

halten. Die Constatirung dieser Thatsache ist, obwohl Analogien für dieselbe schon vorliegen, von Wichtigkeit für die Constitution des Kreatins und scheint bis jetzt nicht ausgeführt zu sein.

377. F. Baumstark: Cholsäure und Proteinverbindungen.

(Eingegangen am 30. November.)

In meiner ersten Mittheilung über die Constitution der Cholsäure¹⁾ hatte ich die Hoffnung ausgesprochen, durch Untersuchung der Producte der trockenen Destillation eines cholsauren Salzes mit überschüssigem Alkali Aufschluss zu erhalten über den Kern der Cholsäure. Der Verlauf dieser Untersuchung hat mir gezeigt, dass sie an denselben Schwierigkeiten leidet, wie jede Bearbeitung der Cholsäure; zugleich bin ich aber zu Beobachtungen gelangt, welche erstens meine Voraussetzung in Bezug auf die Lösung der Frage über die Constitution der Cholsäure zu rechtfertigen scheinen und zweitens in Verbindung mit dem Vorkommen des von mir gefundenen neuen Harnbestandtheiles²⁾ und in Verbindung mit Beobachtungen, die ich über Bildung der Hippursäure im Organismus der Menschen und Fleischfresser gemacht, mich veranlassen, schon jetzt eine Mittheilung zu machen. In Bezug auf die ursprüngliche Frage stehe ich noch am Anfang ihrer Lösung; doch werden meine bisherigen Beobachtungen nicht ohne Interesse sein, weil sie vielleicht den Anstoss zur Lösung einiger der wichtigsten chemischen und physiologischen Probleme, nämlich über Constitution der Cholsäure und der Eiweissstoffe und über das Verhältniss beider zu einander bei dem Process der Verdauung im thierischen Organismus, geben werden.

Nachdem ich bei der Untersuchung der Produkte der trockenen Destillation der Cholsäure wiederholt auf eine Verbindung mit allen Reactionen des Phenylalkohols gestossen war, ohne dieselbe doch fixiren zu können, suchte ich im icterischen Harne der Fleischfresser nach ähnlichen Verbindungen, wie sie sich im normalen Kubbarne finden, Phenylsäure, Taurylsäure u. s. w. An deren Stelle aber fand ich bedeutende Vermehrung der Hippursäure³⁾, jedoch nur dann, wenn eine wirkliche krankhafte Gallenbildung stattfand, nicht dann, wenn einfache Stauung der Galle durch Steinbildung vorhanden.

Dieser Befund veranlasste mich, eine Combination zwischen Cholsäure- und Hippursäure-Bildung und Eiweissverdauung (als dem einzigen Nahrungsstoffe, in welchem mit Sicherheit ein aromatischer

¹⁾ Diese Berichte VI, 1185.

²⁾ Diese Berichte VI, 883.

³⁾ Berliner klinische Wochenschrift 1872, No. 55.

Kern nachzuweisen) zu versuchen und nach Kühne's Vorgang die Hippursäurebildung an die Stelle der Gallenbildung d. h. in die Leber zu verlegen und sie als eine gewissermassen verunglückte Gallenbildung beim Fleischfresser zu bezeichnen.

Dann fand ich im icterischen Harne eine Verbindung, die ich nach allen von mir bis jetzt studirten Zersetzungen als ein Homologes des gewöhnlichen Harnstoffes, als das Diamid der Fleischmilchsäure oder den Harnstoff der Fleischmilchsäure auffassen muss. Im normalen Harne ist diese Verbindung auch vorhanden, doch nur in sehr geringer Menge; ebenso habe ich aus dem von mir untersuchten Harne eines in Folge von Gallensteinen Icterischen nur wenig gewonnen.

Also nach meinen bisherigen Beobachtungen stellt sich das Resultat so: Bei mangelhafter Gallenbildung (Hippursäurebildung) zeigt sich nur mangelhafter Abbau der Eiweissverbindungen. Das Diamid der Fleischmilchsäure ist doch offenbar nur ein nicht ganz abgebautes Diamid der Kohlensäure.

Drittens gaben mir die Destillationsprodukte der cholsauren Salze mit überschüssigem Alkali folgendes Resultat. Es wurde erhalten ein zähflüssiges Oel von neutraler Reaction. Der fractionirten Destillation unterworfen ging ein Theil schon unter 180° über, während das letzte Destillat erst fast bei Rothgluth gewonnen wurde, indem wenig Kohle in der Retorte zurückblieb. Einzelne Temperaturgrade markirten sich: 150° , 190° , 280° , ohne dass bis jetzt durch fortgesetzte Fractionirung ein Resultat erzielt werden konnte. Die Antheile von niederem Siedepunkt zeigten einen angenehmen aromatischen Geruch und hielten sich unverändert an der Luft, während die von höherem Siedepunkte geruchlos waren und in kürzester Zeit verharzten. Alle bis jetzt gemachten Analysen sprachen für sauerstofffreie Verbindungen.

Eine Erscheinung ist aber im höchsten Grade interessant: Alle Fractionirungen zeigen die Pettenkofer'sche Gallen-Reaction mit Zucker und Schwefelsäure in vollendetem Masse, dieselbe Reaction wie die reine Cholsäure, die niederen Glieder sofort beim Erwärmen auf $60-70^{\circ}$, die höheren später. Dagegen hält sich die Farbenreaction bei allen besser als bei der Cholsäure, mehrere Tage.

Die Eiweissverbindungen zeigen dieselbe Reaction, wie die Cholsäure und deren Zersetzungsprodukte.

Mein Schluss ist nun folgender: Wir finden den Bestandtheil der Eiweisskörper, der die Pettenkofer'sche Reaction bedingt, in der Cholsäure wieder.

Ebenso gut wie der Kern der Cholsäure, ohne die Reactionsfähigkeit auf Zucker und Schwefelsäure zu verlieren, die trockene Destillation mit überschüssigem Alkali verträgt, ebenso wird diese

Reactionsfähigkeit auch dem Kerne der Proteinverbindungen auf dem Wege der Verdauung bleiben, wenn sie zu Cholsäure werden. (Zwischen Eiweissverdauung und Gallenbildung muss ein sehr enger Zusammenhang vorhanden sein.)

Ist dies aber der Fall, dann werden wir durch das Stadium der von mir in Angriff genommenen Cholsäurederivate und durch ähnliche Zersetzungen der Proteinverbindungen dahin gelangen, uns über den stabilsten Kern der letzteren Kenntniss zu verschaffen.

Dahin zielende Versuche denke ich sofort in Angriff zu nehmen.

Greifswald, den 28. November 1873.

Chemisches Universitäts-Laboratorium.

378. F. Wreden: Ueber Hexahydroisoxylol.

(Vorläufige Mittheilung.)

(Eingegangen am 1. December.)

Dieser Kohlenwasserstoff wurde aus reinem Isoxylol¹⁾ durch Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure und rothem Phosphor in der von mir beschriebenen Weise (D. Ber. V, 608) bereitet; nur wurden abweichend 10 Vol. Säure auf 1 Vol. Isoxylol angewandt, sowie zweimal 24 Stunden bis 280° erhitzt. Das ölige Product aus den zugeschmolzenen Röhren wurde mit schwacher Natronlauge und Wasser gewaschen, über Chlorcalcium getrocknet und mit Natrium bei 150° behandelt. Bei der Destillation über frischem Natrium ging der Kohlenwasserstoff fast vollständig bei 115—120° über. Die folgenden analytischen Data lassen ihm die Formel $C_8 H_{16}$ zukommen.

0.2098 Gr. Sub. gaben 0.6574 Gr. CO_2 und 0.2756 Gr. H_2O , entsprechend 85.45 pCt. C und 14.60 pCt. H (ber. für $C_8 H_{16}$ 85.69 pCt. C und 14.31 pCt. H).

Gef. Dampfdichte 3.75 (ber. 3.87).

Sp. Gewicht 0.777(0°).

Ausbeute 80 pCt. vom angewandten Isoxylol.

Mit Brom oder englischer Schwefelsäure zusammengebracht, verhält sich das Hexahydroisoxylol wie ein Grenzkohlenwasserstoff.

Zum Vergleich wurde derselbe Kohlenwasserstoff aus Camphersäure von Neuem dargestellt (Zschr. f. Ch. 14, 99). Camphersäure (1 Gwth.) wurde mit bei 0° rauchender Jodwasserstoffsäure (12 Gwth.) zweimal 24 Stunden bei 280° erhitzt, das ölige Product

¹⁾ Zur Darstellung desselben wurde von der Fabrik von H. Kahlbaum in Berlin bezogenes Xylol verwandt, dessen Qualität bei der Vorprüfung Nichts zu wünschen übrig liess.