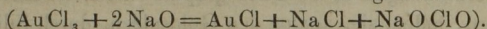


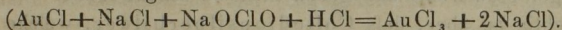
Zersetzung des Goldchlorürs mit Kalilauge entsteht und ein violettes Pulver bildet.

Das Goldchlorür bildet sich in Goldchloridlösungen, die einen kleinen Ueberschufs von Alkali enthalten, oft freiwillig; dies geschieht in den photographischen Tonbädern, welche aus Goldchloridlösungen bestehen, die mit kohlensaurem, phosphorsaurem oder borsaurem Natron versetzt sind; das Chlor des Chlorgoldes wirft sich zum Theil hier auf das freie Alkali und bildet unterchlorigsaurer Salze



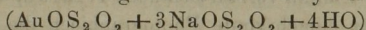
Diese Umwandlung geht jedoch nur sehr langsam vor sich und erfordert mehrere Stunden, ehe sie vollendet ist. Nach dieser Zeit tonen die Bäder nicht mehr und erscheinen vollkommen farblos.

Versetzt man sie aber mit Salzsäure, so werden sie wieder gelb, indem hier das Chlorgold wieder restituirt wird



So können alte Tonbäder durch Versetzen mit Chlorwasserstoffsäure wieder wirksam gemacht werden. (Photographische Mittheilungen, I. Jahrgang, No. 7).

Das Goldoxydul bildet mit unterschwefliger Säure ein Salz (AuOS_2O_2), das jedoch nur in Verbindung mit unterschwefligsaurem Natron als unterschwefligsaures Goldoxydulnatron



bekannt ist. Dieses bildet sich beim tropfenweisen Versetzen einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron mit Goldchlorid*) oder Goldchlorür (1 Theil Goldchlorid zu 3 Theilen des Natronsalzes) und Versetzen mit Alkohol, wobei es sich als weiße Salzmasse ausscheidet. Es wurde früher nach Fizeau's Vorgang zum Vergolden der Daguerreotypen, später zum Tönen verwendet. Die zu diesem Zweck gebrauchte Mischung von Goldchlorid- und unterschwefligsaurer Natronlösung enthält nach Müller auch Goldchlorürnatrium (s. o.)

In ähnlicher Weise erhält man Golddoppelsalz beim Versetzen von Cyankalium mit Goldlösung und, erwähnen wir hier nur das Kaliumgoldcyanid ($\text{KCy} + \text{AuCy}_3$) und das Kaliumgoldcyanür ($\text{KCy} + \text{AuCy}$). Sie dienen beide zum Vergolden.

Platina und Platinoide.

Neben dem Golde giebt es noch eine Reihe edler Metalle, die in ihren Eigenschaften gewisse Analogieen zeigen und in der Natur gewöhnlich gemeinschaftlich angetroffen werden; hierher gehören Platina, Iridium, Palladium, Osmium etc.

Das wichtigste ist das Platina, das als graues, hartes, sehr schwer

*) Bei der Anwendung von Goldchlorid bilden sich als Nebenproducte Chlornatrium und tetrathionsaures Natron ($8\text{NaOS}_2\text{O}_2 + \text{AuCl}_3 + 4\text{HO} = 3\text{NaOS}_2\text{O}_2 + \text{AuOS}_2\text{O}_2 + 4\text{HO} + 3\text{NaCl} + 2\text{NaOS}_4\text{O}_5$).

schmelzbares und chemisch wenig angreifbares Metall im Handel vorkommt und zu chemischen Geräthschaften (Schmelztiiegeln etc.) sehr viel verarbeitet wird.

Seine Verbindungen sind sehr ausführlich studirt, nur haben sämtliche Forscher ihr Verhalten gegen das Licht gänzlich aufser Acht gelassen, so dafs darüber nichts Sicheres bekannt ist; dennoch spielen seine Salze ähnlich den photochemisch noch nicht sonderlich wichtigen Goldverbindungen in der Photographie eine Rolle als Tonungsmaterialien, indem sie, analog den Goldsalzen, durch Silber reducirt werden. Taucht man ein Silberbild in Platinlösung, so wird metallisches Platina an Stelle des Silbers niedergeschlagen und auf diese Weise ein Platinabild erhalten. Papierbilder lassen sich daher durch Platinosalze ähnlich tonen, wie durch Goldsalze, doch sind erstere schwieriger reducierbar, und geben nicht so schöne Töne.

Wichtig ist aber, dafs Collodionsilberbilder, welche in Platinlösungen getont sind, sich auf Porzellan mit grauschwarzer Farbe einbrennen lassen.

Darauf beruht die Herstellung eingebrannter Photographieen. Ist neben Platina zugleich Gold vorhanden, so wird das Bild mehr violett.

Aehnlich wie Platina verhält sich auch Iridium und Palladium. Letzteres giebt für eingebrannte Photographieen die schönsten Resultate, ist jedoch sehr hoch im Preise.

Das wichtigste Platinosalz ist das Chlorplatin (PtCl_2), das ähnlich wie das Chlorgold erzeugt wird und sich diesem analog verhält, es ist leicht löslich in Wasser, Alkohol und Aether, bildet braune zerfließliche Krystalle, verliert leicht Chlor, ist sehr wahrscheinlich lichtempfindlich und verbindet sich mit Chlormetallen der Alkalien leicht zu Doppelsalzen. Das Kaliumplatinchlorid ($\text{PtCl}_2 + \text{KCl}$) und Ammoniumplatinchlorid ($\text{PtCl}_2 + \text{NH}_4\text{Cl}$) ist in Wasser fast unlöslich; das Natrondoppelsalz ($\text{PtCl}_2 + \text{NaCl} + 6\text{HO}$) dagegen leichtlöslich.

Aehnliche Eigenschaften zeigt das Chlorpalladium und Chloriridium. Man benutzt Platinchlorid zur Nachweisung des Kalis in der analytischen Chemie.

Somit haben wir in dem großen Capitel über Photochemie das Wichtigste, was über das Verhalten der Metallverbindungen im Licht bekannt ist, erläutert, und es bleibt uns nur noch eine Uebersicht über das Verhalten der organischen Substanzen im Licht.

Dritter Abschnitt.

Wirkung des Lichts auf organische Substanzen.

Man versteht unter organischen Substanzen die dem Thier- und Pflanzenreich entstammenden Kohlenstoffverbindungen und ihre