

Über den partiellen Abbau der Hefenucleinsäure durch den Preßsaft des *Cortinellus edodes*.

Von

Kwanji Tsuji.

(Aus der III. medizinischen Klinik und dem medizinisch-chemischen Institut der kaiserlichen Universität Kyoto.)

(Der Redaktion zugegangen am 16. August 1913.)

Tamau Kikkoji¹⁾ untersuchte zuerst den Preßsaft des in Japan einheimischen Hutpilzes *Cortinellus edodes* auf seine Wirkung gegen nucleinsaures Natron und fand, daß bei der Digestion mit dem frisch bereiteten Preßsaft bei Bruttemperatur sich das letztere unter Bildung von Phosphorsäure und Purinbasen zersetzte. Da nun das nucleinsäurespaltende Agens sich aus dem Preßsaft durch Ammonsulfat aussalzen ließ und seine Wirkung bei der Siedehitze einbüßte, so glaubte er behaupten zu dürfen, daß ein Ferment, das der Nuclease im Tierkörper sehr nahe steht, in *Cortinellus* vorhanden ist. Er hat ferner festgestellt, daß in *Cortinellus* noch zwei Fermente vorkommen, nämlich ein proteolytisches Ferment, das das Fibrin bei neutraler und alkalischer Reaktion aufzulösen vermag, und ein nach Art der Urease wirkendes Ferment.

Im Anschluß an die Beobachtungen Kikkojis habe ich mir die Aufgabe gestellt, die Untersuchung über die folgende Frage anzustellen: ob nicht beim Abbau der Nucleinsäuren durch den Preßsaft des *Cortinellus* die Nucleoside, das Guanosin und das Adenosin, als Zwischenstufe entstehen?

300 ccm einer 10%igen Lösung von hefenucleinsaurem Natron wurden mit 300 ccm Preßsaft des *Cortinellus* und 40 ccm Toluol²⁾ in einer mit dem Stöpsel versehenen

¹⁾ T. Kikkoji, Diese Zeitschrift, Bd. 51, S. 201.

²⁾ Die Sterilität der digerierten Flüssigkeit wurde durch Impfung auf Agar und in Bouillonlösung festgestellt.

Flasche durchgemischt und 7 Tage lang bei Bruttemperatur digeriert. Es schied sich eine gelatinöse Masse ab, in welcher hie und da weiße nadelförmige Kryställchen zu sehen waren. Diese gelatinöse Masse wurde abfiltriert, in heißem Wasser gelöst, filtriert, das Filtrat 24 Stunden am kalten Ort stehen gelassen. Die ausgeschiedenen büschelförmigen Krystalle wurden abfiltriert und durch mehrmalige Umkrystallisation aus heißem Wasser gereinigt. Die Ausbeute betrug 2,163 g.

Die gereinigten Krystalle schmolzen bei 236° C. Sie gaben schöne Pentosenreaktionen mit Phloroglucin-Salzsäure sowie mit Orcin-Salzsäure. Sie waren, in $n/_{10}$ -Natronlauge gelöst und beobachtet, linksdrehend.

0,1217 g Substanz gaben 24,4 ccm N bei 5° C. und 770 mm B., entsprechend 24,86% N.

0,1018 g Substanz gaben 20,4 ccm N bei 6,5° C. und 762 mm B., entsprechend 24,43% N.

Berechnet für $C_{10}H_{13}N_5O_5$:

24,74%

Gefunden:

24,86% 24,43%

Die angeführten Eigenschaften und die analytischen Daten lassen es zweifellos erscheinen, daß die in Rede stehende Substanz mit dem Guanosin identisch ist. Somit ist erwiesen, daß bei der Digestion der Hefenucleinsäure mit dem Preßsaft des *Cortinellus* sich Guanosin bildet. Aus dem Filtrat vom Guanosin habe ich eine Substanz nach dem Verfahren P. A. Levenes¹⁾ isolieren können, die große Ähnlichkeit mit dem Adenosin aufweist. Ob es sich tatsächlich um Adenosin handelt, das müssen weitere Untersuchungen entscheiden.

Wie die Kontrollversuche übereinstimmend zeigen, übt hiergegen der zum Sieden erhitzte Preßsaft keineswegs irgend eine Wirkung auf das hefenucleinsäure Natron aus. Hervorheben möchte ich ferner, daß der genannte Abbauprozess nur bei neutraler oder schwach saurer Reaktion zustande kommt.

Zieht man nun die Tatsachen in Betracht, daß bei dem erwähnten Abbauprozesse die Bildung von Guanosin sicherlich

¹⁾ P. A. Levene, Handb. d. biochem. Untersuchungsmethoden von E. Abderhalden, Bd. 2, S. 605.

einer fermentativen Wirkung zuzuschreiben ist, und daß bei der länger dauernden Einwirkung von Preßsaft des Cortinellus der Abbau der Hefenucleinsäure so weit geht, daß unter den Abbauprodukten freie Purinbasen nachzuweisen sind,¹⁾ so erscheint die Annahme berechtigt, daß in Cortinellus mehrere auf ganz bestimmte Abbaustufen der Nucleinsäuren eingestellte Fermente enthalten sind: Fermente, welche Nucleinsäuren in Nucleoside verwandeln, und Fermente, welche Nucleoside in ihre Bausteine zerlegen.

¹⁾ T. Kikkoji, a. a. O.