

Bemerkung zu der Mitteilung der Herren Kutscher und Lohmann: «Die Endprodukte der Pankreasselbstverdauung».

Von
P. A. Levene.

(Der Redaktion zugegangen am 19. Juni 1905.)

In ihrer IV. Mitteilung über «Die Endprodukte der Pankreasselbstverdauung» machen Kutscher und Lohmann die folgende Bemerkung: «Eingehender haben wir uns noch mit der Frage beschäftigt, ob bei der Pankreasselbstverdauung sich regelmäßig Uracil oder Thymin bildet. Zahlreiche Versuche, die von Kutscher bereits früher in dieser Richtung angestellt waren, hatten ein negatives Resultat ergeben . . . Die Methode, welche von Kutscher zur Gewinnung des Thymins und Uracils aus den Verdauungsprodukten der Thymus benutzt wurde, hatte Levene in ganz ähnlicher Form auf das Pankreas angewandt. Er gibt an, damit dort Uracil gewonnen zu haben, das er durch Analyse als solches identifizierte.» Und zum Schluß: «Demnach treten Thymin und Uracil sicher nicht regelmäßig bei der Pankreasselbstverdauung auf.»

Da Kutscher einer der besten Kenner der Pyrimidinbasen ist, so mag seine Angabe einen gewissen Zweifel über die Richtigkeit meiner Beobachtungen über das Vorkommen von Uracil bei der Pankreasautolyse erregen. Nun ist aber meine Erfahrung von der des Herrn Kutscher verschieden. Ich hatte dreimal Gelegenheit, das Endprodukt der Pankreasautolyse auf Pyrimidinbasen zu untersuchen und habe dabei in keinem Falle das Uracil vermist,¹⁾ und zwar zum erstenmal einige Zeit vor dem Erscheinen der Kutscherschen Mitteilung über «Das proteolytische Enzym der Thymus.»²⁾ Das Verfahren zur Trennung der Pyrimidinbasen von den anderen Endprodukten beruhte zwar in meiner Arbeit auf demselben Prinzip wie das von Kutscher, doch war es nicht mit diesem identisch.

Der Unterschied zwischen den beiden Verfahren ist der folgende:

1. Die Abscheidung der Alloxurbasen durch Silbernitrat wird von Kutscher bei schwach saurer Reaktion ausgeführt. In meiner Arbeit

¹⁾ Diese Zeitschrift, Bd. XXXII, S. 546, 1901; Bd. XXXVII, S. 527, 1903; Bd. XLI, S. 397, 1904.

²⁾ Diese Zeitschrift, Bd. XXXIV, S. 114, 1901.

wurde die die Alloxurbasen enthaltende Flüssigkeit so lange mit Salpetersäure behandelt, bis sie auf Congo sauer reagierte.

2. Die Histidinfraction wird von Kutscher durch Schwefelwasserstoff vom Silber befreit und aus dem silberfreien Filtrate Histidin und Cytosin durch Phosphorwolframsäure entfernt.

Nur das Filtrat von diesem Niederschlage wurde auf die Anwesenheit von Pyrimidinbasen untersucht.

Das bei meiner Arbeit angewandte Verfahren war weniger kompliziert: das Filtrat vom Schwefelsilber wurde erhitzt bis der Schwefelwasserstoff entfernt war, dann mit Barytwasser genau von Schwefelsäure befreit und bei etwa 15 mm Druck bis zur Trockene eingedampft. Der Rückstand wurde in einem kleinen Überschuß von Schwefelsäure unter Erwärmen aufgelöst und der Kristallisation überlassen. Man braucht das so erhaltene Uracil nur einmal umzukristallisieren, um es analysenrein zu erhalten.

3. Die Quantität der angewandten Drüsen war bei meinen Versuchen bedeutend größer als in denen von Kutscher und Lohmann. Ich verwendete etwa 8 bis 10 kg für ein Experiment.

Hier möchte ich auch an einen Befund erinnern, den ich an anderer Stelle mitgeteilt habe.¹⁾ Genau gleiche Quantitäten von frischen Pankreasdrüsen und von solchen, die der Selbstverdauung unterworfen gewesen waren, wurden mit Salzsäure hydrolysiert. Aus den frischen Organen wurden gewonnen 0,460 g Uracil und 1,00 g Cytosin, aus den verdauten nur 0,600 g Uracil. Es scheint also, daß bei der Autolyse die Pyrimidinbasen einer Zersetzung unterworfen sind.

Die Abweichungen der von Kutscher und Lohmann erhaltenen Resultate von den meinigen können entweder durch die verschiedene Verdauungsintensität oder durch die Unterschiede im Verfahren zur Darstellung der Basen erklärt werden. Würde es den Herren Kutscher und Lohmann auch nach meinen Angaben nicht gelungen sein, Pyrimidinbasen darzustellen, so würde man zur Annahme der ersten Erklärung gezwungen sein.

¹⁾ American Journal of Physiology, Bd. XII, S. 283—285, 1904.