

Eine neue quantitative Goldbestimmung mittels Zuckers oder Traubenzuckers.

Von P. Leidler.

Bei der quantitativen Abscheidung des Goldes kommen bekanntlich folgende Reduktionsmittel in Betracht: Ferrosulfat, Oxalsäure, Formaldehyd und Wasserstoffsuperoxyd. Eine neue quantitative Bestimmungsmethode gründete ich auf das Reduktionsvermögen des Zuckers und Traubenzuckers.

Ausführung: 5 ccm einer Goldchloridlösung, AuCl_3 , 1:100 wurden mit 10 ccm einer Zuckerlösung 1:1 und 10 ccm Wasser versetzt und auf dem Wasserbade erhitzt. Nach ungefähr 10 Minuten trat Abscheidung von metallischem Golde ein. Nach einiger Zeit wurden nochmals 20 ccm Wasser hinzugefügt und alles weitere 20 Minuten erwärmt. Nach dieser Zeit hatte sich das Gold quantitativ abgeschieden; das Zusammenballen wurde durch öfteres Umschwenken beschleunigt. Die überstehende Flüssigkeit war farblos. Nach dem Erkalten wurde auf dem Goochtiigel filtriert, erst mit heißem Wasser, dann mit Alkohol und Aether nachgewaschen und im Trockenschrank bei 140° getrocknet. Das Filtrat war stets völlig farblos. Durch viele Bestimmungen wurden folgende Resultate erhalten:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 0,0248 g Au | 6. 0,0250 g Au |
| 2. 0,0254 „ „ | 7. 0,0248 „ „ |
| 3. 0,0252 „ „ | 8. 0,0253 „ „ |
| 4. 0,0255 „ „ | 9. 0,0252 „ „ |
| 5. 0,0254 „ „ | 10. 0,0252 „ „ |

Bei Kontrollversuchen mittels Wasserstoffsuperoxyd in alkalischer Lösung erhielt ich folgende Zahlen:

1. 0,0254 g Au
2. 0,0254 „ „
3. 0,0254 „ „

Denselben Versuch wiederholte ich mit einer Traubenzuckerlösung 1:1 und erhielt folgende Werte:

1. 0,0254 g Au
2. 0,0252 „ „

Zu bemerken ist, daß diese quantitativen Abscheidungen sich nur auf AuCl_3 und $\text{AuCl}_3 \cdot \text{HCl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ beziehen; eine Bestimmung mit $\text{AuCl}_3 \cdot \text{NaCl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ verlief nicht befriedigend, da sich Gold nicht quantitativ abscheiden ließ. Bekanntlich wirken auf das Reduktionsvermögen der Oxalsäure auch die Alkalihydroxyde störend. Es liegt also hier ein ähnlicher Fall vor (siehe Fresenius, Annalen).

Auch mit Milchzucker wurden Versuche angestellt, jedoch keine befriedigenden Resultate erzielt. Die Flüssigkeit enthielt so fein vertheiltes Gold, daß dieses stets mit durchs Filter ging.

Diese quantitativen Bestimmungsmethoden dehnte ich auch auf Silber und Platin aus. Bei Silbersalzen erzielte ich wohl eine kolloide Lösung, jedoch keine quantitative Metallabscheidung, bei Platin trat keine Reduktion ein.

Das latente photographische Bild als Kolloidverbindung.

Von Dr. Lüppo-Cramer.

(Mittheilungen aus dem wissenschaftlichen Laboratorium der Trockenplattenfabrik Dr. C. Schleußner zu Frankfurt a. M.)

In früheren Publikationen in dieser Zeitschrift) habe ich bereits ausgeführt, daß die Ergebnisse der Kolloidchemie zur Lösung verschiedener photographischer Fragen in hohem Grade beitragen können.

Auch das interessanteste Problem der wissenschaftlichen Photographie, die Frage nach der Natur des latenten Lichtbildes, mußte so lange ungeklärt bleiben, als man vom einseitig reinchemischen Standpunkte die ausschlaggebenden Reaktionen beurtheilte und die in der Kolloid-

chemie so häufig bestätigte Tatsache außer Acht ließ, daß außer den stöchiometrischen Verbindungen der »reinen« Chemie auch zahlreiche Adsorptionsverbindungen existieren, die nicht nach äquivalenten Mengenverhältnissen zusammengesetzt sind, die sich aber gegen Reagentien ganz wie chemische Verbindungen verhalten.

Bei der Belichtung der photographischen Platte entsteht bekanntlich ein Eindruck, der direkt nicht wahrgenommen werden kann; das entstandene »latente« Bild muß vielmehr erst entwickelt werden. Dies geschieht in

) Bd. 1., S. 165, 206, 227, 355.