

Fluoren, die gut krystallisieren. Die Verbindungen des 4.5-Dinitro-phenanthrenchinons und des 2.7-Dibrom-phenanthrenchinons mit Acenaphthen enthalten die Komponenten im Molekularverhältnis 1:1, die Verbindungen des 2.7-Dinitro-phenanthrenchinons mit Anthracen und Fluoren im Verhältnis 1:2.

2.6.7-Trinitro-fluorenon bildet mit Stilben eine gut krystallisierte Molekül-Verbindung im Verhältnis 1:1. Auch aus Lösungen des 2.3.6.7-Tetrinitro-fluorenon mit Stilben und Anthracen krystallisieren tiefgefärbte Molekül-Verbindungen aus. Diese dürften als Analoga zu den von P. Pfeiffer¹²⁾ erhaltenen chinhydron-artigen Molekül-Verbindungen des Perchlor-indons mit Acenaphthen beispielsweise anzusehen sein.

Beschreibung der erhaltenen Molekül-Verbindungen.

2.7-Dinitro-phenanthrenchinon-Acenaphthen (1:1): Dunkelrote Krystallblättchen, Schmp. 255°. Ber. N 6.2, gef. N 6.4%.

2.7-Dinitro-phenanthrenchinon-Fluoren (1:2): Rötlich-gelbe Kryställchen, Schmp. 270°. Ber. N 4.4, gef. N 4.3%.

2.7-Dinitro-phenanthrenchinon-Anthracen (1:2): Dunkelviolette Kryställchen, Schmp. 250. Ber. N 4.3, gef. N 4.6%.

4.5-Dinitro-phenanthrenchinon-Acenaphthen (1:1): Rote Kryställchen, Schmp. 165°. Nach Ausziehen des Acenaphthens mit Äther bleiben 64.8% Dinitrophenanthrenchinon zurück, theoret. 65.9%.

2.6.7-Trinitro-fluorenon-Stilben (1:1): Rote Kryställchen, Schmp. 148°. Ber. N 8.48, gef. N 8.35%.

Die erwähnten Zustandsdiagramme finden sich in der Dissertation des einen¹³⁾ von uns.

Bonn, Chem. Institut d. Universität, Juni 1928.

251. Eduard Hertel und Hans Kleu: Über Komplexsalze amphoterer Oxy-chinolin-Derivate.

(Eingegangen am 29. Juni 1928.)

Gibt man zu der Lösung von 5.7-Dibrom-8-oxy-chinolin Kupfersulfat-Lösung, so erhält man einen amorphen Niederschlag, der durch nachfolgendes Erhitzen in ein gelbes, krystallines Produkt übergeht und das — vermutlich innerkomplexe — Kupfersalz des Dibrom-oxy-chinolins ist. Dieses Kupfersalz löst sich in starker Salzsäure mit gelbgrüner, in Bromwasserstoffsäure mit tiefvioletter, in Jodwasserstoffsäure mit dunkelroter Farbe. Analog verhält sich das Kupfersalz des 5.7-Dichlor-8-oxy-chinolins, nur sind die Farbtöne etwas heller. Nach dem Einengen krystallisieren aus den sauren Lösungen gut ausgebildete Krystalle aus. So wurde eine Reihe von Körpern erhalten, die als 5.7-Dibrom- (resp. -Dichlor)-8-oxy-chinolin-Salze der Kupferchlor- resp. -brom- resp. -jodwasserstoffsäure aufzufassen sind, und den Ammonium- bzw. Alkalisalzen dieser Säuren entsprechen dürften.

¹²⁾ P. Pfeiffer, A. 440, 241 [1925].

¹³⁾ H. Kurth, Dissertat., Bonn 1928.

$(\text{CuCl}_4) : (\text{H} \cdot \text{NC}_9\text{H}_4\text{Cl}_2 \cdot \text{OH})_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ hellgelb.

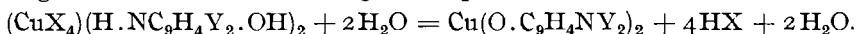
$(\text{CuCl}_4) : (\text{H} \cdot \text{NC}_9\text{H}_4\text{Br}_2 \cdot \text{OH}) + 2 \text{H}_2\text{O}$ orangestichig gelb.

$(\text{CuBr}_4) : (\text{H} \cdot \text{NC}_9\text{H}_4\text{Cl}_2 \cdot \text{OH})_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ schwarz, rotviolett durchscheinend.

$(\text{CuBr}_4) : (\text{H} \cdot \text{NC}_9\text{H}_4\text{Br}_2 \cdot \text{OH})_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ schwarz violett durchscheinend.

$(\text{CuJ}_4) : (\text{H} \cdot \text{NC}_9\text{H}_4\text{Br}_2 \cdot \text{OH})_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ metallglänzend kupferrot.

Beim Erhitzen auf 90° verlieren die beiden Salze der Kupferchlorwasserstoffsäure und das Salz der Jodwasserstoffsäure 2 Mol. Wasser und 4 Mol. Halogenwasserstoff unter Bildung der Kupfersalze der Oxy-chinolin-Derivate.



Die beiden Salze der Kupferbromwasserstoffsäure sind gegen Erhitzen widerstandsfähiger. Durch Wasser können alle fünf zerlegt werden.

Bonn, Chem. Institut d. Universität, Juni 1928.

252. G. Jaeger: Eine einfache Methode zur Konzentrations-Bestimmung von Lösungen.

[Aus d. anorgan. Abteil. d. Chem. Instituts d. Universität Frankfurt a. M.]

(Eingegangen am 25. Juni 1928.)

Bekanntlich ist der Brechungsindex n einer Lösung gegen Luft für eine bestimmte Temperatur eine gut meßbare physikalische Konstante. Wenn man die Werte für n in ihrer Abhängigkeit von der Konzentration kennt, dann hat man ein Mittel in der Hand, durch Bestimmung von n die Konzentration der Lösung zu ermitteln. Diese Methode ist häufig für analytische Zwecke angewendet worden, jedoch setzt die zahlenmäßige Bestimmung des Brechungsindex den Besitz eines geeigneten Refraktometers, sowie einer Einrichtung zur Konstanthaltung der Temperatur der zu untersuchenden Flüssigkeit voraus, was bei den hohen Preisen derartiger Apparate häufig ihre Verwendung ausschließt.

Im Folgenden soll gezeigt werden, wie auf ganz ähnlichem Wege, jedoch mit einfachsten Hilfsmitteln, Konzentrations-Messungen ausgeführt werden können, deren Genauigkeit für viele Zwecke hinreichend sein dürfte.

Das Verfahren gründet sich auf die Erscheinung, daß zwei Flüssigkeiten mit verschiedenem Brechungsindex beim Vermischen Schlieren bilden; derartige Flüssigkeiten liegen aber in Lösungen verschiedener Konzentration vor, und man braucht lediglich die Lösung unbekannter Konzentration mit Lösungen bekannten Gehaltes zu mischen und das Auftreten von Schlieren bzw. ihr Ausbleiben zu beobachten, um die Konzentration zu ermitteln. Notwendig ist nur, daß es sich um reine Stoffe in reinen Lösungsmitteln handelt, und daß keine Temperatur-Unterschiede vorhanden sind.

Ein Urteil über die zu erzielende Genauigkeit läßt sich gewinnen, wenn man die Abhängigkeit des Brechungsindex n von der Konzentration C graphisch aufträgt, wie dies in Figur 1 z. B. für die Lösung von Chlorammonium in Wasser geschehen ist¹⁾, und berücksichtigt, wie groß die Unterschiede

¹⁾ Für andere Substanzen ergeben sich ebenfalls gerade Linien von ähnlicher Steilheit, so daß sich das angeführte Beispiel ohne weiteres verallgemeinern läßt. Siehe Landolt-Börnstein, S. 989.