

Ueber die Bildung von Arginin aus Elastin.

Von

A. Kossel und F. Kutscher.

Die im vorigen Hefte dieser Zeitschrift¹⁾ publicirten Untersuchungen von E. Bergh und S. G. Hedin veranlassen uns, einige Ergebnisse aus einer gemeinsam unternommenen Versuchsreihe schon jetzt kurz mitzutheilen.

Der Eine von uns hat die Anschauung zu begründen versucht, dass dem Eiweissmolekül ein Protaminkern zu Grunde liegt, welcher die bei der hydrolytischen Spaltung entstehenden Hexonbasen (Histidin, Arginin, Lysin) liefert.²⁾ Bergh und Hedin erhielten jedoch bei der Zersetzung reinen Elastin's mit Salzsäure diese Basen nicht. Die nächstliegende Erklärung für diesen Befund ist die, dass es ausser den eigentlichen mit Protaminkern versehenen Eiweisskörpern noch Substanzen von eiweissartigem Charakter gibt, die an Stelle des Protaminkerns einen andersartigen Atomcomplex enthalten.

Nachdem durch die oben citirten Untersuchungen des Einen von uns der Nachweis der Hexonbasen bedeutend erleichtert worden ist, haben wir eine grössere Zahl von Eiweisskörpern und unter ihnen auch das Elastin der Spaltung mit siedender Schwefelsäure unterworfen, um auf Hexonbasen zu untersuchen. Unter anderen benutzten wir ein Präparat von Elastin, welches genau nach dem von Bergh beschriebenen Verfahren aus Nackenband dargestellt war. Dasselbe wurde 18 Stunden lang mit Schwefelsäure (1 Vol. conc. Schwefelsäure und 2 Vol. Wasser) gekocht und die Reactionsflüssigkeit nach

1) Diese Zeitschrift Bd. XXV, S. 337 und 344.

2) Diese Zeitschrift Bd. XXII, S. 176, Bd. XXV, S. 165.

Entfernung des bei der Spaltung gebildeten Ammoniaks mit Phosphorwolframsäure gefällt, wobei der erste Theil des Niederschlages schmierig, der zweite Theil körnig-krystallinisch ausfiel. Der letztere wurde mit Baryt zerlegt und das Reactionsprodukt nach dem Verfahren von A. Kossel auf das Arginin verarbeitet. Diese Base lässt sich von allen Hexonbasen unter den Spaltungsprodukten der Eiweisskörper am leichtesten nachweisen, sie wurde in Form des sauren Silbernitratdoppelsalzes dargestellt und analysirt.

0,2122 gr. Substanz lieferte 0,057 gr. Ag.

Berechnet für	Gefunden
$C_6H_{14}N_4O_9, HNO_3 + AgNO_3$	
Ag 26,54	26,80.

Von einem zweiten Präparat lieferten 0,2006 gr. Substanz 0,0699 gr. AgCl d. i. 26,23% Ag.

Somit ist das Arginin als Zersetzungsprodukt des Elastins nachgewiesen und es ist kein Grund vorhanden, die Existenz eines Protaminkerns im Elastin fernerhin zu bezweifeln.

Freilich sind, wie sich schon nach den Untersuchungen von Bergh und Hedin annehmen lässt, die erhaltenen Mengen des Arginins beim Elastin viel geringer als bei den übrigen Eiweisskörpern. Aus 200 gr. Elastin haben wir 1,4368 gr. des durch die Analyse als rein erwiesenen Silbersalzes erhalten. Dies ergibt einen Procentgehalt von 0,3% Arginin, wobei zu berücksichtigen ist, dass nur ein Theil des phosphorwolframsauren Niederschlages verarbeitet wurde. In der That ist also der Procentgehalt an Arginin höher. Die übrigen Eiweisskörper liefern noch bedeutend mehr Arginin; auf diese quantitativen Verhältnisse gedenken wir demnächst zurückzukommen.

Der hier mitgetheilte Theil unserer gemeinsamen Untersuchungen wurde von F. Kutscher ausgeführt.

Druckfehler-Berichtigung.

Seite 195 Zeile 10 von oben lies **Deuteroalbumosen** statt Deuteroalbumose.