



Bonn, Februar 1879.

#### 94. Th. Weyl: Spaltung von Tyrosin durch Fäulniss.

[Aus der chem. Abtheilung des physiologischen Institutes der Universität Berlin.]  
(Vorgetragen in der Sitzung vom Verfasser.)

Nachdem es Hr. E. Baumann gelungen, nachzuweisen, dass bei der Einwirkung der Bauchspeicheldrüse auf Eiweiss Phenol gebildet würde, lag es nahe, daran zu denken, dass der Bildung des Phenols aus Eiweiss die Abspaltung von Tyrosin voranginge. Das Tyrosin könnte dann im weiteren Verlaufe der Fäulniss Phenol liefern. Allein Hr. Baumann suchte nach Einwirkung von Pankreas auf Tyrosin das Phenol vergebens. Ich erhielt dasselbe, als ich den „Pankeschlamm“ auf Tyrosin bei Gegenwart von Wasser im Brüt-Ofen einwirken liess.

In einer ersten Versuchsreihe hatte die Luft freien Zutritt zur faulenden Flüssigkeit. Am fünften oder sechsten Versuchstage liess sich im Destillate der mit Schwefelsäure destillirten Flüssigkeit durch Bromwasser deutlich „Phenol“ nachweisen. Ich erhielt beispielsweise aus 1 g Tyrosin, 25 g Schlamm und 1500 g Wasserleitungswasser am sechsten, siebenten und achten Versuchstage bezüglich 0.0056, 0.0052, 0.0052 Bromniederschlag im Destillate von 50 ccm Flüssigkeit. Am zehnten Versuchstage liess sich „Phenol“ nicht mehr nachweisen. Stoffe, welche wie Fibrin und Leim die Intensität der Fäulniss steigern, erwiesen sich, falls sie in nicht zu grosser Menge den faulenden Flüssigkeiten zugesetzt wurden, ohne Einfluss auf die Menge des erhaltenen Phenols.

Es zeigte sich jedoch bald in einer zweiten Versuchsreihe, dass aus Tyrosin durch den Schlamm bei Gegenwart von Wasser eine viel

bedeutendere Menge von Phenol entsteht, wenn die faulende Flüssigkeit vor dem Sauerstoffe der Luft geschützt wird. So erhielt ich aus 0.25 g Tyrosin, 10 g Schlamm und 450 g Wasserleitungswasser im Destillate von 50 ccm faulender Flüssigkeit am sechsten Versuchstage 0.0274, am achten Versuchstage 0.0412 Bromniederschlag. In einem gleichzeitig angestellten Controlversuche, in welchem die Luft freien Zutritt hatte, fand ich im Destillate von 50 ccm faulender Flüssigkeit vom sechsten bis zum zehnten Versuchstage nur unwägbarbare Spuren eines Bromniederschlags<sup>1)</sup>.

Das Material für die chemische Untersuchung des Körpers, welcher durch Bromwasser aus dem Destillate gefällt wird, konnte ich daher ausschliesslich den Versuchen entnehmen, welche bei Luftabschluss ausgeführt waren.

Ich destillirte die faulenden Flüssigkeiten am sechsten Versuchstage unter Zusatz von Schwefelsäure ab, neutralisirte das Destillat mit Soda und schüttelte es mit Aether aus. Der Aether wurde bei möglichst niederer Temperatur abdestillirt, da sich der extrahirte Körper schon beim Siedepunkte des Aethers theilweise verflüchtigt.

Ein Theil des Destillationsrückstandes wurde mit Kali vorsichtig geschmolzen. Ich erhielt Paroxybenzoësäure und durfte aus diesem Befunde schliessen, dass der aus Tyrosin entstandene Körper  $C_6H_5OH$  nicht sein konnte.

Der Rest des Rückstandes wurde in die Sulfosäure verwandelt. In einem vorläufigen Versuche erhielt ich ein Barytsalz mit 33.87 pCt. Barium. Dies würde für kresoldisulfosaures Barium sprechen. Die mitgetheilten Versuche ergeben, dass bei der Fäulniss von Tyrosin ein in der Seitenkette substituirtes Phenol, wohl Parakresol, gebildet wird.

Ich habe noch zu erwähnen, dass der benutzte Schlamm kein Phenol enthielt und ebensowenig diesen Körper bei der Fäulniss mit Wasser aus Stoffen, die in dem Schlamme enthalten waren, bildete.

Es scheint, dass die erhaltenen Resultate eine directe Anwendung auf den Organismus zulassen. Hr. L. Brieger sah bekanntlich<sup>2)</sup> nach Fütterung mit grossen Mengen von Tyrosin beim Menschen eine nicht unbeträchtliche Vermehrung der Phenolschwefelsäure des Harns auftreten. Zweifelsohne handelte es sich in seinen Versuchen um das Auftreten desselben „Phenols“, welches mir der Schlamm aus dem Tyrosin abspaltete.

<sup>1)</sup> Niemals habe ich in den Versuchen — weder bei Luftzutritt noch bei Luftabschluss — Indol nachzuweisen vermocht.

<sup>2)</sup> Zeitschr. f. physiolog. Chemie II, 241.