

Über Lysinplatinchlorid.

Von
M. Siegfried.

(Aus der chem. Abteilung des physiologischen Institutes der Universität Leipzig.)
(Der Redaktion zugegangen am 18. November 1911.)

Das Platindoppelsalz des aktiven Lysins enthält nach dem Trocknen über Schwefelsäure bis zum konstanten Gewichte 1 Molekül Krystallalkohol. Dies Verhalten des Platinsalzes ist der Grund gewesen, warum man früher für das Lysin eine Formel mit 8 Kohlenstoffatomen annahm, bis ich nachwies,¹⁾ daß dem Lysin die Formel $C_6H_{14}N_2O_2$ zukommt. Gleichzeitig teilte ich mit, daß das Lysin sich durch Erhitzen mit Barythydrat racemisieren läßt, und daß das ebenfalls leicht und schön krystallisierende Platinsalz des inaktiven Lysins nach dem Trocknen über Schwefelsäure keinen Krystallalkohol enthält.

Später²⁾ habe ich auch aus Lysin, das durch Erhitzen mit Salzsäure racemisiert worden war, das Platindoppelsalz dargestellt und wiederum zeigen können, daß dieses nach dem Trocknen über Schwefelsäure keinen Krystallalkohol enthält. Ich schloß die genannte Mitteilung mit den Worten: «Diese Zahlen bestätigen den früheren Befund, daß das Platinsalz des racemischen Lysins zum Unterschied von dem des aktiven nach dem Trocknen über Schwefelsäure keinen Krystallalkohol enthält.»

Die Tatsache, daß das Platinsalz des aktiven Lysins nach dem Trocknen über Schwefelsäure bis zum konstanten Gewichte 1 Molekül Krystallalkohol enthält, ist seitdem durch verschiedene Autoren in vielen Fällen bestätigt worden; die Tatsache, daß das Platinsalz des inaktiven Lysins nach dem Trocknen über Schwefelsäure keinen Krystallalkohol enthält, meines

¹⁾ Ber. d. Deutsch. chem. Ges., Bd. 24, S. 429.

²⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 43, S. 363.

Wissens nur einmal von D. Ackermann.¹⁾ Dieser Autor glaubt aber, daß seine meine Versuche bestätigenden Resultate im Gegensatz zu meinen Angaben stünden, und sagt, daß sich die Platinsalze des inaktiven und des aktiven Lysins gar nicht voneinander unterschieden. Ich kann mir diese den Tatsachen entgegenstehende Ansicht Ackermanns nur erklären, wenn ich annehme, daß Ackermann der Meinung gewesen ist, daß das Platinsalz des aktiven Lysins ebenso wie das Salz des inaktiven Lysins nach dem Trocknen über Schwefelsäure frei von Krystallalkohol sei.

Da das verschiedene Verhalten der beiden leicht aus kleinen Mengen Lysin erhältlichen Platinsalze sehr geeignet zur Unterscheidung von aktivem und racemischem Lysin ist, sehe ich mich zu dieser Richtigstellung veranlaßt. Ich habe neue Versuche angestellt, welche das ganz verschiedene Verhalten der beiden Platinsalze wiederum zeigen. Es ist möglich, daß das Platinsalz des inaktiven Lysins ursprünglich mit ein oder mehr Molekülen Alkohol oder mit Wasser krystallisiert, ebenso wie es möglich ist, daß das Platinsalz des aktiven Lysins vor dem Trocknen über Schwefelsäure mehrere Moleküle Alkohol oder Alkohol und Wasser enthält.

Beide Platinsalze verändern ihr Aussehen, wenn man sie nach dem Absaugen und Waschen mit Alkohol über Schwefelsäure setzt. Schon beim Auskrystallisieren zeigen sie Unterschiede: das Salz des aktiven Lysins krystallisiert in etwas feineren und dunkleren Nadeln, das des inaktiven Lysins in dickeren und helleren Prismen. Der charakteristische Unterschied tritt aber nach dem Trocknen über Schwefelsäure bis zum konstanten Gewichte hervor; dann besitzt das Salz des aktiven Lysins die Zusammensetzung: $C_6H_{14}N_2O_2 \cdot PtCl_6H_2 + C_2H_5OH$, das des inaktiven hingegen die Zusammensetzung: $C_6H_{14}N_2O_2 \cdot PtCl_6H_2$.

Experimentelles.

I. 4 g Lysinchlorhydrat wurden durch 14stündiges Erhitzen mit konzentrierter Salzsäure auf 190° racemisiert. Das

¹⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 56, S. 314.

durch Eindampfen erhaltene Chlorhydrat wurde in 10 ccm Wasser gelöst, die Lösung mit 13 g Platinchloridchlorwasserstoff und nach Lösen desselben mit 50 ccm heißem Alkohol vermischt. Die beim Erkalten sich abscheidenden Krystalle wurden abgesaugt, mit Alkohol gewaschen und über Schwefelsäure gesetzt.

0,2388 g über Schwefelsäure bis zum konstanten Gewicht getrocknet (4 Tage) gaben 0,0830 g Pt = 34,75%; berechnet für $C_6H_{14}N_2O_2 \cdot PtCl_6H_2$: 35,05%.

II. Gleichzeitig im selben Exsikkator wurde das in I. verwendete Salz des inaktiven Lysins und ein 3mal umkrystallisiertes Salz des aktiven Lysins bis zum konstanten Gewichte (4 Tage) getrocknet.

a) inaktives Salz: 0,2469 g Substanz gaben 0,0861 g Pt = 34,87%; berechnet 35,05%.

b) aktives Salz: 0,2106 g Substanz gaben 0,0677 g Pt = 32,14%; berechnet für $C_6H_{14}N_2O_2 \cdot PtCl_6H_2 + C_2H_5OH$: 32,37%.

III. 1 g desselben inaktiven Lysinplatinchlorids wurde in wenig Wasser gelöst, dazu 0,8 g Platinchloridchlorwasserstoffsäure und heißer Alkohol absolut. Beim Erkalten derbe helle Nadeln; abgesaugt, mit Alkohol absolut. gewaschen, über Schwefelsäure im Vakuum 1 Stunde getrocknet; das Salz feingepulvert im Exsikkator bis zum konstanten Gewichte getrocknet. Nach 4 Tagen konstant.

0,1964 g Substanz gaben 0,0684 g Pt = 34,99%. Berechnet: 35,05%.

IV. 5 g des oben verwendeten, bereits dreimal umkrystallisierten Platinsalzes wurden nochmalz unter Zusatz von 1,5 g Platinchlorwasserstoffsäure mit Alkohol aus konzentrierter wässriger Lösung umkrystallisiert, nach Absaugen und Waschen mit absolutem Alkohol 1 Stunde über Schwefelsäure im Vakuum getrocknet. Die scheinbar trockenen Krystalle, welche nicht an dem Glase anhafteten, verloren, wie die folgenden Zahlen dartun, noch wesentlich an Gewicht beim weiteren Trocknen.

Wieder wurden gleichzeitig das Salz des inaktiven Lysins und das des aktiven Lysins im selben Exsikkator bis zum konstanten Gewichte getrocknet.

Das erstere wurde nach 4 Tagen, das zweite nach 7 Tagen konstant.

a) inaktives Salz: 0,2229 g wogen nach dem Trocknen über Schwefelsäure bis zum konstanten Gewichte 0,2039 g und gaben 0,0712 g Pt = 34,91%; berechnet 35,05%.

b) aktives Salz: 0,2236 g Substanz wogen nach dem Trocknen über Schwefelsäure bis zum konstanten Gewichte 0,2018 g und gaben 0,0654 g Pt = 32,41%; berechnet 32,37%.
