

Muskelarbeit und Eiweißumsatz.

Von

W. Sawjalow.

(Aus dem physiologischen Institut der Universität Odessa.)

(Der Redaktion zugegangen am 15. April 1906.)

Das isolierte Säugetierherz kann als ein vortreffliches Objekt zum Studium des Stoffwechsels im Muskelgewebe betrachtet werden. In der Tat beeinflußt das Nervengewebe des Herzens den Stoffwechsel des Organs kaum, und der Bindegewebsstoffwechsel ist eine überhaupt unvermeidliche Fehlerquelle, welche jedoch wahrscheinlich sehr klein ist. Daher wandte schon Joh. Müller¹⁾ das isolierte Herz zum Studium des Zucker- verbrauchs bei der Muskelarbeit an. Vor zwei Jahren stellten auch wir einige Untersuchungen über den Eiweißumsatz am isolierten Herzen an, welche jedoch aus äußeren Gründen erst jetzt zum Ende geführt werden konnten. Das Resultat dieser Versuche wollen wir kurz mitteilen.

Es werden Katzen- und Kaninchenherzen in den Langendorfschen Apparat gebracht und darin $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Stunden lang in lebhafter Arbeit gehalten. Die durch das Herz durchfließende Flüssigkeit wurde gesammelt und das darin befindliche Ammoniak nach Folin²⁾ sowie der Harnstoff nach Pflüger³⁾ bestimmt. Um eine bei der Folin'schen Methode mögliche Beimischung des Ammoniaks aus der Laboratoriumsluft zu vermeiden, wurde die Luft, welche zum Durchsaugen diente, von außen her durch eine lange Gummiröhre in den Apparat geleitet. Die Resultate der Versuche sind in der Tabelle zusammengestellt.

¹⁾ Zeitschrift für allgem. Physiologie, Bd. III.

²⁾ Diese Zeitschrift, Bd. XXXVII, S. 161.

³⁾ Hoppe-Seyler und Thierfelder, Analyse, 7. Aufl., S. 428.

| Nummer des Versuches | Objekt | NH ₃ in 100 ccm der Flüssigkeit g | NH ₃ in der ganzen Flüssigkeit g | CO(NH ₂) ₂ |
|----------------------------|---------------|--|--|-----------------------------------|
| 1 | Kaninchenherz | 0 | 0 | — |
| 2 | „ | 0 | 0 | — |
| 3 | Katzenherz | 0 | 0 | — |
| 4 | Kaninchenherz | 0,0008 | 0,00496 | — |
| 5 | Katzenherz | 0,0005 | 0,00175 | — |
| 6 | Kaninchenherz | — | — | 0 |
| 7 | „ | — | — | 0 |
| 8 | „ | — | — | 0 |
| 9 | „ | — | — | 0 |

In guter Übereinstimmung mit den Angaben anderer Forscher geht aus den angeführten Versuchen hervor, daß die Muskelarbeit in keiner funktionellen Beziehung zum Eiweißumsatz steht. Die geringe Menge des in den Versuchen Nr. 4 und 5 ausgeschiedenen Ammoniaks stammt wahrscheinlich von einem (unbekannten) nebenbei verlaufenden Prozesse her.

Bei diesen Versuchen wurde ich von Herrn stud. natur. Ssjenitzki und Brussilowski unterstützt.