

## Dubjaga, Ueber die Atembewegungen der gemeinen Schildkröte. (*Testudo Europaea*).

Verhandl. d. Gesellschaft d. Naturforscher in Charkow. December 1880 (russisch).

Mittels der graphischen Methode studirte der Verf. unter der Leitung des Prof. Bjeletzky zuerst den normalen Atmungstypus. Es ergab sich, dass derselbe vom bekannten Typus der Säugetiere ein sehr abweichender ist: die Atembewegungen beginnen stets mit einer Ausatmung (Steigerung der Kurve); dann folgt eine Einatmung (Sinken derselben unter die Abscisse) und an diese schließt sich sofort wiederum eine allmähliche Ausatmung, während welcher die Kurve sich bis zur Abscisse langsam hebt und einige Zeit in derselben verharret. Wir bekommen also folgende Phasen: Ausatmung, Einatmung, allmähliche sekundäre Ausatmung und Pause. Die mittlere Dauer dieser einzelnen Phasen in Sekunden wurde bestimmt zu 3,3—4,8—20,3 und 6,1 (bis 45). Wurde die Schildkröte in der Rückenlage fixirt, so änderte sich der normale Atmungstypus nicht.

Dasselbe gilt auch dann, wenn der Kopf und alle Extremitäten herausgezogen und in dieser Lage fixirt wurden. Zieht man aber nur den Kopf oder nur die Extremitäten heraus, so wird die Einatmung erschwert. Wurden dagegen Kopf und Extremitäten unter den Schild hineingedrückt und so gehalten, so blieb die Atmung längere Zeit aus (bis eine halbe Stunde).

Die Atmungskurve veränderte sich nicht, wenn während des Versuchs der Mund der Schildkröte offen gehalten wurde; also ist die normale Atmung von dem Schlucken der Luft unabhängig. Nichtsdestoweniger kam die Luft in die Lungen durch Schluckbewegungen eingeführt werden: bei einem Tier mit eröffneter Thoracoabdominalhöhle beobachtete der Verf. unmittelbar, wie die Lungen sich mit Luft füllten und sich wieder entleerten. Wurde nun die Luft-röhre durchschnitten, so blieb die Füllung der Lungen mit Luft aus.

Die normalen Atembewegungen werden bei *Testudo* durch Bewegungen der untern (Brust-) Platte bewirkt; dieselbe ist mit der obern (Dorsal-)Platte durch Knorpel beweglich verbunden, obwol die Beweglichkeit ziemlich beschränkt ist. Genauere Untersuchung lehrte, dass bei Ausatmung das vordere Ende der Brustplatte sich von der Wirbelsäule entfernt, das hintere dagegen ihr sich nähert; bei der Einatmung dagegen entfernt sich das hintere Ende und nähert sich das vordere. Während der Pause bleiben beide Enden in Ruhe.

Gleichzeitig mit diesen Bewegungen des untern Schilds verlaufen die Bewegungen der weichen Bauchwand; bei der Ausatmung sinken sie ein, während der Einatmung treten sie hervor.

Aus allen seinen Untersuchungen zieht der Verf. folgende Schlüsse: die normale Atmung der Schildkröte wird nicht durch Schlucken, sondern durch Veränderung der Kapazität der Visceralhöhle bewirkt. Die Bewegung der Extremitäten spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle; die größte Wirkung muss den Bewegungen des Brustschilds und der weichen Bauchwand zugeschrieben werden.

Aus dem zeitlichen Verhältniss der Bewegungen des Brustschilds zu den Atmungsphasen lässt sich weiter entnehmen, dass in der Beckenregion nicht die Einatmungsmuskeln (nach P. Bert), sondern die Ausatmungsmuskeln liegen, da bei der Ausatmung das hintere Ende des untern Schilds der Wirbelsäule sich nähert.

**B. Danilewsky (Charkow).**

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Danilevsky Mikhail Leontievich

Artikel/Article: [Ueber die Atembewegungen der gemeinen Schildkröte 382](#)