

liche Substanz in essigsaurer Lösung mit Bleihyperoxyd zu kochen, bis die Flüssigkeit nach dem Absitzen farblos ist und nicht im mindesten mehr nach Brom oder Jod riecht. Das Brom, sowie ein Theil des Jods, entweichen als solche, der Rest des Jods bleibt als jodsaures Blei beim überschüssig zugesetzten Bleihyperoxyd. Filtrirt man ab und wäscht den Niederschlag gut aus, so hat man alles Chlor frei von Brom und Jod im Filtrat. — Man kann auf diese Art das Chlor auch quantitativ bestimmen. Bei grösseren Mengen von Chlor neben Jod ist es besser, Manganhyperoxyd statt Bleihyperoxyd zu nehmen, da man sonst, um die Abscheidung des schwer löslichen Chlorbleis zu verhindern, die Flüssigkeiten zu stark mit Wasser verdünnen müsste. Ebenso ist es gut, bei Bestimmung grösserer Mengen von Chlor neben Brom mit dem Bleihyperoxyd auch etwas schwefelsaures Kali zuzusetzen, so dass man schliesslich im Filtrate alles Chlor an Kalium gebunden hat.

Um das ausgeschiedene Jod und Brom schneller zu verjagen, leite ich einen mässigen Luftstrom durch die auf dem Wasserbade befindliche Lösung. Obgleich diese Methode mir bereits sehr befriedigende Resultate gegeben hat, möchte ich sie nun zu dem Behufe weiter ausbilden, um auch das abgeschiedene Jod und Brom in ein und derselben Menge der Substanz neben dem Chlor direct zu bestimmen. Die Resultate mit den Beleganalysen hoffe ich bald veröffentlichten zu können und möchte ich mir diese Arbeit für die nächste Zeit vorbehalten.

Wien, Prof. E. Lippmann's Laboratorium.

90. J. Ossikovszky: Ueber Zimmtaldehyd als Spaltungsprodukt bei der Fibrin-Pankreasverdauung.

[Mittheilung aus dem pathochemischen Institute der Universität Klausenburg.]
(Eingegangen am 18. Februar; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

In einem im vorigen Jahre am 9. Mai in der Gesellschaft „für Natur- und Heilkunde“ in Klausenburg gehaltenen Vortrage hob ich hervor, dass unter den flüchtigen Produkten der Fibrin-Pankreasverdauung ein Körper auftritt, welcher beim Abdampfen mit Salzsäure starken Zimmtaldehydgeruch entwickelt.

Die Versuche wurden folgendermassen ausgeführt: Gleiche Theile reines, in Leinwand ausgepresstes, also noch etwas feuchtes Rindsfibrin und von Fetten möglichst gereinigtes Rindspankreas wurden mit 3 Theilen destillirten Wassers in einem grossen Cylinderglase vermischt, und in dem Brütoven zwischen 40—45° C. fünf bis sechs Tage hindurch der Verdauung überlassen.

Das auf solche Art zur Zersetzung genommene Fibrin betrug 5 kg.

Die von der geringen Menge unlöslicher Bestandtheile durch Leinwand filtrirte Flüssigkeit zeigte alkalische Reaction und hatte einen ausgesprochenen Geruch nach Fleischbrühe; sie wurde aus einer Retorte im Sandbade ungefähr bis auf die Hälfte abdestillirt. Das Destillat, weisslich getrübt, von stark alkalischer Reaction und sehr unangenehmem Geruche wurde abermals mit Aether erschöpft und die gesammten ätherischen Auszüge destillirt. Der Rückstand, ein gelblich gefärbtes Oel von sehr übelem Geruche, wurde beim Stehen an der Luft bald krystallinisch. Zufolge der sehr geringen Menge desselben konnte ich nur soviel mittheilen, dass er weder Indol- noch Skatolreactionen zeigte. Das Destillat gab wohl nach dem Neutralisiren mit Essigsäure auf Bromwasser eine sehr geringe Trübung, was auf Spuren von phenolartigen Körpern hindeuten liess.

Ueber das krystallinische Produkt will ich bei späterer Gelegenheit sprechen, muss jedoch schon hier bemerken, dass, als ich dieselben Versuche, die ich im Jahre 1878 im December anstellte, und voriges Jahr im Juni wieder fortsetzte, ich bei dieser Gelegenheit den obgenannten krystallinischen Körper vermisste, statt seiner aber viel Indol und etwas Skatol erhielt. Im ersteren Falle wurde das Fibrin durch kaltes Wasser gereinigt, im letzteren im Hochsommer mit gewöhnlichem Flusswasser, und es ist höchst wahrscheinlich, dass schon hierdurch eine Zersetzung des Fibrins eingeleitet werden konnte.

Das Destillat, welches ich vorher öfter mit Aether ausgezogen hatte, erwärmte ich, um den Aether zu verjagen, auf dem Wasserbade, nachher wurde die Flüssigkeit in eine Retorte gegossen, in welcher sich im Verhältniss zum Volumen der Flüssigkeit, halb soviel gebrannter Kalk befand. Als bald trat die Reaction ein, und der grösste Theil von Ammoniak destillirte ab, der Rest der Flüssigkeit wurde aus dem Sandbade abdestillirt, und das Destillat in Salzsäure aufzufangen. Wurde die Flüssigkeit eingedampft, so entwickelte die grosse Mengen Salmiak enthaltende Salzmasse einen intensiven Geruch nach Zimmtaldehyd.

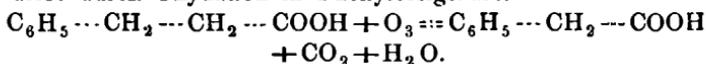
Grössere Mengen dieser Zimmtaldehydgeruch entwickelnden Körper erhielt ich dann, wenn ich die bei der Verdauung resultirende Flüssigkeit mit Wasserdämpfen der Destillation unterwarf.

Der mit Aether erschöpfte Salzurückstand hinterliess beim Verdunsten des Aethers einen öligen Rückstand, der mit chromsaurem Kali und Schwefelsäure oxydirt, Benzoësäure lieferte, welche der geringen Menge halber, bloss durch ihren Schmelzpunkt (120°) als solche erkannt wurde.

Aus diesem Befunde lässt sich leicht die von den Gebrüdern Salkowski entdeckte Phenylpropion- und Phenyllessigsäure bei der Fäulniss der Eiweisskörper erklären.

Die Zimmtsäure geht durch Aufnahme von einem Molekül Wasserstoff in Phenylpropionsäure über:

$C_6H_5 \cdots CH \cdots CH \cdots COOH + H_2 = C_6H_5 \cdots CH_2 \cdots CH_2 \cdots COOH$,
und diese durch Oxydation in Phenylelessigsäure.



Die Phenylelessigsäure wird weiter oxydirt und liefert die Benzoösäure,

$C_6H_5 \cdots CH_2 \cdots COOH + O_3 = C_6H_5 \cdots COOH + CO_2 + H_2O$,
welche im Organismus gepaart mit Glycocoll in Form der Hippursäure und durch den Harn ausgeschieden wird.

Klausenburg, den 12. Februar 1880.

91. J. Ossikovszky: Beitrag zur Lehre über die chemische Constitution des Tyrosins und Skatols.

[Mittheilung aus d. pathochemischen Laboratorium d. Universität Klausenburg.]
(Eingegangen am 18. Februar; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

In neuerer Zeit hat man sich vielfach mit den Zersetzungsprodukten der Eiweisskörper beschäftigt, und gefunden, dass dieselben bei der sogenannten künstlichen Verdauung oder aber bei der Fäulniss Produkte liefern, welche sich theils aus der Oxydation, theils aber aus der Reduction der in erster Reihe entstandenen Verbindungen erklären lassen.

Vor Allem sei hier erwähnt, dass die Eiweisskörper sowohl als die ihnen nahe verwandten Körper beim Kochen mit Säure allein oder bei gleichzeitiger Gegenwart reducirenden Substanzen wie z. B. Zinnchlorür so glatt gespalten werden, dass man von den sogenannten peptonartigen Körpern, wenn das Kochen hinlänglich unterhalten wurde, beinahe nichts erhält, wie dies vorzüglich aus den Untersuchungen von Hlasiwetz und Habermann bekannt ist. Die auf diese Weise erhaltenen Spaltungsprodukte der Eiweisskörper sind wie wir wissen: Leucin, Tyrosin, Asparagin- und Glutaminsäure, so wie Kohlensäure und Ammoniak.

Da weder Hlasiwetz und Habermann noch ich durch meine zahlreichen, in den Jahren 1875 und 1876 nach dem von ihnen angegebenen Verfahren in mit verschiedenen Eiweisskörpern angestellten Versuchen ausser dem Tyrosin kein anderes aromatisches Spaltungsprodukt beobachten konnte, so muss man daraus folgern, dass auch diejenigen aromatischen Produkte, die man bis jetzt bei der künstlichen Verdauung der Eiweisskörper auftreten sah, ihren Ursprung einzig und allein der Zersetzung von Tyrosin verdanken müssen.