

Ueber die Autolyse der Lunge.

Von

Dr. **Martin Jacoby**, Assistenten des Instituts.

(Aus dem pharmakologischen Institut zu Heidelberg.)

(Der Redaction zugegangen am 15. Juni 1901.)

Bei Gelegenheit von Untersuchungen über die chemischen Umsetzungen im Lungengewebe habe ich im Zusammenhang mit anderen Fragen auch geprüft, ob die Eiweisskörper der Lunge durch Autolyse gespalten werden. Abgesehen von dem besonderen Gesichtspunkte der Lungenphysiologie und Lungenpathologie¹⁾ aus ist es von allgemein-physiologischem Interesse, festzustellen, welche Verbreitung die autolytischen Prozesse im Organismus haben. Diese Seite der Frage ist es, die mich schon jetzt vor Abschluss meiner Lungenstudien veranlasst, die Beobachtungen über Lungenautolyse mitzutheilen. Während nämlich Jahre lang nur die von Salkowski²⁾ entdeckte Leber- und Muskelautolyse bekannt gewesen war, haben neuerdings Hedin und Rowland³⁾ auch in der Milz Autolyse nachgewiesen, nachdem dieselbe schon durch Gulewitsch's⁴⁾ Argininbefund in der Milz wahrscheinlich geworden war.

Meine Untersuchungen wurden an Schweinelungen ausgeführt.

Die Organe wurden unmittelbar nach dem Schlachten der Thiere ins Laboratorium gebracht, zerkleinert, abgewogene Mengen in Toluolwasser gethan und in den Brütschrank gestellt; andere Portionen wurden sofort verarbeitet.

Die Gemische wurden mit stickstofffreiem Zinksulfat bis zur Sättigung unter Zufügung einiger Cubiccentimeter Schwefelsäure versetzt, im Filtrat der Gesamtstickstoff bestimmt.

In einem 10tägigen Versuche (12.—22. Juni 1900), bei dem jede Portion 80 g betrug, wurden gefunden als aussalzbarer (Eiweiss-)Stickstoff:

1) Anm. bei der Correctur: In einer soeben erschienenen Arbeit berichtet Fr. Müller (Verhandlung der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, Bd. XIII. Heft 2) über interessante Versuche, welche die Lösung des pneumonischen Infiltrates auf sehr intensive autolytische Vorgänge zurückführen. Müller stellt dieselben mit den von mir beschriebenen Leberveränderungen bei der Phosphorvergiftung in Parallele.

2) Zeitschr. f. klin. Med. 1891. Suppl.

3) Zeitschr. f. physiologische Chemie, Bd. XXXII. 1901.

4) Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. XXX. 1900.

Vor der Autolyse 95,39% des Gesamt-N

Nach „ 75,00% „

In einem 20tägigen Versuche (21. Juni—11. Juli 1900) mit 50 g:

Vor der Autolyse 94,34% des Gesamt-N

Nach „ 71,33% „

Daneben nimmt, wie ich das früher auch bei der Autolyse der Leber beobachtet habe, der durch Magnesia austreibbare Stickstoff zu.

Von einem sofort nach dem Schlachten hergestellten Schweinelungensaft werden Portionen von je 20 cem. abgemessen und mit Toluol versetzt.

Am ersten Tage 28. Juli 1900 wird kein Magnesia-N. gefunden

Am 30. Juli 1900 0,0022 g

Am 3. August 1900 0,0033 „

Aus frischem Lungenbrei liess sich Leucin und Tyrosin nicht isoliren, wohl aber aus autolysirtem. Das Tyrosin wurde in schönen Büscheln erhalten, die intensive Millon'sche Reaction gaben. Die Leucinkugeln gaben beim Kochen mit Kupfercarbonat eine blaue, trübe Lösung, das Filtrat war blau, wurde eingeeengt und lieferte beim Auskrystallisiren blaue rhombische Tafeln.

Grübler¹⁾ hat in Drechsel's Laboratorium bereits 1875 in der Lunge Leucin gefunden, und zwar schon in der ganz frischen, grössere Mengen einige Stunden nach dem Tode. Beim Studium der Arbeit gewinnt man den Eindruck, dass der Verfasser die Bedeutung autolytischer Vorgänge für den intermediären Stoffwechsel nicht unterschätzt hat.

Im Lungengewebe ist also Spaltung durch Autolyse nachweisbar, wenn auch ihr Umfang nicht so erheblich ist, wie in der Leber. Voraussichtlich wird man ähnliche Prozesse auch in anderen Organen auffinden, die bisher noch nicht untersucht worden sind.²⁾

Nach den Vorstellungen, die ich früher auf Grund meiner Leberversuche³⁾ entwickelt habe, ist die Autolyse als eine physiologische Zellfunction von grosser Wichtigkeit anzusehen und war a priori eine grössere Verbreitung dieser Function im Organismus sehr wahrscheinlich.

1) Berichte über die Verhandlungen der Sächs. Gesellsch. d. Wissenschaften. Leipzig 1875 (Arbeit. aus der Physiologisch. Anstalt zu Leipzig).

2) Anm. bei der Correctur: In einer soeben erschienenen Arbeit teilen Hedin und Rowland (diese Zeitschr. Bd. 32, Heft 6) mit, dass sie auch in der Niere, den Lymphdrüsen und im Herzmuskel Autolyse nachweisen konnten.

3) Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. XXX. 1900.