

Erwiderung auf die Richtigstellung von E. Abderhalden und A. E. Lampé¹⁾ zu meiner Anmerkung in der Arbeit von E. Grafe und K. Turban «Über Stickstoffretention bei Fütterung von Harnstoff.»²⁾

Von
E. Grafe.

(Aus der medizinischen Klinik in Heidelberg.)
(Der Redaktion zugegangen am 17. Februar 1913.)

Nach der scharfen Kritik, die Abderhalden und Lampé³⁾ gerade gegen den Teil des langen Versuchs bei Hund Daisy⁴⁾ richteten, dessen Resultat sich vollkommen mit einzelnen von Abderhalden unabhängig von mir angestellten Versuchen⁵⁾ deckte, mußte mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß Abderhalden diese eigenen Versuche selbst nicht mehr gelten ließ, obwohl ich, wie ich ausdrücklich betonen möchte, bei ihnen ebensowenig Veranlassung dazu sehe, sie preiszugeben, wie bei den meinigen.

Aus den letzten Ausführungen von Abderhalden und Lampé¹⁾ geht nun deutlich hervor, daß Abderhalden jene Versuche aufrecht erhält. Wenn die Autoren trotzdem aus Gründen, welche durch die Ausführungen auf S. 341—342 der letzten Mitteilung¹⁾ über sogenannte geistreiche Ideen, Prioritätsansprüche usw., beleuchtet werden, sich gedrungen fühlten, Angriffe gegen die übereinstimmenden Versuchsperioden von mir zu richten, so durfte billigerweise erwartet werden, daß dies nur mit Argumenten geschah, die nicht zugleich auch gegen die eigenen Versuche geltend gemacht werden konnten. Das ist jedoch leider nicht der Fall gewesen.

Was zunächst die Frage der indirekten Stickstoffbestimmung betrifft, so mußte die in der ursprünglichen Arbeit gegebene Darstellung, wie Abderhalden und Lampé auch selbst gestehen, der Annahme Vorschub leisten, daß Abderhalden selbst sich der mir zum Vorwurf gemachten Methode der indirekten Stickstoffbestimmung bedient hat.

¹⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 83, S. 339, 1913.

²⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 83, S. 32, 1913.

³⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 82, S. 21 ff., 1912.

⁴⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 78, S. 485 ff., 1912.

⁵⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 78, S. 1 ff., 1912.

⁶⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 83, S. 338, 1912.

Dabei war es natürlich prinzipiell ganz gleichgültig, ob das nur in einem Versuch¹⁾ oder mehreren der Fall war und ob die indirekte Bestimmung dabei mit dem Meßzylinder bzw. einer Pipette oder mit einer Wage geschah, wclch letzteres ich niemals behauptet habe. Ich habe nur von einer Analogie gesprochen und daß eine solche in Beziehung auf die indirekte Stickstoffbestimmung vorliegt, wird niemand, auch Abderhalden und Lampé nicht, bezweifeln können. Die Möglichkeit einer Wasserverdunstung wäre in beiden Fällen gegeben.

Nach der nun gegebenen Richtigstellung von Abderhalden und Lampé stellt sich der Versuch insofern in einer anderen Beleuchtung dar, als daraus hervorgeht, daß die indirekte Stickstoffbestimmung hier von untergeordneter Bedeutung war.

Die schroffe Form, in der Abderhalden und Lampé gegen meine Behauptung, Abderhalden habe den Stickstoff auch selbst indirekt bestimmt, sich verwahren, ist um so weniger am Platze gewesen, als sie selbst zugeben, daß die frühere Darstellung des Versuches, auf den sich diese Behauptung gründet, zum mindesten mißverständlich und lückenhaft gewesen ist.

Es handelt sich aber nicht allein um die indirekte Stickstoffbestimmung, die mir, wie ich in meiner früheren Mitteilung bewiesen zu haben glaube, mit Unrecht zum Vorwurf gemacht wurde, sondern ein weiterer Einwand richtete sich gegen die summarische Kotbestimmung. Eine solche hat Abderhalden aber anscheinend nicht nur in einem, sondern, wie mir scheint, mit vollem Recht in zahlreichen Versuchen²⁾ selbst vorgenommen.

In meinen Versuchen war diese summarische N-Bestimmung im Kot, die sich auch in zahlreichen klassischen Versuchen der Stoffwechselphysiologie findet, um so eher gestattet, als an verschiedenen Tagen vom Hunde überhaupt kein Kot abgesetzt wurde, der Stickstoffgehalt des Kotes stets nur ein minimaler war (z. B. 0,02 in der von Abderhalden angegriffenen Hauptperiode I)³⁾ und ich meine Resultate nicht aus dem Verhalten der N-Bilanz in den Einzeltagen, die niemals ein ganz sicheres Bild gibt, sondern aus dem in langen Perioden abgeleitet habe, für die alle derartigen Unsicherheiten fortfallen.

¹⁾ Statt dem mißverständlichen Passus: Analog wie Abderhalden selbst in den zuerst mitgeteilten Versuchen (Diese Zeitschrift, Bd. 83, S. 33, Z. 15, hätte es genauer heißen sollen: in einem der.

²⁾ Es gilt das für sämtliche Versuche der ersten Arbeit und auch wohl einen Teil der späteren. Es ist das im Einzelfall darum schwer zu sagen, weil aus den Tabellen nicht zu ersehen ist, wie oft die Tiere defäzierten.

³⁾ Aus diesem Grunde durfte ich auch, ohne einen irgendwie in Betracht kommenden Fehler zu begehen, bei der Nachperiode I den Kotstickstoffwert der ganz gleich angelegten Vorperiode II einsetzen.

Daher sind auch alle Bedenken, die Abderhalden und Lampé gegen die Bilanzen an einzelnen Tagen geltend machen wollen, für das allein sicher und entscheidende Gesamtergebnis einer längeren Periode vollkommen irrelevant.

Bei einer der Sache dienenden Kritik kommt es nicht darauf an, daß Einwände theoretisch denkbar sind, sondern, daß sie tatsächliche Berechtigung haben.

Daß dies für die von Abderhalden und Lampé erhobenen Bedenken nicht gilt, glaube ich durch meine früheren und jetzigen Darlegungen zur Genüge bewiesen zu haben.

Abderhalden und Lampé erklären,¹⁾ durch meine Vermutung, daß es sich bei den Stickstoffretentionen infolge Fütterung von Ammoniumsalzen und Kohlenhydraten um eine Eiweißsynthese handle, zu ihrer Kritik veranlaßt worden zu sein. Der Angriff gerade auf die Versuchsperioden, die sich mit den Resultaten eigener Untersuchungen decken, bleibt dabei natürlich ganz unverständlich.

Ich habe unter allem Vorbehalt in vorsichtigster Weise²⁾ die obige Vermutung geäußert, aber niemals jetzt schon entscheiden wollen, ob alle Aminosäuren aus Ammonium und Kohlenhydraten aufgebaut werden.

Da Abderhalden und Lampé es so darstellen,³⁾ als ob ich meine Anschauung erst vor kurzem in dieser Weise modifiziert habe und jetzt ihren eigenen Standpunkt einnehme, möchte ich unter Hinweis auf meine Ausführungen in Bd. 78, S. 497—500 dieser Zeitschrift noch einmal⁴⁾ ausdrücklich feststellen, daß ich damals schon die Frage, ob alle Aminosäuren in der skizzierten Weise entstehen, besonders bezüglich des Tryptophans ausdrücklich offen gelassen habe.

Die Darstellung von Abderhalden und Lampé ist daher unzutreffend.

In meinen letzten Arbeiten über die Stickstoffretentionen bin ich auf die Deutungsfragen darum nicht mehr näher eingegangen, weil das Versuchsmaterial noch viel zu gering ist, um Vermutungen oder Wahrschein-

¹⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 83, S. 338, 1913.

²⁾ Vgl. z. B. Diese Zeitschrift, Bd. 78, S. 497: Diese günstige Einwirkung der Fütterung von Ammoniumsalzen auf den Eiweißstoffwechsel könnte man zum Beispiel in dreifacher Weise sich vorstellen. In gleicher Weise Congrès für Innere, 1912, Verhandlungen S. 512.

³⁾ Sie schreiben Bd. 83, S. 339: E. Grafe erklärt nun S. 348 (von mir gesperrt) einer neueren Arbeit folgendes: S. 343: «nunmehr (von mir gesperrt) nachdem er (Grafe) seine Resultate in gleicher Art wie auch wir deutet.»

⁴⁾ Schon einmal habe ich (Bd. 82, S. 348) die Ansicht Abderhaldens, ich hätte die Entstehung sämtlicher Aminosäuren behauptet, richtig stellen müssen.

lichkeiten zu dem Range sicherer Tatsachen zu erheben, ich habe daher nur von den sicher bewiesenen Stickstoffretentionen gesprochen.

Ob die ganz allgemein gehaltenen Erörterungen¹⁾ über sogenannte geistreiche Ideen, ihre oft mangelhafte Begründung, Prioritätsstreitigkeiten usw. mir gelten sollen, weiß ich nicht bestimmt. So lange Abderhalden und Lampé die Beziehungen auf mich nicht genauer präzisieren, will ich annehmen, daß sie, wenn sie mich angreifen wollten, dies offen und deutlich getan hätten. Nur zweierlei sei betont, einmal, daß ich seit 2 Jahren über diese Fragen arbeite und ferner, daß sämtliche Stoffwechselversuche nicht von Laien, sondern von mir selbst kontrolliert werden.

Da derjenige, der die Entwicklung des in Frage stehenden Problems an der Hand der darüber erschienenen Arbeiten von mir und von Abderhalden bzw. unseren Mitarbeitern nicht genau kennt, bei dieser ganzen Polemik von Abderhalden und Lampé irrtümlicherweise die Überzeugung bekommen könnte, daß hier in den Tatsachen oder deren Deutung überhaupt jemals prinzipiell wichtige Differenzen zwischen uns vorhanden gewesen sind, möchte ich zum Schluß noch einmal folgende Tatsachen feststellen:

Übereinstimmung herrschte stets in den beiden prinzipiell wichtigsten Punkten:

I. Abderhalden und seine Mitarbeiter haben unabhängig von mir ebenso wie ich bei Fütterung von Ammoniaksalzen sehr erhebliche Stickstoffretentionen erhalten.

II. Abderhalden und seine Mitarbeiter haben unabhängig von mir diese Stickstoffretentionen ebenso wie ich als eine Eiweißersparnis²⁾ gedeutet.

Die Differenzen beziehen sich auf folgende zweifellos untergeordnete Punkte:

I. Die Stickstoffretentionen sind in meinen Versuchen in der Regel, aber nicht immer, größer wie in den bisher von Abderhalden und seinen Mitarbeitern mitgeteilten Versuchen. Diese Unterschiede erklären sich m. E. ohne weiteres durch die etwas verschiedene Versuchsanordnung (verschiedener Gehalt an Kohlenhydraten und Stickstoff der Nahrung).

II. Der Mechanismus der Eiweißersparnis wird von Abderhalden und seinen Mitarbeitern einerseits und mir und meinen Mitarbeitern andererseits etwas verschieden erklärt.

¹⁾ vgl. diese Zeitschrift, Bd. 83, S. 341 und 42, 1913.

²⁾ In den letzten Arbeiten von Abderhalden und seinen Mitarbeitern wird außerdem noch die Möglichkeit einer Retention von Stickstoff in anderer Form in Erwägung gezogen. Vgl. z. B. Bd. 82, S. 95, 1912.

Während Abderhalden annimmt, daß das Körpereweiß bei Fütterung von Ammoniaksalzen in seine Aminosäuren zerfällt und aus diesen sich wieder regeneriert,¹⁾ zugleich aber die Synthese einzelner Aminosäuren aus Ammoniak und Kohlenhydraten nicht ablehnt,²⁾ neige ich mehr der Ansicht zu, daß Ammoniak und Kohlenhydrate in erster Linie zur Synthese verwandt werden, ohne zunächst entscheiden zu wollen, ob dies für alle Aminosäuren gilt.

Die von Abderhalden und Lampé angeführten Einwände gegen meine Versuchsergebnisse sind meiner Ansicht nach praktisch gegenstandslos, und es bleibt die Tatsache bestehen, daß auch meine zuerst mitgeteilten Versuche³⁾ bewiesen haben, daß sich durch Fütterung von Ammoniaksalzen erhebliche, bis an das Gleichgewicht heranreichende Stickstoffretentionen erzielen lassen und daß somit Anhaltspunkte, die für eine synthetische Verwendung des Ammoniaks im Tierkörper verwertet werden können, gewonnen wurden.

Das Urteil darüber, ob oder wie weit bei dieser Lage der Dinge die Kritik von Abderhalden und Lampé im ganzen wie in ihren Details sachlich berechtigt ist, darf ich ruhig dem Leser überlassen.

¹⁾ Bd. 78, S. 14 u. 15, 1912.

²⁾ Bd. 78, S. 15 heißt es: Die aufgestellte Hypothese schließt nicht aus, daß z. B. aus Traubenzucker über die Brenztraubensäure Alanin, Serin und sogar Cystein usw. (von mir gesperrt) entstehen.

³⁾ Sitzung des Naturhistor. Mediz. Vereins Heidelberg vom 23. Jan. 1912. Diese Zeitschr., Bd. 77, S. 1 (1912), Verhandlungen des deutschen Kongresses f. Innere Medizin, S. 507 (1912), Diese Zeitschr., Bd. 78, S. 485. Spätere gleichartige Versuche kamen bei der Kritik von Abderhalden und Lampé nicht in Frage.