

Bav. 2469

Bd. 1

Sitzungsberichte

der

königl. bayer. Akademie der Wissenschaften

zu München.

Jahrgang 1866. Band I.

München.

Druck von F. Straub (Wittelsbacherplatz 3).

1866.

In Commission bei G. Franz.

630

Herr Voit berichtet über eine Untersuchung:

„Ueber den Einfluss der Zahl und Tiefe der
Athembewegungen auf die Kohlensäure-
ausscheidung durch die Lungen,“

welche unter seiner Anleitung von Herrn H. Lossen aus
Nassau ausgeführt worden ist.

Die wesentlichsten Resultate derselben sind folgende:

1) Macht man in der Zeiteinheit zahlreichere Athemzüge und überlässt man dabei die Tiefe derselben ganz der Willkühr und dem Bedürfnisse, so nimmt das mit jedem Athemzug geathmete Luftvolum ab, die Menge des in gleicher Zeit producirtes Gasgemenges aber zu. Dabei wird der prozentige Kohlensäuregehalt der Expirationsluft geringer, aber auch der absolute Werth der Kohlensäure sinkt, da die relative Kohlensäurequantität mehr abnimmt, als das producirtes Gesamtluftvolum zunimmt. Durch die zahlreichen und flachern Athmungen werden die untern Schichten der Lunge nicht so ausgiebig ventilirt als durch die tiefern, wenn auch seltnern, Athemzüge. Die Folge der erstern ist nicht nur ein Zurückhalten von Kohlensäure im Körper, sondern auch eine geringere Erzeugung derselben (durch Mangel an Sauerstoff); die der letztern umgekehrt eine stärkere Ausscheidung der schon vorhandenen Kohlensäure und eine Vermehrung der Bildung derselben.

2) Wenn ein Athemmodus längere Zeit fortgesetzt werden kann, so ist mit einer bestimmten Frequenz zugleich eine ganz bestimmte Tiefe der Athmungen verbunden und zwar wird bei einer gewissen Zahl der Züge nur diejenige Tiefe auf die Dauer ertragen, die auch eingehalten wurde, als man die Tiefe dem Bedürfnisse anheim stellte. Es findet sich also eine Regulation im Körper, die unter gewöhnlichen

Umständen für eine gewisse Zahl der Athmungen eine bestimmte Tiefe und für eine gewisse Tiefe eine bestimmte Zahl derselben herbeiführt. Eine bei einer gewissen Frequenz von der normalen etwas weiter abweichende Tiefe oder eine bei einer gewissen Tiefe von der normalen etwas weiter abweichende Frequenz ist für gewöhnlich wegen eintretender Dyspnoe oder der Unmöglichkeit in der betreffenden Zeit ein so grosses Luftvolum zu wechseln, nur kurze Zeit ausführbar; jedoch bestätigt sich hier der von Vierordt ausgesprochene Satz, dass bei grösserer Zahl und gleicher Tiefe der Athemzüge oder bei grösserer Tiefe und gleicher Zahl relativ weniger und absolut mehr Kohlensäure ausgeschieden wird.

3) Wird durch wechselnde Anzahl und Tiefe der Athmungen das gleiche Luftquantum ausgeathmet, so ist doch die Menge der gelieferten Kohlensäure nicht gleich; ist dasselbe Luftquantum durch tiefere Züge erzeugt worden, so tritt mehr Kohlensäure auf, als wenn es durch zahlreichere Züge geathmet worden ist.

4) Die prozentige Kohlensäuremenge steht nicht im Verhältniss zur absoluten; es kann bei mehr Kohlensäure in 100 Theilen Athemluft im Ganzen doch ansehnlich weniger entfernt werden und umgekehrt.

Der zu den Versuchen dienende Athemapparat, bestehend aus zwei Müller'schen Wasserventilen zur Isolirung der ein- und ausgeathmeten Luft, einer Flasche von bekanntem Rauminhalt, in der eine Probe der Expirationsluft zur Bestimmung der Kohlensäure aufgefangen wird und aus einer die gesammte Ausathemluft messenden Gasuhr, wurde vorgezeigt.
