

gekochten Albuminwürfel verdauen. Für gewisse Verhältnisse der Mischung von Magensaft und Albumin enthält die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit kein durch die Wärme gerinnendes Albumin mehr und hat jedes Verdauungsvermögen verloren. Der erhitzte Saft schlägt kein Albumin nieder. Die sehr gut dialysierten und im Wasserbad 20 Minuten auf 60, 63, 65 Grad erhitzten Säfte sind klar und schlagen das Ovalbumin nieder; der 20 Minuten auf 70 Grad erhitzte Saft ist trüb, und sein Filtrat fällt kein Albumin mehr; der auf 68 Grad erhitzte Saft ist fast klar und fällt das Albumin nicht mehr.

Der gebildete Niederschlag ist in verdünnten Lösungen von Elektrolyten löslich und bildet sich andererseits nicht, wenn dem Albumin oder dem Saft entsprechende Mengen von Säuren, Basen oder Salzen zugefügt werden. Dabei wirken, abgesehen von den Salzen der Schwermetalle, die Salze verschiedener Säuren gleichmäßig, unter den Salzen verschiedener Basen aber wirken die der zweiwertigen viel stärker als die der einwertigen. Außer der Essigsäure, die verhältnismäßig wenig wirksam ist, wirken die Säuren gleichmäßig und nahezu wie die einwertigen Salze, die Basen aber wirken von allen Elektrolyten am stärksten. Alles in allem bildet die Zufügung von Magensaft zum Ovalbumin einen Komplex, der die Eigenschaften der Globuline oder genauer der Säureglobuline mit schwach saurer Funktion hat. E. M.

Mayer, André, **Untersuchungen über die kolloiden Komplexe von Albuminoiden. I. Die Komplexe Mucin-Albumin und Mucin-Pepsin-Albumin.** (Compt. rend. de la Soc. de Biol. 61, 353, 1906.)

Für diese Komplexe Mucin-Albumin, Mucin-Pepsin und Mucin-Pepsin-Albumin gilt sehr angenähert, was in dem vorhergehenden Referat über den Komplex Pepsin-Albumin gesagt worden ist, sowohl was die Niederschlagsbildung, wie auch was die Wiederauflösbarkeit anlangt. Besonderer Erwähnung bedarf, daß der Komplex Mucin-Albumin durch die Wärme gerinnt. Das Mucin allein kann nicht gerinnen, das Albumin für sich gerinnt in 0,06 normaler Kochsalzlösung bei 85 Grad. Der Komplex aber gerinnt in 0,06 normaler Kochsalzlösung in zwei verschiedenen Zeiten, einmal zwischen 65 und 70 Grad und das Filtrat davon noch einmal zwischen 80 und 82 Grad. E. M.

Mayer, André, **Untersuchungen über die kolloiden Komplexe von Albuminoiden.**

**II. Die Komplexe Kasein-Albumin, Nucleo-Albumin mit Albumin und Alkalialbumin-Albumin.** (Compt. rend. de la Soc. de Biol. 61, 397, 1906.)

Das zur Anwendung gekommene Kasein ist das durch den Hammarsten-Prozeß präparierte Kasein der Milch. Danilewsky hat gezeigt, daß dieses Kasein mit dem Kaseinogen der Milch nicht streng übereinstimmt, vielmehr ist für diesen Forscher im Kaseinogen das Kasein mit einem Lactalbumin vereinigt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß es sich hier um einen kolloiden Komplex handelt, da das Kasein Hammarsten oder Protalbin fähig ist, einen solchen Komplex mit Ovalbumin zu bilden. Für folgeweise verschiedene Verhältnisse der Mischung von Kasein mit Ovalbumin existiert ein Maximum der Niederschlagsbildung, nach dessen Ueberschreitung man wieder auf bloße Trübungen kommt. Was für die Wiederauflösbarkeit der früher besprochenen Komplexe in verdünnten Elektrolytlösungen gilt, trifft auch hier wieder zu. Für einen Komplex, der wenig Kasein und viel Albumin enthält, ist bemerkenswert, daß seine Auflösung in Neutralsalzlösungen zunächst bei 65 bis 72 Grad, dann noch einmal bei 80 Grad gerinnt.

Die angewendeten Nucleo-Albume wurden aus der Leber und der Niere des Hundes und aus der Brustdrüse des Kalbes gewonnen. Die mit Salzwasser gewaschenen Organe wurden zerrieben, im Eisschrank mit einer Sodalösung von zwei Promille behandelt, das Filtrat dieser Flüssigkeit wurde mit Essigsäure von geringer Konzentration niedergeschlagen, der Niederschlag wieder in Sodalösung gelöst, nochmals mit Essigsäure gefällt, dann mit Alkohol und mit Aether gewaschen, wieder aufgelöst und endlich in Kollodionsäcken gegen destilliertes Wasser bis zur Leitfähigkeit von ungefähr  $80 \times 10^{-6}$  dialysiert. Diese Nucleo-Albume bilden mit Ovalbumin einen in Wasser unlöslichen Komplex von den gleichen Eigenschaften und unter gleichen Bildungsbedingungen wie die schon genannten Komplexe. Dieser Komplex gerinnt durch die Wärme einmal zwischen 65 und 70 Grad, dann gegen 80 Grad ein zweites Mal.

Zur Darstellung von Alkalialbumin wird eine Lösung von Ovalbumin von der Leitfähigkeit  $4 \times 10^{-4}$  tropfenweise mit einer halbrozentigen Lösung von Natriumhydroxyd versetzt, bis das Ovalbumin durch Wärme eben nicht mehr gerinnt. Die so erhaltene Lösung wird dialysiert, bis die Leitfähigkeit  $60 \times 10^{-6}$  erreicht ist, wobei sich kein Niederschlag bildet.