

destillirt und die bleibende wässrige Lösung auf ein kleines Volum verdampft, wobei sie sich bräunt. Diese Lösung wird nun mit Jodwismuthjodkalium gefällt. Der erhaltene Niederschlag, der zunächst amorph ist, aber bei richtig gehaltener Reduction mit der Zeit kry stallinisch wird, wird abgesaugt und gut ausgewaschen<sup>1)</sup>. Er wurde dann durch Destillation mit Natron zerlegt und die übergegangene Base in Platindoppelsalz verwandelt. Dieses krystallisiert aus concentrirter Lösung und verhält sich beim Erhitzen wie Pyrrolidinplatin, d. h. es beginnt bei 190° sich zu schwärzen und schmilzt dann bei etwa 200°. Die Analyse zeigte, dass noch kein ganz reines Pyrrolidinplatin vorlag:

	Gefunden	Berechnet
Pt	35.29	35.70 pCt.

Es wurde deshalb aus verdünntem Alkohol umkrystallisiert, wobei eine kleine Menge Salz (wahrscheinlich Platinsalmiak) zurückblieb, die Hauptmasse aber sich löste und beim Eindampfen in prachtvollen, seideglänzenden Prismen ausfiel. Jetzt war reines Pyrrolidinplatin vorhanden:

	Gefunden	Berechnet
C	17.30	17.47 pCt.
H	3.69	3.63 »

Die Ausbeute an Base ist übrigens eine sehr geringe, so dass diese Bildungsweise als Darstellungsmethode nicht in Betracht kommen kann. Wohl aber bietet sie insofern Interesse, als sie vielleicht gestattet, andere bisher unbekannte Imine in ähnlicher Weise zu gewinnen, z. B. das Phenylenäthylenimin  $C_6H_4 \cdot C_2H_4 \cdot NH$  aus dem Phtalimid. Dahin zielende Versuche sind bereits im Gange.

#### 470. A. Ladenburg: Ueber die Identität des Cadaverins mit dem Pentamethylendiamin.

(Eingegangen am 15. Juli.)

Als ich im vergangenen Jahre das Cadaverin mit dem Pentamethylendiamin verglich, konnte ich die Identität beider Basen und ihrer Derivate nachweisen bis auf einen Differenzpunkt<sup>2)</sup>; nach Bocklisch hat das Quecksilbersalz des Cadaverins die Formel



<sup>1)</sup> Ladenburg, diese Berichte XX, 442.

<sup>2)</sup> Diese Berichte XIX, 2555.

während ich die Zusammensetzung des Pentamethylenquecksilberchlorids der Formel



entsprechend gefunden hatte.

Hr. Brieger hatte die Aufklärung dieses Unterschieds übernommen.

Nun hat kürzlich Bocklisch wieder einige Analysen des Cadaverinquecksilbersalzes publicirt, aus denen hervorgeht, dass dieses sowohl aus wässriger wie aus alkoholischer Lösung in der früher von ihm gefundenen Zusammensetzung, d. h. mit  $4\text{HgCl}_2$ , auskrystallisir<sup>1)</sup>.

Ich habe deshalb das früher dargestellte und untersuchte Pentamethylenquecksilbersalz von neuem analysirt, wobei sich aber wieder das früher gefundene Resultat bestätigte.

Gefunden	Berechnet für $\text{C}_5\text{H}_{14}\text{N}_2 \cdot 2\text{HCl} \cdot 3\text{HgCl}_2$
Hg      60.54	60.76 pCt.

Nun war aber dieses Salz dargestellt worden durch Vermischen von Pentamethylenchlorhydrat mit Sublimatlösung im Verhältniss von 1 Moleköl des ersten zu 4 Molekülen des letzteren. Als ich jetzt das Salz von neuem darstellte und einen grösseren Ueberschuss von Sublimatlösung zur Fällung verwandte und das Salz nach dem Umkristallisiren und Trocknen der Analyse unterwarf, fand ich es mit der Formel



übereinstimmend zusammengesetzt.

Gefunden	Berechnet
Hg      63.16	63.54 pCt.

Der Schmelzpunkt dieses Salzes ward ebenso wie der des Cadaverinquecksilbersalzes, das ich der Güte des Hrn. Brieger verdanke, bei  $216^\circ$  gefunden. Die Angabe Bocklisch's, wonach derselbe bei  $108^\circ$  liegt, beruht offenbar auf einem Irrthum.

Damit ist die vollständige Identität des Cadaverins mit dem Pentamethylendiamin erwiesen.

<sup>1)</sup> Diese Berichte XX, 1445.