

2) Ueber eine neue mikroskopisch-chemische Reaction auf Natrium.

Von A. Streng.

Versetzt man irgend ein Natriumsalz unter dem Mikroskop mit einer schwach essigsauen Lösung von Magnesium-Uranyl-Acetat ($\text{MgC}_4\text{H}_6\text{O}_4 + 2\text{UO}_2 \cdot \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$, rhombisch krystallisirend), so entstehen selbst bei Anwesenheit der geringsten Mengen von Natrium fast farblose rhomboëdrische Kryställchen von ($\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2 + \text{UO}_2 \cdot \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$) + ($\text{MgC}_4\text{H}_6\text{O}_4 + 2\text{UO}_2 \cdot \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$) + $9\text{H}_2\text{O}$. Dieses zweifache Doppelsalz enthält nur 1,48 Proc. Natrium und eine solche kleine Menge dieses Elements ist also im Stande, 100 Gewichtstheile der rhomboëdrischen Krystalle zu erzeugen. Hierdurch erhält die Reaction ihre außerordentliche Schärfe. Die Krystalle liegen gewöhnlich auf 0R auf und stellen meist die Combination 0R, R, — 2R, $\frac{8}{3}\text{P}2$ dar. Ist — 2R nur untergeordnet vorhanden, dann sehen die Krystalle täuschend einem sogenannten Icosaëder ähnlich; oft erscheint aber auch das vorherrschende 0R als Hexagon. Ist 0R aber untergeordnet vorhanden, dann sehen die Krystalle aus wie ein Deltoid-Icositetraëder, dessen hexaëdrische Ecke durch eine Octaëderfläche abgestumpft ist. Liegen die Krystalle auf einer Fläche von R, dann stellen sie einen Rhombus dar; liegen sie auf einer Seitenecke auf, dann sieht man von oben einerseits + R vorwaltend, andererseits — 2R untergeordnet.

Die auf 0R aufliegenden Krystalle bleiben zwischen gekreuzten Nikols in jeder Stellung dunkel; haben sie aber eine gewisse Dicke erreicht, dann stellen sich optische Anomalien ein, d. h. sie werden von drei Systemen polysynthetischer Lamellen durchsetzt, die zwischen gekreuzten Nikols hell und dunkel erscheinen.

Die Kryställchen des Natrium-Magnesium-Uranylacetats sind in Wasser schwer löslich, in absolutem Alkohol fast unlöslich.

Unter dem Mikroskop erscheinen diese Kryställchen nur dann, wenn *sehr wenig* Natrium vorhanden ist. Ueberschreitet

der Natriumgehalt einen gewissen Grad, dann stellen sich neben den rhomboëdrischen Formen die Tetraëder des essigsauren Uranylatriums ein, die erst durch einen großen Ueberschuß des Magnesium-Uranylacetats in das zweifache Doppelsalz umgewandelt werden. Versetzt man eine natriumhaltige Lösung mit Uranylacetat und irgend einem löslichen Magnesiumsalze, dann entstehen ebenfalls die rhomboëdrischen Krystalle anstatt der Tetraëder. Prüft man daher eine natriumhaltige Lösung mit Uranylacetat, dann erhält man bei Abwesenheit von Magnesiumsalzen die Tetraëder, bei Anwesenheit derselben aber die rhomboëdrischen Krystalle des zweifachen Doppelsalzes oft für sich, oft auch gemischt mit Tetraëdern. Ebenso wie Magnesiumsalze verhalten sich auch die Salze des Zinks, Kobalts, Nickels, Kupfers *), des Eisen- und Manganoxyduls. Daher kann man auch statt des Magnesium-Uranylacetats das Uranylacetat des Zinks, Kobalts, Nickels, Eisens und Mangans als Reagens auf Natriumsalze anwenden, da man überall dieselben rhomboëdrischen Krystalle erhält, in denen aber Magnesium durch eines jener Elemente ersetzt ist.

Wenn man es versucht, Kalium und Natrium gleichzeitig zu bestimmen, indem man Platinchlorid und essigsaures Uranyl (oder Magnesium-Uranylacetat) gleichzeitig der zu untersuchenden Substanz zufügt, dann wird man zwar octaëdrische Kryställchen des Chlorplatinkaliums erhalten, nicht aber die Tetraëder des Natrium-Uranylacetats (bezw. das rhomboëdrische zweifache Doppelsalz); dagegen erhält man merkwürdiger Weise beim Eindunsten des Tropfens die monoklinen Krystalle des leicht löslichen Natriumplatinchlorids neben den rhombischen des Uranylacetats.

Löst man Magnesium-Uranylacetat in absolutem Alkohol und setzt dazu ein Tröpfchen einer Lösung von Natriumacetat in absolutem Alkohol, dann entsteht ein hellgelblich-weißser, sehr reichlich ausfallender Niederschlag von Natrium-

*) Das Natrium-Kupfer-Uranylacetat ist zuerst von Rammelsberg dargestellt und beschrieben worden. Sitzb. k. preufs. Akad. XXXVIII, 1884, S. 29.

Magnesium-Uranylacetat. Ob das Natrium unter solchen Umständen auch bei Anwesenheit von Platinchlorid vollständig gefällt wird, soll noch einer genaueren Untersuchung unterworfen werden. Im bejahenden Falle würde man nach der quantitativen Bestimmung des Kaliums mit Platinchlorid in der alkoholischen Lösung des Filtrats von Kaliumplatinchlorid durch Zusatz einer alkoholischen Lösung von Magnesium-Uranylacetat das Natrium ausfällen und quantitativ bestimmen können.

3) Mikroskopisch-chemische Bestimmung von Kobalt und Nickel.

Von A. Streng.

Setzt man zu einem Tröpfchen der Lösung eines Kobaltsalzes eine Lösung von salpetrigsaurem Kalium und fügt unter Erwärmen eine verdünnte Lösung von Essigsäure hinzu, dann bilden sich beim Erkalten am Rande des Tropfens gelbe, fast kreisrunde, wahrscheinlich reguläre*) Körnchen von salpetrigsaurem Kobaltkalium ($\text{Co}_2\text{N}_4\text{O}_9 + 6\text{KNO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$), die unter dem Mikroskop, namentlich im auffallenden Lichte, auch dann sichtbar sind, wenn nur eine Spur von Kobalt vorhanden ist. Die Reaction ist sehr scharf und empfindlich. Sie ist als analytische Reaction zuerst von A. Strohmeyer angegeben worden und dient zur quantitativen Trennung von Kobalt und Nickel; denn auf diese Weise läßt sich das Kobalt vollständig fällen, man muß nur die ganze Operation nochmals wiederholen.

Um nun das Nickel von dem mikroskopisch erkannten Kobalt zu trennen und zu bestimmen, filtrirt man die nickelhaltige Lösung von dem gelben Kobaltniederschlage ab, concentrirt die Lösung auf dem Objectträger durch Verdampfen bei mäßiger Wärme und setzt, nachdem man den Object-

*) Nach Haushofer bestehen sie aus Würfeln und Octaëdern, gewöhnlich nur in Skelettformen des regulären Systems. Mikroskopische Reactionen S. 63. Fig. 44.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Streng Johann August

Artikel/Article: [Ueber eine neue mikroskopisch-chemische Reaction auf Natrium 56-58](#)