

16.3 g synthetisiertes Chininon gaben bei der Behandlung mit dem genannten Reduktionsgemisch neben 0.9 g Chinidin das Chinin in einer Ausbeute von 2 g analysenreiner Substanz. Es schmolz wie verlangt bei 177° und besaß in absolut-alkoholischer Lösung das optische Drehungsvermögen  $[\alpha]_D^{14} = -158.7^\circ$  ( $c = 2.1432$  bei 20°), während Rabe<sup>1)</sup> für das natürliche Alkaloid  $[\alpha]_D^{15} = -158.2^\circ$  ( $c = 2.136$  bei 15°) gefunden hat.

0.1164 g Sbst.: 0.3174 g CO<sub>2</sub>, 0.0801 g H<sub>2</sub>O.

C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Ber. C 74.03, H 7.46.

Mol.-Gew. 324.21. Gef. » 74.37, » 7.70.

#### 49. S. J. Thannhauser und G. Dorf Müller: Krystallisierte Nucleinsäuren. (Vorläufige Mitteilung.)

[Aus der Zweiten Med. Klinik München, F. Müller.]

(Eingegangen am 2. Januar 1918.)

In früheren Arbeiten<sup>2)</sup> haben wir durch milde, ammoniakalische Hydrolyse die Hefenucleinsäure in Uridinphosphorsäure und in ein höher molekulares Nucleotid, dem der eine von uns den Namen Triphosphonucleinsäure gab, zerlegt. Beide Substanzen wurden durch fraktionierte Krystallisation ihrer Brucinsalze aus dem Hydrolysegemisch gewonnen. Die Triphosphonucleinsäure erwies sich als ein Trinucleotid, das sich aus den Komplexen der Guanosin-, Adenosin- und Cytidin-phosphorsäure aufbaut. Durch weitere partielle Hydrolyse der Triphosphonucleinsäure ist es uns nunmehr gelungen, zwei krystallisierte, freie Nucleotide zu erhalten, von denen das eine die Cytidinphosphorsäure ist, das andere nach der Art der Herstellung das Dinucleotid der Guanosin-adenosin-phosphorsäure sein dürfte. Wir sehen uns zu einer kurzen, vorläufigen Mitteilung der analytischen Daten veranlaßt, da W. Jones<sup>3)</sup> trotz unseres Vorbehaltes unsere Methode der milden, ammoniakalischen Hydrolyse der Nucleinsäuren übernommen hat. Die Methode, mittels der wir zu unseren krystallisierten Nucleotiden gekommen sind, werden wir in einer ausführlichen Mitteilung veröffentlichen.

Die Cytidin-phosphorsäure, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>P, ist in kaltem Wasser schwer, in heißem Wasser leicht löslich. Aus Wasser umgelöst,

<sup>1)</sup> A. 373, 100 [1910]

<sup>2)</sup> H. 91, 329 [1914]; 95, 259 [1915]; 100, 121 [1917].

<sup>3)</sup> Journ. Biol. Chem. 29, 111, 123; C. 1917, II 748, 750.

krystallisiert sie in derben, zu Rosetten angeordneten Krystallen. Sie schmilzt unter Zersetzung scharf bei 227°. Hr. Geheimrat Groth hatte die große Liebenswürdigkeit, die Krystallform zu bestimmen. Die Cytidin-phosphorsäure krystallisiert monoklin-sphenoidisch.

0.0819 g Sbst.: 9.6 ccm N (15°, 718 mm).

$C_9H_{14}O_8N_3P$ . Ber. N 13.00. Gef. N 13.09.

Die Cytidin-phosphorsäure gibt mit 2 Mol. Brucin ein krystallisiertes Brucinsalz. In Wasser ist das Brucinsalz ziemlich schwer löslich. Nach einmaligem Umkrystallisieren schmilzt es bei 180—182°

0.1318 g Sbst.: 11 ccm N (20°, 722 mm). — 0.1147 g Sbst.: 9.7 ccm N (25°, 718 mm).

$C_9H_{14}O_8N_3P$ . Ber. N 8.82. Gef. N 9.00, 9.18.

Die Guanosin-adenosin-phosphorsäure,  $C_{20}H_{28}O_{15}N_{10}P_2$ , ist in kaltem Wasser schwer, in heißem Wasser leicht löslich. Bei langsamer Abscheidung aus Wasser krystallisiert sie in einseitig zugespitzten, derben Krystallen. Der Schmelzpunkt ist scharf bei 208° unter Zersetzung.

0.0926 g Sbst.: 16.4 ccm N (15°, 727 mm). — 0.1042 g Sbst.: 18.4 ccm N (15°, 727 mm).

$C_{20}H_{28}O_{15}N_{10}P_2$ . Ber. N 19.71. Gef. N 20.03, 20.07.

Die Bestimmung der Krystallform der Guanosin-adenosin-phosphorsäure durch Hrn. Geheimrat Groth ergab, daß die Substanz triklin-asymmetrisch krystallisiert. Mit 4 Mol. Brucin gibt sie ein krystallisiertes Brucinsalz, das, aus Wasser umkrystallisiert, bei 170° schmilzt.

0.0569 g Sbst.: 5.6 ccm N (15°, 726 mm).

$C_{20}H_{28}O_{15}N_{10}P_2$  ( $C_{23}H_{26}O_4N_2$ )<sub>4</sub>. Ber. N 11.01. Gef. N 11.11.

## 50. F. Kehrman: Konstitution und Farbe. VI. Triphenylmethan-Farbstoffe.

(Eingegangen am 29. November 1917.)

Die theoretische Behandlung des Problems hat seit der Aufstellung der Hypothese von dem besonderen Charakter der 4. Kohlenstoffvalenz in den farbigen Derivaten des Triphenylcarbinols durch A. v. Baeyer<sup>1)</sup> (sogen. Zickzack-Valenz) keine Fortschritte mehr gemacht.

Die Erfahrungen, die mir das Studium der Lichtabsorption der Chinonimid- und der Azo-Farbstoffe zu machen gestattet hatte, sind

<sup>1)</sup> B. 38, 569 u. f. [1905].