber eine vollkommene, so daß diese Lösungen dieselben Proben auf Durchsichtigkeit wie die Lösungen von Krystalloiden aushielten.

¹ Die Flasche stand auf dem Tische in einem hellerleuchteten Zimmer.

Bei der Redaktion eingegangen am 16. September 1894.