

119. E. Salkowski: Ueber die Bildung des Indols im Thierkörper.

(Eingegangen am 15. März.)

Meine Notiz in Heft 2 über den gleichen Gegenstand hat eine Entgegnung von Nencki in Heft 4 erfahren, die zum Theil auf einem Missverständniss beruht, zum Theil aber auch in abweichenden Ansichten über diesen Gegenstand begründet ist. Um mit dem ersten anzufangen, so scheint Nencki anzunehmen, ich hätte behauptet, das Indol entstebe beim Hungerzustand durch die Einwirkung ungeformter Fermente. Dies ist ein Irrthum: ich habe das nicht gesagt. Ich habe nur gesagt, es entstehe in diesem Falle durch die Fermente der Gewebe, ganz unabhängig von der Pankreasverdauung; ich habe dabei absichtlich durchaus offen gelassen, welcher Art dieses Ferment ist, ob geformt oder ungeformt. Seit Béchamp die Mikrozyten in den Geweben entdeckt hat — es scheint mir eine Sache der Gerechtigkeit, diesen ältesten Namen zu acceptiren — und das Vorkommen von Keimen niederer Organismen in lebenden Geweben von verschiedenen Seiten bestätigt ist, ganz besonders aber, seitdem im Laboratorium von Hoppe festgestellt ist, dass thierische Gewebe aus sich heraus, ohne dass etwas Neues, wie Bacterien oder irgend ein anderes Ferment von aussen hinzukommt, Indol bilden können — seit alle diese Erfahrungen — sage ich — gemacht sind, liegt die Möglichkeit, dass diese Keime auch im lebenden Körper an dem Zerfall des Eiweiss und der Indolbildung betheiligt sind, ohne Zweifel vor, aber auch nicht mehr als die Möglichkeit; sie weiter zu discutiren, liegt ausserhalb des Rahmens dieser Berichte und würde auch hinreichender experimenteller Grundlagen entbehren. — Wenn Nencki fortfährt „nichts steht der Annahme im Wege, dass die minimalen Quantitäten von Indol (sc. beim Hunger) nicht im Darm, sondern wo anders gebildet werden“, so könnte Jemand, der meine Notiz nicht gelesen hat, in der That auf die Idee kommen, ich hätte das Gegentheil behauptet. Und doch ist das nicht der Fall. Ich vermag vielmehr zwischen dem, was ich gesagt habe, und dem, was Nencki sagt, keinen anderen Unterschied zu entdecken, als dass es bei mir nicht „wo anders“ heisst, sondern: in den Geweben. — Was den zweiten Punkt betrifft, ob unter der Einwirkung von gelöstem Ferment, das frei ist von allen körperlichen Elementen, Indol aus Eiweiss entstehen könne, so weiss ich wohl, dass N. diese Frage verneint, indem er diese Rolle ausschliesslich niedereren Organismen zuschreibt. Ich bestreite auch natürlich nicht, dass die Bacterien Indol aus Eiweiss bilden können, allein ich kann die Ansicht von Nencki nicht theilen. Es ist besonders Hoppe, der auf die Spaltungen von Eiweiss durch gelöste Fermente der Gewebe hingewiesen und den Nachweis geführt

hat, dass dabei dieselben Produkte entstehen, wie bei der Fäulniss<sup>1</sup>). Indol ist an der betreffenden Stelle allerdings nicht erwähnt, allein es wäre doch in der That sehr auffallend, wenn alle Produkte gleich wären und nur das Indol dabei fehlen sollte. Dass bei den Versuchen von Hüfner mit Pankreasferment Indolbildung nicht beobachtet ist, bestreite ich natürlich nicht — es fehlt aber mitunter auch bei der Bacterienfäulniss. Uebrigens habe ich Hüfner nur insofern citirt, als er das eiweissspaltende Ferment aus Geweben rein dargestellt hat. Ich selbst habe Indolbildung mit Pankreasferment ohne alle Bacterien und zwar schon nach Verlauf einiger Stunden beobachtet; aber wenn ich auch diese gelegentlichen Beobachtungen nicht urgiren will, so finden sich Stützen für meine Ansicht in neueren von Hoppe selbst oder unter seiner Leitung ausgeführten Arbeiten<sup>2</sup>): ich erwähne die Indolbildung aus Fibrin unter Aether, der mit Sicherheit jede Mitwirkung geformter Elemente ausschliesst, ferner die Indolbildung aus Eiweiss beim Erhitzen mit Wasser auf 180°. Wie dem nun auch sei, mag das Indol im Darmkanal durch Bacterien entstehen oder durch das gelöste Ferment des Pankreas, soviel ist sicher, dass in den Geweben selbst Indol entsteht und man kann daraus in der That auf Aehnlichkeit dieser Spaltung mit Fäulniss schliessen, wenn auch der Ausdruck „beide Processe identisch sind“ zuviel sagen mag (vergl. auch hierüber die angeführten Arbeiten Hoppe-Seyler's).

Ich benutze die Gelegenheit noch, um nachzutragen, dass M. Jaffe schon früher Indigobestimmungen im Harn bei Fleischkost ausgeführt hat, was ich zu meinem Bedauern übersehen habe: auch Jaffe hat ziemlich reichliche Indigoausscheidung bei Fleischfütterung beobachtet und constatirt, dass es auch beim Hungern nicht verschwindet<sup>3</sup>).

---

#### 120. Ferd. Tiemann: Ueber die der Coniferyl- und Vanillinreihe angehörigen Verbindungen.

(Aus dem Berl. Univ.-Laborat. CCLXXXVI; vorgetr. in der Sitzung vom Verf.)

In No. 3, Seite 273 des laufenden Jahrganges dieser Berichte publicirt Hr. E. Erlenmeyer unter dem Titel: „Ueber Vanillinbildung aus Eugenol“ eine kurze Notiz.

Der Hr. Verfasser theilt darin mit, 1) dass ihm die von mir veröffentlichten Abhandlungen und vorläufigen Notizen über das Coniferin und seine Umwandlung in das aromatische Princip der Vanille, über Vanillinsäure, über eine synthetische Bildungsweise des Vanillins etc., über Coniferylalkohol etc., so wie über eine Bildungsweise der Va-

---

<sup>1</sup>) Tübing. med. chem. Unters. Hft. IV.

<sup>2</sup>) Pflüger's Annal. Bd. XII, Hft. 1.

<sup>3</sup>) Med. Centralbl. 1872, S. 480.