

VI. Toxalbumine.

Toxalbumine sind eiweissartige Stoffe von starker physiologischer Wirksamkeit. Sie kommen zum Teil im pflanzlichen und tierischen Organismus fertig gebildet vor, zum Teil sind sie Stoffwechselprodukte pathogener Mikroorganismen. Im reinen Zustande sind sie kaum isoliert, es ist deswegen die chemische Kenntnis derselben zurzeit noch eine sehr lückenhafte. Sie sind mehr oder weniger giftig, daher die Bezeichnung „Toxalbumine“.

Es gehören hierher u. a.:

Arbin in den Jquiritysamern, ein amorphes, stark aschehaltiges, sehr giftiges Pulver.

Ricin, der toxisch wirkende, 2,8 bis 3% betragende Bestandteil der Samen von *Ricinus communis*.

Crotin, das in den Samen von *Croton tiglium* enthaltene stark giftige Toxalbumin.

Robin, das Toxalbumin der Rinde von *Robinia Pseudacacia*.

Lupinotoxin in den gewissen Lupinensorten.

Ferner das *Gift der Schlangen*, das *Gift der Spinnen*, das *Gift gewisser Fische* usw.

Auch aus den Reinkulturen pathogener Bakterien werden Toxalbumine erhalten, z. B. das *Tuberculin*, *Tuberculinum*-Koch aus Tuberkelbazillen, das *Diphtherieheilserum* (Diphtherie-Antitoxin-Behring), *Serum antidiphthericum*, aus Diphtheriekulturen, *Tetanus-Heilserum*, *Serum antitetanicum* aus Tetanuskulturen, *Anticholerin* aus den Cholerabazillen u. a. mehr.

Peptone.

Die Eiweissstoffe gehen unter der Einwirkung des Magensaftes, der salzsäurehaltigen Lösung des Pepsins, des Pankreas, des Papains und vielleicht noch anderer Fermente bei 35 bis 40° in *wasserlösliche* Produkte, in *Peptone* über. Als Zwischenglieder zwischen den Eiweissstoffen und den Peptonen entstehen die Albumosen. Die Peptone sind schwefelfrei. Sie können sich auch bei der hydrolytischen Zersetzung der Eiweissstoffe durch Säuren und Alkalien sowie bei der Fäulnis derselben bilden.

Die verschiedenen, nach ihrer Abstammung und nach der Art des zur Umwandlung angewendeten Fermentes als *Albumin-*, *Fibrin-*, *Casein-*, *Fleischpepton* bzw. als *Pepsin-*, *Pankreas-*, *Papainpepton* unterschiedenen Peptone lösen sich sämtlich in Wasser und in verdünntem Alkohol leicht und bleiben beim Verdunsten ihrer Lösungen als amorphe, hornartige, hygroskopische Massen zurück. In starkem Alkohol und Aether sind sie nicht löslich. Im Gegensatz zu den Eiweissstoffen diffundieren die wässerigen Lösungen der Peptone leicht durch tierische, schwer durch pflanzliche Membrane. Die Peptonlösungen sind je nach dem Ursprung der betreffenden Peptone verschieden stark linksdrehend, durch Kochen koagulieren sie nicht. Ammonsulfat und Neutralsalze der Alkalimetalle fällen die Peptone aus ihren Lösungen nicht, desgleichen nicht Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure und Essigsäure weder in der Wärme noch in der Kälte. Auch Essigsäure und Ferrocyankalium geben keinen Niederschlag, wohl aber Metaphosphorsäure, Phosphowolframsäure, Gerbsäure, Pikrinsäure, Quecksilberoxydnitrat, Goldchlorid, Platinchlorid u. a. Wird zu einer Peptonlösung Natronlauge und dann tropfenweise unter Umschütteln 2^o/₁₀ige Kupfersulfatlösung hinzugefügt, so wird die Mischung, ähnlich wie bei den Eiweissstoffen zuerst rosa, dann violett. Diese Reaktion ist der eigentlichen Biuretreaktion (s. S. 638) ähnlich, aber doch nicht mit derselben identisch.

Das aus Fleisch, Eiweiss, Casein und Fibrin hergestellte Pepton findet wegen seiner leichten Verdaulichkeit vielfache Anwendung als Nahrungsmittel für Kranke, sowie Verwendung zu Klystieren. In den käuflichen, gewöhnlich durch Pepsinverdauung der betreffenden Eiweissstoffe dargestellten Peptonen sind Albumosen, Amphopepton und andere lösliche Stoffe meist in sehr wechselnden Mengenverhältnissen enthalten. Einige Handelspeptone erhält man auch durch Verdauung von Fleisch mit Pankreatin oder mit Papayotin, sowie durch Einwirkung von überhitztem Wasserdampf auf Fleisch, dem eine geringe Menge Salzsäure zugesetzt ist.

Von den Peptonpräparaten seien hier erwähnt:

Peptonum carneum, gewonnen aus fett- und knochenfreiem Muskelfleisch vom Rind.

Das Sandersche *Pepton*, aus Ochsenfleisch durch künstliche Verdauung mittels Ochsenpankreas dargestellt.

Das Kochsche und das frühere Kemmerichsche, jetzt Liebig'sche Fleischpepton sind reich an Albumosen, haben einen hohen Gehalt

an Extraktivstoffen und werden mittels überhitzten Wasserdampfes aus Ochsenfleisch gewonnen.

Ähnliche Produkte sind auch die als *Bovril*, *Toril* und *Somagen* bezeichneten Präparate.

Peptonum carnatum, *Fibrinpepton mit Fleischextrakt*, hergestellt aus frischem gewaschenen Blutfibrin usw. unter Zusatz von 5% Fleischextrakt.

In ähnlicher Weise erhält man auch aus gekochtem und genügend zerkleinertem Hühnereiweiss, ein *Eiweisspepton*, *Albumen peptonatum*.

Der aus Hühnereiweiss bezüglich aus Eigelb hergestellte *Nährstoff-Heyden* ist ein Gemisch von Albumosen und Alkalialbuminat.

Die *Somatose* von F. Bayer & Co. ist ein aus Fleisch durch künstliche Verdauung hergestelltes, im wesentlichen aus Albumosen bestehendes Präparat, von dem 5 g 50 g Ochsenfleisch entsprechen sollen. Ein schwach gelbgefärbtes, geruch- und geschmackloses, in Wasser leicht lösliches Pulver.

Milchsomatose wird in entsprechender Weise aus Casein erhalten.

Denaeysers flüssiges Pepton soll aus Rindfleisch durch Pepsin-Salzsäureverdauung gewonnen werden.

Ebenso scheinen die *Maggische Peptonnahrung*, das *Pepton-Aschmann*, das *Pepton Adamkiewicz*, das *Pepton Finzelberg* und verschiedene amerikanische Peptonpräparate unter Verwendung von Pepsin-Salzsäure dargestellt zu werden.

Caseinpepton wird aus dem aus der Milch abgedehnten und ausgewaschenen Casein entweder durch Behandeln mit Wasser unter Druck oder durch Zusatz von Pepsin oder pepsinhaltigen Stoffen in saurer Lösung peptonisiert. Auch Weyl-Merk haben ein Caseinpepton hergestellt.

Cibils Papaya-Fleischpepton und das *Maltopepton* von Brunn sind mittels pflanzlicher Fermente hergestellte Peptonpräparate.

Hefepepton erhält man ähnlich wie das Fleischpepton aus getrockneter reiner Bierhefe durch Einwirkung von Pepsin-Salzsäure. Es soll 72% Eiweissstoffe, 12% Asche und 10% Wasser enthalten.

Eisenpepton, *Ferrum peptonatum* (nach E. Dieterich) bildet dunkelgranatrote Lamellen mit 24 bis 25% Eisengehalt, die sich langsam in kaltem, rascher in heissem Wasser klar auflösen.

Liquor ferri peptonati (nach E. Dieterich) mit 0,42% Eisen ist eine klare, dunkelrotbraune Flüssigkeit von schwach saurer Reaktion und schwachem eisenartigen Geschmack.

Carniferrol ist ein ähnliches Präparat.

Quecksilberpepton, *Peptonum hydrargyrum* wird in Lösung zu subcutanen Injektionen empfohlen.

Die *Fleischlösung*, *Solutio carnis*, von Laube und von Rosenthal arzneilich empfohlen, ist ein Gemisch aus Pepton und Fleischextrakt.

Fleischextrakt, *Extractum carnis*, ist eingedickte Fleischbrühe, welche die in Wasser löslichen Bestandteile des Fleisches enthält. Frisches, mageres, von Fett und Sehnen möglichst befreites zerkleinertes Fleisch wird mit kaltem Wasser ausgezogen und die Lösung zur Abscheidung des Eiweisses auf 75 bis 80° erwärmt oder das betreffende Fleisch wird direkt mit heissem Wasser extrahiert und der auf die eine oder andere Weise hergestellte Auszug dann nach dem Kolieren im Vakuum zur Extraktkonsistenz eingedampft. Aus 30 kg mageren Rindfleisch wird 1 kg Fleischextrakt gewonnen. Die wirksamen Bestandteile desselben sind die in dem Fleisch enthaltenen Basen: *Kreatin*, (*Kreatinin*) und *Sarkin*, die Phosphorfleischsäure, Inosinsäure, Albumosen (4 bis 5%), Spuren von Pepton und andere Stoffe.

„*Puro*“ ist ein Fleischsaft, bestehend aus einer Lösung von Eiereiweiss und Fleischextrakt.

Pflanzenfleischextrakt, *vegetabilisches Fleischextrakt* sind dem eigentlichen Fleischextrakte in dem Äussern, in dem Geschmack und in den Bestandteilen ähnliche *Hefepräparate*. Sie kommen unter den Namen *Bios*, *Eurostose*, *Ovos*, *Sitogen* usw. in den Handel.

Furunculine ist getrocknete und darauf gepulverte Hefe.

Tropon ist ein in Wasser unlösliches, zu einem Drittel aus animalischem und zu zwei Drittel aus vegetabilischem Eiweiss bestehendes Proteinpräparat, ein gelbbraunes, fast geruch- und geschmackloses Pulver mit etwa 90% Eiweiss.

Soson ist gleichfalls ein in Wasser unlösliches, aus Fleischmehl, den Abfällen der Fleischextraktfabrikation, hergestelltes Präparat.

Protoplasmîn soll aus Fleischeiweiss, nach anderen Angaben aus Blutserumeiweiss bestehen.

Blut.

Das im Körper des Menschen und der Wirbeltiere zirkulierende Blut besteht aus einer klaren Flüssigkeit, dem *Blutplasma*, und zahlreichen darin suspendierten mikroskopisch kleinen, scheibenförmigen Gebilden, den *roten* und den *weissen Blutkörperchen*. Es ist eine rote, undurchsichtige, gegen Lackmus alkalisch reagierende Flüssigkeit von spez. Gew. 1,045 bis