

wäscht erst mit Eisessig, dann mit Aether aus. Durch Lösen in kaltem Benzol und Zusatz von Benzin kann sie noch weiter gereinigt werden, man erhält kleine gelbe Krystalle, welche bei  $65^{\circ}$  unter Zersetzung schmelzen.

Analyse: Ber. für  $C_{10}H_6N_2OBr_2$ .

Procente: Br 50.29.  
Gef. » » 49.45.

Das Dibromid kann nicht aufbewahrt werden, beim Liegen an der Luft oder im Exsiccator tritt sehr bald vollständige Zersetzung unter Bildung schwarzer Producte ein; in Chloroform, Aceton, Benzol ist es leicht, in kaltem Eisessig und in Benzin schwer löslich, die Lösungen zersetzen sich leicht. In Alkohol gelöst, spaltet es glatt Bromwasserstoff ab und geht in Brom- $\beta$ -naphtochinon über, ebenso beim Erwärmen mit Eisessig.

### 505. M. Siegfried: Ueber Fleischsäure.

(Eingegangen am 13. October.)

In Fortführung meiner Untersuchungen<sup>1)</sup> über die Fleischsäure, deren ausführliche Mittheilung demnächst im Archiv für Anatomie u. Physiologie, Physiol. Abth. erfolgen wird, bin ich zu folgenden Resultaten gelangt.

Die Fleischsäure,  $C_{10}H_{15}N_3O_5$ , ist, mit Phosphorsäure gepaart, als Phosphorfleischsäure im Muskel enthalten. Von dieser Phosphorfleischsäure lassen sich in Wasser leicht lösliche Kalk- und Barytsalze darstellen. Dieselben zersetzen sich beim Kochen ihrer wässrigen Lösungen unter Abscheidung von Calcium- bezw. Baryumphosphat.

Sie bildet eine in Wasser unlösliche Ferriverbindung, welche zur Darstellung der Fleischsäure aus Fleischextract dient. Durch Zersetzung derselben mit Baryhydrat erhält man das Barytsalz der Fleischsäure, aus diesem durch Schwefelsäure die Säure selbst.

In der Eisenverbindung der Phosphorfleischsäure, dem Carniferrin, ist das Eisen (ca. 30 pCt.) in ähnlicher, halbfester Bindung vorhanden, wie in den Eisenverbindungen der natürlichen Nahrungsmittel. Denn das Carniferrin ist in Alkalien löslich; in den verdünnten alkalischen Lösungen erzeugt Schwefelammonium nicht sofort einen Niederschlag oder eine Farbenveränderung, erst allmählich scheidet sich Ferrosulfid ab. Ebenso findet in den mit Essigsäure angesäuerten Lösungen auf Zusatz von Ferrocyankalium erst bei längerem Stehen oder Erhitzen die Bildung von Berlinerblau statt.

<sup>1)</sup> Berichte der k. sächs. Gesellsch. d. Wissenschaften. Math.-phys. Kl. 1893. S. 485—489.

Diese Eigenschaft des Carniferrins, das Eisen in halbfester Bindung zu enthalten, liess vermuthen, dass das Carniferrin ebenso wie die Eisenverbindungen der natürlichen Nahrungsmittel resorbirbar sei. Die hierüber von Herrn Dr. Hall ausgeführten Thierversuche haben diese Vermuthung auf das Glänzendste bestätigt. Das Carniferrin ist völlig unschädlich.

Die Fleischsäure ist eine einbasische Säure, sie bildet mit Basen und Carbonaten Salze, von denen das Zinksalz,  $(C_{10}N_3O_5H_{14})_2Zn$ , das Kupfersalz,  $(C_{10}N_3O_5H_{14})_2Cu$ , das Barytsalz,  $(C_{10}H_{14}N_3O_5)_2Ba + 2H_2O$ , das Silbersalz,  $C_{10}N_3O_5H_{13}Ag_2 + 2H_2O$ , analysenrein dargestellt wurden. Säure und Salze krystallisiren beim Erkalten der heiss gesättigten alkoholischen bezw. wässrigen Lösungen in Individuen mit undeutlich ausgebildeten Krystallflächen. Besonders ist das schwerlösliche Silbersalz, in welchem das zweite Silberatom jedenfalls an Stelle eines Imidwasserstoffatoms der Säure steht, charakteristisch.

Die Fleischsäure addirt 1 Mol. Salzsäure. Dieses Additionsproduct giebt mit Silbernitrat kein Chlorsilber; dasselbe entsteht erst beim Erhitzen, namentlich bei Gegenwart freier Salpetersäure. Diese Eigenschaft der Fleischsäure spricht für das Vorhandensein einer doppelten Kohlenstoffbindung.

Die Fleischsäure stimmt in Zusammensetzung und Reactionen mit dem Antipepton überein.

Indem ich auf die Ausführungen in meiner ausführlichen Mittheilung verweise, will ich nur erwähnen, dass es mir auch gelang, Fleischsäure unter den Producten der tryptischen Verdauung nachzuweisen.

Die Endproducte der pankreatischen Verdauung sind also durchweg übersehbare einfache Körper.

Die Erkennung des Antipeptons als eine einbasische Säure von der Formel  $C_{10}N_3O_5H_{15}$  lässt die Hoffnung entstehen, dass wir von diesem aufsteigend auch zu einer Formel für diejenigen Producte der peptischen und tryptischen Verdauung, welche in Zusammensetzung und Reactionen dem Eiweiss noch ähnlicher sind, als das Antipepton, gelangen werden. Der Schritt von diesem zum Eiweiss ist dann nicht mehr gross. Wir werden ermuthigt, zur Erforschung der Constitution des Eiweiss die Producte des allmählichen Abbaus durch die Enzyme zu studiren.

Leipzig, Chemisches Laboratorium des physiologischen Institutes.  
October 1894.