

Vergleichende Untersuchung über den Gehalt der Serumeiweißkörper verschiedener Blutarten an Tyrosin, Glutaminsäure und an Glykokoll.

I. Mitteilung.

Von

Emil Abderhalden und **Slavu** (Bukarest).

Aus dem physiologischen Institute der tierärztlichen Hochschule, Berlin.
(Der Redaktion zugegangen am 17. März 1909.)

Bis jetzt sind nur die Monoaminosäuren der Serumeiweißkörper des Pferdeblutes bestimmt worden.¹⁾ Es schien uns von Interesse, die entsprechenden Proteine des Blutes verschiedener Tierarten auf ihren Gehalt an Aminosäuren zu untersuchen, um festzustellen, ob sich Unterschiede finden. Die folgende Untersuchung stellt den ersten Beitrag zur Lösung dieser Aufgabe dar. Wir verwendeten Serumglobulin und -albumin aus Gänseblut. Die Darstellung dieser Proteine erfolgte in der bekannten Art durch Fällung mit Ammonsulfat. Alle Versuche, nach Entfernung des Serumglobulins durch Zusatz des gleichen Volumens gesättigter Ammonsulfatlösung zum Serum und Zugabe von $n/5$ -Schwefelsäure bis zur beginnenden bleibenden Trübung Krystalle zu erhalten, schlugen fehl. Das Serumalbumin konnte nur im amorphen Zustand erhalten werden. Serumglobulin und -albumin wurden koaguliert und so lange mit Wasser gewaschen, bis das Waschwasser keine Reaktion auf Schwefelsäure mehr gab. Die Proteine wurden dann getrocknet und mit der fünffachen Menge 25%iger Schwefelsäure hydrolysiert. Nach Entfernung der Schwefelsäure mit Baryt wurde das Tyrosin

¹⁾ Emil Abderhalden, Hydrolyse des krystallisierten Serumalbumins aus Pferdeblut, Diese Zeitschrift, Bd. XXXVII, S. 495, 1903. — Emil Abderhalden, Abbau und Aufbau der Eiweißkörper im tierischen Organismus, Ebenda, Bd. XLIV, S. 17, 1905.

durch Einengen der gesamten Filtrate auskrystallisiert. In die Mutterlauge des Tyrosins leiteten wir gasförmige Salzsäure bis zur Sättigung. Nach erfolgter Abscheidung des Glutaminsäurechlorhydrates dampften wir seine Mutterlauge zur Trockene ein und veresterten den Rückstand. Die Ester setzten wir mit Natronlauge und Kaliumcarbonat in Freiheit und verarbeiteten die bis 100° des Wasserbades und 12 mm Druck destillierten Ester in gewohnter Weise auf Glykokoll.

Auf 100 g aschefreie, bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknetes Serumalbumin berechnet ergaben sich folgende Ausbeuten an analysenreinen Aminosäuren: 1,95 g Tyrosin, 8,1 g Glutaminsäure und 0 g Glykokoll.

100 g Serumglobulin gaben 2,45 g Tyrosin, 9,1 g Glutaminsäure und 3,62 g Glykokoll.

Die entsprechenden Zahlen für aus Pferdeblut gewonnenes Serumalbumin sind: 2,1 g Tyrosin, 7,7 g Glutaminsäure und 0 g Glykokoll. Für Serumglobulin aus Pferdeblut waren gefunden worden: 2,5 g Tyrosin, 8,5 g Glutaminsäure und 3,5 g Glykokoll.

Die Übereinstimmung im Gehalte der entsprechenden Proteine beider Blutarten an Tyrosin, Glutaminsäure und Glykokoll ist eine ganz auffallende und um so bemerkenswerter, als es sich um Tiere aus ganz verschiedenen Klassen handelt. Wir haben die Proteine aus Gänseblut noch ein zweites Mal untersucht. Das Resultat war wiederum das gleiche. Vielleicht kommt den Plasmaeiweißkörpern in der ganzen Tierreihe eine in engen Grenzen ähnliche Zusammensetzung zu. Daß trotz einer weitgehenden Übereinstimmung im Gehalte der einzelnen Proteine an Aminosäuren große Unterschiede im Aufbau sich finden können, haben wir wiederholt an dieser Stelle betont.