

Erwiderung an Fr. Kutscher.

Von

E. Salkowski in Berlin.

Der Redaction zugegangen am 24. November 1901.)

Unter dem Titel: Ueber das Hefetrypsin hat Fr. Kutscher in Band XXXII dieser Zeitschrift S. 419 eine Abhandlung veröffentlicht, deren Inhalt im Widerspruch mit dem Titel ausschliesslich eine gegen mich gerichtete Polemik ist. Wenn der Ton derselben mich auch lange zweifelhaft gemacht hat, ob ich auf dieselbe überhaupt antworten solle, so glaube ich mich doch dieser unangenehmen Aufgabe nicht ganz entziehen zu sollen. Ich beschränke mich darauf, folgende Punkte festzustellen, indem ich der Kürze halber auf den Text von Kutscher verweise.

1. Die «Natur» eines Enzyms beurtheilt man bekanntlich nach seiner Wirkung, d. h. nach den von ihm gelieferten Produkten. Wenn man beobachtet, dass aus Eiweiss unter dem Einfluss eines Enzyms Leucin und Tyrosin abgespalten wird, so hat man das Recht, von einem Eiweiss spaltenden, das Eiweissmolekül zertrümmernden Enzym zu sprechen. Was man sonst noch über die «Natur» des Enzyms sagen könnte, ist mir unverständlich, es sei denn, dass man es rein dargestellt und seine Eigenschaften, Zusammensetzung etc. ermittelt hat. Eben dadurch, dass man die Spaltungsprodukte feststellt, sagt man etwas über seine «Natur», und wie man es anfangen soll, die Spaltungsprodukte anzugeben und doch nichts über die «Natur» zu sagen, wie Kutscher mir vorwirft, entzieht sich meinem Verständniss.

Der Ausdruck tryptisch bedeutet bekanntlich zer-

trümmernd. Dass bei der Abspaltung von Leucin, Tyrosin und Asparaginsäure etc. aus dem Eiweiss bei der Pankreasverdauung noch ein stickstoffreicher Rest bleiben muss, ist klar, und da bekanntlich die Pankreasverdauung, sobald man Fäulniss ausschliesst, ohne oder mit sehr geringer Ammoniakbildung verläuft, so konnte es auch Niemand verborgen bleiben, dass dieser stickstoffhaltige Rest organischer Natur sein müsse. Es ist gewiss sehr dankenswerth, dass Kutscher gezeigt hat, dass dieser Rest durch sehr energische Pankreasverdauung und durch das eiweisspaltende Hefeenzym auch noch aufgespalten werden kann, für die Auffassung des Vorganges der Eiweisszertrümmerung ist es aber gleichgültig, ob die primären Trümmer noch weiter zertrümmert werden oder nicht. Nachdem die Hexonbasen als Spaltungsprodukte bei der Zersetzung des Eiweisses durch Säuren aufgefunden waren, lag es wahrhaftig nahe genug, zu vermuthen, dass dasselbe auch bei der Pankreasverdauung und bei der Autodigestion der Hefe der Fall sein werde. Die Prüfung dieser Vermuthung fiel naturgemäss dem Kossel'schen Institut zu.¹⁾ Nach wie vor ist man berechtigt, Enzyme, welche nachweislich das Eiweissmolekül zertrümmern, tryptische oder dem Trypsin ähnliche zu nennen, ganz unbekümmert darum, ob eine Bildung von Hexonbasen dabei erwiesen ist oder nicht.

2. Ueber das Verhältniss meiner Beobachtungen zu denen Schützenberger's und Kossel's habe ich mich in meiner Arbeit über das Invertin²⁾ ausgesprochen: ich finde an meinen

1) Wenn Kutscher übrigens (diese Zeitschrift, Bd. XXXII, S. 75 und 76) einen Unterschied der Wirkung der eiweisspaltenden Bakterien vom Trypsin nach dieser Richtung hin construirt (abgesehen natürlich von der Abspaltung von Indol etc., das wahrscheinlich aus der chromogenen Gruppe stammt, und abgesehen davon, dass von Enzymwirkung dieser Bakterien überhaupt nichts erwiesen ist), so ist dagegen zu sagen, dass die spaltende Wirkung der Bakterien eben noch weiter geht, dass auch die Hexonbasen ihr nicht widerstehen; meiner Ansicht nach handelt es sich dabei nur um eine weitere Steigerung des Zerfalls, nicht um eine abweichende Richtung desselben.

2) Diese Zeitschrift, Bd. XXXI, S. 305.

Ausführungen nichts zu ändern und habe nur meinem Bedauern Ausdruck zu geben, dass ich bei meiner Publication über die Autodigestion der Hefe die Mittheilung von Schützenberger über seine Beobachtungen mit Kreosotwasser nicht gekannt habe.

3. Wie Kutscher zu der merkwürdigen Annahme kommt, ich hätte — in meiner Arbeit über das Invertin — die Arbeit von Kossel für die ältere, die von Schützenberger für die neuere gehalten, ist mir durchaus unverständlich.

4. Ich habe nicht gesagt, dass Kutscher sich meine Arbeiten habe aneignen wollen, ich habe etwas ganz anderes gesagt: es lohnt nicht der Mühe, noch einmal darauf zurückzukommen. Wer sich dafür interessiren sollte, könnte ja die betreffende Stelle in der Invertinarbeit nachlesen.

5. Dass Kutscher bei seinen Versuchen ebenso gut Kreosotwasser oder Salicylsäure — oder ätherhaltiges Wasser hätte benutzen können, ist möglich, aber nicht bewiesen, übrigens auch ganz gleichgültig, er hat jedenfalls Chloroformwasser angewendet (in der Arbeit, über welche er in den Sitzungsberichten der Marburger Gesellschaft berichtete) und war nach Lage der Dinge verpflichtet, mich als Autor dieses Verfahrens in ausreichender Weise zu citiren, damit die irrtümliche Annahme, er sei selbst der Autor dieses Verfahrens, auf keinen Fall aufkommen konnte. Das hat er nicht gethan, und darum habe ich auf diesen Punkt hingewiesen und halte das, was ich gesagt habe, durchaus aufrecht.

Wenn Kutscher übrigens sagt, er hätte ebenso gut mit überlebender Hefe arbeiten können und wäre wahrscheinlich auch damit zum Ziel gelangt, so ist mir das ganz unverständlich, denn 1. hätte er dabei die Fäulnisbakterien nicht ausschliessen können, 2. hätte er dann doch überhaupt nicht von einer Enzymwirkung sprechen können! Wie wollte er denn dabei die Protoplasmawirkung ausschliessen? oder ist das für ihn ganz dasselbe?

Zur Begründung dafür, dass er wahrscheinlich auch mit überlebender Hefe zum Ziel gekommen wäre, sagt Kutscher wörtlich Folgendes:

«Denn meine Methode beruht darauf, die für die Thätigkeit eines Enzyms charakteristischen Spaltungsprodukte zu isoliren und aus demselben die Natur des Enzyms zu erschliessen.»

Seine Methode beruht darauf? Ja, wie soll man es denn überhaupt anders machen, wenn man die Natur eines Enzyms erschliessen will? Wie Kutscher übrigens ein selbstverständliches Vorgehen als Begründung dafür angeben kann, dass er wahrscheinlich auch mit überlebender Hefe zum Ziel gekommen wäre, ist mir wiederum unverständlich.

Die Mühe, auf den Schlusssatz von Kutscher einzugehen, kann ich mir ersparen.