

**Erwiderung auf die Bemerkung von L. Mohr
über unsere Kritik seiner Arbeit
«Über die Ausscheidung von Aminosäuren im diabetischen Harn».¹⁾**

Von

Emil Abderhalden und Alfred Schittenhelm.

(Der Redaktion zugegangen am 26. Juli 1906.)

Wir bedauern sehr, daß Mohr den Sinn unseres Einwurfes²⁾ seiner Arbeit gegenüber nicht erfaßt hat, und infolgedessen die Sachlage so darstellt, als hätten wir versucht, den Wert seiner Untersuchung durch eine «mangelhafte und entstellte» Wiedergabe zu schmälern. Am besten klärt der Tatbestand über unsere Meinungsverschiedenheit auf. L. Mohr verfüttert einem Hund ohne Pankreas 10 g d-Leucin, d. h. diejenige optische Komponente, die in der Natur wahrscheinlich gar nicht vorkommt, und findet im Urin nach der Behandlung mit β -Naphtalinsulfochlorid einen in feinen, in Kugeln zusammenliegenden, langen Nadeln krystallisierenden Körper. Die Stickstoffanalyse ergab 7,4% N. Mohr gibt keine weiteren Eigenschaften an. Wir erfahren nichts über die Löslichkeit des Produktes und nicht einmal etwas über seinen Schmelzpunkt. Mohr betont einzig und allein, daß die völlige Gleichartigkeit der erhaltenen Krystalle für das Vorhandensein eines einheitlichen Körpers spricht. In der neuen Mitteilung erfahren wir noch, daß die Substanz mehrfach umkrystallisiert wurde. Leider finden wir keine Angaben über das Lösungsmittel. Nun erblickt, wie wir ausdrücklich angegeben haben, Mohr in diesem Befund nur den Wahrscheinlichkeitsbeweis, daß ein Leucinpeptid vorgelegen hat. Sehr bezeichnend ist unzweifelhaft die Feststellung dieser Vermutung! Das isolierte Produkt hat einen N-Gehalt von 7,4%; für das β -Naphtalinsulfoderivat des Leucyl-leucins berechnet Mohr 6,4% und für das entsprechende Derivat des Tripeptids 7,6%. Hervorheben wollen wir noch, daß Mohr am Schlusse seiner Arbeit, wie folgt gesperrt, bemerkt: «ich möchte es deshalb zum mindesten als höchstwahrscheinlich bezeichnen,

¹⁾ Zeitschrift f. experim. Pathol. u. Ther., Bd. II, S. 665, 1906.

²⁾ Vergl. Emil Abderhalden und Alfred Schittenhelm, Über den Gehalt des normalen Menschenharnes an Aminosäuren, Diese Zeitschrift, Bd. XLVII, S. 343, 1906.

daß hier zum erstenmal der Übergang höher molekularer Aminosäureverbindungen in den Harn nachgewiesen ist.»

Wir haben nun aus einer sehr reichen Erfahrung heraus ganz allgemein betont, wie vorsichtig man sein muß, bei Aminosäuren und ihren Derivaten aus Analysenzahlen irgend welche Rückschlüsse zu ziehen, und zwar auch dann, wenn unter dem Mikroskop eine scheinbar einheitliche Substanz nachgewiesen ist. Wir besitzen Analysen von β -Naphtalinsulfoderivaten, die genau auf Glycyl-glycin, Glycyl-leucin und Leucyl-leucin stimmen, und zwar ist in einzelnen Fällen die Übereinstimmung im C-, H- und N-Gehalt eine ganz auffallende. Es gelang jedoch in keinem Falle, den Beweis, daß nun diese Verbindungen wirklich vorliegen, zu einem zwingenden zu gestalten. In fast allen Fällen gelang es, durch sorgfältiges Umkrystallisieren usw. eine Trennung in die einfachen Aminosäurederivate durchzuführen. Es ist klar, daß wir auf Grund dieser Erfahrungen wohl berechtigt waren, ein Urteil über eine Feststellung, wie sie Mohr im vorliegenden Fall gemacht hat, zu fällen.

Wir weisen Mohrs Antwort ganz entschieden zurück. Sie bringt nichts Neues und enthält Vorwürfe, die in keiner Weise begründet sind. Der Umstand, daß wir nicht erwähnten, daß Mohr d-Leucin verfütterte, und deshalb auf ein Polypeptid schloß, ist ganz nebensächlich und hat nicht das geringste mit unserer Kritik zu tun. Die Logik Mohrs bei seiner Schlußfolgerung ist bezeichnend für eine große Zahl biologischer Arbeiten. Es wird d-Leucin verfüttert, es findet sich im Harn eine Substanz mit 7,4% N, einen ähnlichen N-Wert weist Dileucyl-leucin auf, folglich ist es sehr wahrscheinlich, daß der tierische Organismus aus d-Leucin, d. h. aus der optisch aktiven Komponente, die der natürlich vorkommenden entgegengesetzt ist, ein Polypeptid gebildet hat! Mohr weiß absolut nicht, ob sein Produkt Leucin enthalten hat! Er nimmt das an, und zwar deshalb, weil er d-Leucin verfüttert hat! Wir denken, daß die Betonung Mohrs, daß unsere Meinung nur ein Standpunkt und weiter nichts sei, doch nicht ohne weiteres richtig ist. Der Chemiker darf eine Substanz nur dann als identifiziert ansehen, wenn er eine ganze Reihe von Eigenschaften festgestellt und verglichen hat. Von ihm verlangt man eine direkte Beweisführung. Der physiologische Chemiker soll dagegen das Vorrecht haben, trotzdem er durch die Dazwischenschaltung des tierischen Körpers unendlich komplizierteren Verhältnissen gegenübersteht, auf Grund eines vollständig ungenügenden Tatsachenmaterials bestimmte Schlußfolgerungen so zurecht zu legen, wie sie ihm plausibel erscheinen! Wir vertreten den Standpunkt, daß von dem physiologischen Chemiker eine mindestens ebenso scharfe Beweisführung zu verlangen ist, wie vom reinen Chemiker. Wir werden uns durch die schweren Angriffe Mohrs nicht abhalten lassen, auch fernerhin auf so schwachen Füßen ruhende Angaben, und wenn sie auch nur als vorläufige gekennzeichnet werden, zu besprechen. Es ist klar, daß es für die ganze weitere Ent-

wicklung der Physiologie des Eiweißstoffwechsels in all seinen Einheiten von größtem Werte ist, wenn keine voreiligen Schlußfolgerungen den weiteren Ausbau verwirren. Der Nachweis, daß d-Leucin im tierischen Organismus direkt zu einem Polypeptid verkettet wird, wäre natürlich von unabsehbarer Tragweite. Wir heben nochmals hervor, daß Mohrs Befund nach keiner Richtung etwas aussagt und unbedingt ausscheidet. Selbst wenn es in Zukunft gelingen sollte, derartige Synthesen im tierischen Organismus nachzuweisen, so wird die Arbeit Mohrs nicht als erster derartiger Befund gelten dürfen.
