

Denkt man sich das Stärkemehl im Tierkörper, ähnlich wie das Eiweiß, in sich selbst zu Fett, Kohlensäure und Wasser zerfallend, so können 100 g Stärkemehl (oder 111,1 g Zucker) höchstens liefern: 41,1 g Fett, 47,5 g CO₂ und 11,4 g (bezw. 22,5 g) H₂O. Nimmt man an, dass dieser Zerfall wirklich vor sich gegangen ist, so sind bei der Reisfütterung mehr als die Hälfte, bei der Gerstenfütterung mehr als ein Viertel des theoretisch möglichen Fettes thatsächlich aus dem Stärkemehl hervorgegangen; in Wirklichkeit wahrscheinlich sogar noch mehr, da aus dem Eiweiß gewiss eher weniger als die oben angenommene Menge Fett gebildet wurde, und deshalb noch mehr als berechnet aus den Kohlehydraten erzeugt worden sein musste.

Aber auch bei dem Fleischmehlversuche — selbst unter der Annahme, dass aus dem Eiweiß die höchstmögliche Fettmenge entstanden sei — reicht letztere im Verein mit dem Nahrungsfett nicht hin, um den Fettansatz zu decken, sondern es muss immer noch eine Kleinigkeit Fett (11,65 g) als aus Kohlehydraten entstanden gedacht werden. Da es aber sehr unwahrscheinlich ist, dass die Spaltung von Eiweiß in Harnstoff, Fett und Kohlensäure glatt ohne Bildung von Nebenprodukten vor sich geht, so dürfte der höchstmögliche Fettanteil (51,4%) bei der Spaltung von Eiweiß wohl nicht erreicht worden sein. Es wäre auch, nachdem einmal die Bildung einer beträchtlichen Menge von Fett aus Kohlehydraten im Organismus des Schweines nachgewiesen ist, gänzlich ungerechtfertigt anzunehmen, dass bei der Fleischmehlfütterung gar kein Fett aus Kohlehydraten entstände, dafür aber aus Eiweiß die denkbar höchste Menge.

Die Ergebnisse der Stoffwechselfersuche wurden vollkommen bestätigt durch die Schlachtung von drei Yorkshireschweinen, welche zum Vergleiche mit Reis (dasselbe Tier das dem ersten Reisversuche gedient hatte), mit Gerste und Fleischmehl gefüttert wurden. Das Reisschwein war das fetteste und sein Fett das festeste, hierauf folgte das Gerstenschwein und schließlich als magerstes das Fleischmehlschwein.

Die Ergebnisse der Hungerversuche können hier übergangen werden, da sie die Frage der Fettbildung aus Kohlehydraten nicht berühren.

M. Wilckens (Wien).

Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

Physiologische Gesellschaft zu Berlin.

Sitzung vom 16. Januar 1885.

Herr Hans Virchow sprach „über den Bau der Zonula und des Petit'schen Kanales“.

Der Glaskörper ist gegen den Petit'schen Raum durch eine Haut abgeschlossen. (Das Genauere über diese Bildung lässt sich am besten

in Verbindung mit dem Glaskörper besprechen. Es handelt sich allerdings nicht um eine einfache Haut, sondern um ein eigentümliches dichtes Gewebe, welches jedoch immerhin den Namen einer Haut zu tragen verdient.) Der Petit'sche Raum ist mit Fasern, der sogenannten Zonula, erfüllt, und gegen die hintere Augenkammer nicht durch eine Haut abgeschlossen. Zwischen dieser Fasermasse und der Oberfläche des Glaskörpers ist ein Spalt, allerdings größtenteils nur ideeller Natur, vorhanden. Die beiden sich widersprechenden in der Literatur vorhandenen Anschauungen, nach deren einer der Petit'sche Raum von Fasern frei und die Zonula die vordere, durch eine Membran oder durch Fasern gebildete Wand dieses Kanales, nach deren anderer der Petit'sche Raum von Fasern durchsetzt ist, erklären sich aus der Verschiedenheit des Untersuchungsverfahrens. Die erste Anschauung wird nämlich gewonnen, wenn man durch Entfernung der Iris und der Ciliarfortsätze die Zonula von vorn her frei legt und Luft oder Flüssigkeit hinter dieselbe treibt; die andere, wenn man radiäre Schnitte anfertigt. Im ersten Falle wird der hinter der Zonula gelegene Spalt ausgedehnt und bietet das zwar sehr sinnfällige aber auch sehr unnatürliche Bild eines weiten Kanales, im andern Falle erhält man von dem Spalt gar keine oder doch nur eine sehr wenig auffallende Ansicht, erblickt dagegen die Fasermasse in ihrer ganzen Dicke. Das Verhältnis kann noch eindringlicher vorgestellt werden, wenn man sich einen Augenblick auf den Standpunkt Hannover's stellt: Dieser zeichnete von den Spitzen der Falten je eine Membran an die vordere und an die hintere Fläche der Linse, welche zwischen sich einen Raum fassten (den von der Fasermasse erfüllten Raum), welchen Hannover für den Petit'schen Kanal nahm; außerdem aber einen Spalt, der von der Glaskörperhaut hinten und von den Ciliarfortsätzen und der hintern Wand des Petit'schen Raumes (im Sinne Hannover's) vorn begrenzt war. Den letzterwähnten Spalt nannte in der Folge Finkbeiner den Hannover'schen Kanal. Diese Anschauung hat insofern einen klärenden Wert, als in ihr zwei Räume vorhanden sind, von denen der eine mit dem Petit'schen Raume der Injektionen, der andere mit dem der radiären Schnitte annähernd identisch ist. Man kann sich leicht von dieser allerdings schematischen Hannover-Finkbeiner'schen Darstellung zu dem wahren Sachverhalt erheben, wenn man nur berücksichtigt, dass weder die Zonula gegen die hintere Augenkammer, noch der prävitreale bzw. postzonale Spalt gegen die Zonula durch eine Membran abgeschlossen, und dass besonders an der hintern Fläche die Begrenzung der Zonula keine scharfe ist, indem hier die Fasern lockerer liegen und dünner sind. Die dicksten Fasern findet man (wenigstens ist das bei der Ziege in ausgesprochenem Maße der Fall) an der vordern Seite, unmittelbar hinter den Falten in dichter Lage. Uebrigens muss ausdrücklich betont werden, dass zum Studium dieses Verhältnisses

neben den radiären Schnitten auch Querschnitte durch die Zonula unerlässlich sind, denn auf den ersteren erscheinen diese Fasern unter dem Bilde eines homogenen Streifens; welcher ebenso gut der Ausdruck einer quergeschnittenen Membran sein könnte; auf Querschnitten dagegen ist leicht festzustellen, dass es sich um Fasern handelt, die allerdings sehr dicht liegen, sich zum Teil berühren und gewiss auch mitunter verbunden sind. Die Fasern der Zonula werden sodann in der Nähe des Linsenäquators durch sehr reiche Teilung, die besonders beim Hunde überaus schön ist, ganz fein und ihre Anhäufung in demselben Maße sehr dicht, so dass bei der Ziege unmittelbar an der Linse das Bild einer granulierten Substanz entsteht, in welcher die einzelnen Fasern nicht mehr zu erkennen sind. Die Fasern gehen nicht nur an die vordere und hintere Fläche der Linsenkapsel, sondern auch an den dazwischengelegenen Abschnitt, welcher dem Linsenäquator angehört, und heften sich hier unter zunehmenden Winkeln, in der Mitte rechtwinklig (Hund) an. Die Frage, ob die Fasern frei durch Flüssigkeit hindurchgespannt seien, oder ob eine Kittsubstanz sie verbinde, konnte nicht sicher entschieden werden, indem die Bilder bald mehr für das eine, bald mehr für das andere sprachen. Verbindungen zwischen der Zonula und der Glaskörperoberfläche wurden in ausgesprochener, charakteristischer Form nur im Bereiche des Orbiculus ciliaris (Orang, Kaninchen) gefunden.

Société de Biologie.

Sitzung vom 16. Januar 1886.

Herr Eugène Dupuy sprach „über die Ursache des ersten Atemzuges beim Fötus“.

Die Physiologen sind nicht unter einander einig über die Ursache, welche den ersten Atemzug des Fötus bewirkt, noch über den Zustand, in welchem dieser sich befindet im Augenblicke der Geburt.

Ich sah in diesen Tagen an einer trächtigen Hündin kurz vor der Wurfzeit, nachdem der Uterus aufgeschnitten war, so dass man die Jungen innerhalb des Amniosacks sehen konnte, jedesmal wenn eine Ligatur um die Trachea der Mutter gelegt wurde, einige Minuten darauf heftige Atembewegungen der beiden Jungen auftreten. Man sah dabei die Amniosflüssigkeit im Strahl aus den Nasenlöchern der Jungen herauskommen. Ließ man die Mutter frei atmen, so hörten innerhalb 7 Minuten die Atembewegungen der Jungen auf. Man konnte den Versuch mit dem nämlichen Erfolg mehrmals wiederholen. Die Umgebungstemperatur, 26° C., schien mir keinen Einfluss auf die Erscheinung auszuüben.

Ich eröffnete Bauchhöhle und Uterus bei drei trächtigen Meerschweinchen in einem Wasserbade von 29°. Die unvermeidlichen

Zerrungen waren offenbar die Ursache von Atembewegungen, welche anfangs beobachtet wurden; doch hörten diese binnen kurzem auf, nachdem die Teile so gelagert waren, dass die Blutzirkulation ungehindert vor sich ging. Auch nachdem die Jungen innerhalb des Amnios der umgebenden Luft ausgesetzt wurden, indem man das Wasser aus dem Gefäße, in welchem sie mit der untern Körperhälfte ihrer Mutter lagen, ausfließen ließ, machten sie keine Atembewegungen. Sobald ich aber die Gefäße, welche ihnen das mütterliche Blut zuführen, zwischen die Finger nahm, machten sie nach Verlauf von 2 Minuten sehr heftige Ein- und Ausatmungsbewegungen. Wenn ich während der Zusammendrückung der Gefäße thermische oder mechanische Reize auf die Kleinen einwirken ließ, so waren diese anfangs wirkungslos, später aber, nach Verlauf von 2 Minuten, riefen sie deutliche Atembewegungen hervor. Es geht also aus allen meinen Beobachtungen hervor, dass Atembewegungen beim Fötus nur auftreten, wenn sich Kohlensäure in einer gewissen Menge in ihrem Blut angesammelt hat, und dass auch mechanische oder thermische Reize nur in dieser Periode Atembewegungen auslösen können. Woraus folgt, dass die eigentliche Ursache des ersten Atemzuges die Anwesenheit von Kohlensäure in einer das Normale übersteigenden Menge in dem die Gefäße der Medulla oblongata durchströmenden Blute sein muss.

Sitzung vom 30. Januar 1886.

Herr E. Wertheimer sprach „über die Atmungscentra des Rückenmarkes“.

Wie P. Rokitsanski und Langendorff konnte auch W. Atembewegungen an Säugetieren nach Abtrennung der Medulla oblongata beobachten, nicht bloß an jungen, sondern auch an ausgewachsenen Tieren, mit oder auch ohne Anwendung von Strychnin, wenn die künstliche Atmung nach stundenlanger Unterhaltung ausgesetzt wurde. Er glaubt sich zu dem Schluss berechtigt, dass das Rückenmark nicht bloß das anatomische Zentrum der Atemnerven sei, sondern auch ein Zentrum im physiologischen Sinne, ein Zentrum, von welchem selbständig rhythmische Bewegungen der Atemmuskeln veranlasst werden. Dieses Zentrum könnte ohne Reflex nur durch die Beschaffenheit des in ihm zirkulierenden Bluts in Erregung geraten¹⁾.

1) Anm. d. Red.: Vgl. Rosenthal, Altes und Neues über Atembewegungen. Biol. Cbl. Bd. I Nr. 2, 3, 4, 6 u. 7.

Die Herren Mitarbeiter, welche **Sonderabzüge** zu erhalten wünschen, werden gebeten, die Zahl derselben auf den Manuskripten anzugeben.

Einsendungen für das „Biologische Centralblatt“ bittet man an die „Redaktion, Erlangen, physiologisches Institut“ zu richten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1886-1887

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymos

Artikel/Article: [Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften. Physiologische Gesellschaft zu Berlin. 29-32](#)