

satz zu allen andern Körperorganen bis in das 8. Lebensdecennium zukommt, beteiligen sich deren sämtliche Abschnitte. Die Verteilung der Vorhofsmuskulatur auf die beiden Vorhöfe ist vor der Geburt eine andere als nach derselben. Während des ganzen Embryonallebens überwiegt die Muskelmasse des rechten Vorhofs. Dies ändert sich infolge der Geburt, indem während des ersten Lebensmonats der rechte Vorhof so viel an Masse verliert, dass im Beginn des zweiten Monats die Masse der beiden Vorhöfe annähernd die gleiche ist. Dies Verhalten bleibt während des ersten Lebensjahres bestehen. Vom zweiten Lebensjahre an wird die Masse des linken Vorhofs von der des rechten im Wachstum überholt, sodass zur Zeit der Pubertät die während des ganzen Lebens bestehende, etwa 5,5 % betragende Differenz zugunsten des rechten Vorhofs ausgebildet ist.

Das gegenseitige Verhalten der beiden Ventrikel gestaltet sich ziemlich umgekehrt wie das der Vorhöfe. Während nach Scheidung der beiden Kammern anfangs dem linken Ventrikel die größere Arbeitsleistung zugewiesen ist, wird im weitem Verlauf des Intrauterinlebens der rechte Ventrikel mehr herangezogen, sodass sich zur Zeit der Geburt die zu leistende Arbeit ziemlich gleichmäßig auf beide Ventrikel verteilt. Vom zweiten Lebensjahre an verhält sich die Masse des rechten Ventrikels zu der des linken etwa wie 1:2 (genauer 0,507:1). Diese Proportion bleibt bis an das Lebensende bestehen und ist bei beiden Geschlechtern fast genau dieselbe (0,508 Mann; 0,506 Weib). Auf die Veränderungen durch pathologische Vorgänge kann hier nicht eingegangen werden.

Die Frage, ob die Schwangerschaft die normalen Beziehungen zwischen Herzmasse und Körpermasse verändern, beantwortet Verf. aufgrund von Untersuchungen an 32 Schwängern und Wöchnerinnen im ganzen negativ. Das Herz erfährt infolge der Schwangerschaft höchstens eine Massenzunahme, welche der Massenzunahme des Körpers proportional ist. Eine geringfügige relative Zunahme erfährt der linke Ventrikel. Die Angaben Larcher's sind demnach stark übertrieben.

**K. Bardeleben** (Jena).

## **F. H. Hooper, Experimental Researches on the Tension of the Vocal Bands.**

Vorgetragen in der Jahresversammlung des amerikanischen laryngologischen Vereins zu New-York den 23. Mai d. J. — Separatabdruck aus Archives of Laryngology.

Verfasser behandelt 1) die Wirkung des *Musc. Thyreoideus* und 2) den Einfluss des expiratorischen Luftstromes auf die Dehnung der Stimmbänder.

Als Versuchstiere dienten Hunde, die vor einer horizontal rotirenden Trommel in passender Stellung lagen und in tiefer Aethernarkose gehalten wurden. Mittels leichter Stifte, die in die Kehlkopfknorpel eingesteckt waren, konnte man sowol die absolute als die relative Bewegung dieser Gebilde genau aufschreiben. Um die Wirkung des *Musc. Thyreoericoides* zu erkennen, reizte man den *N. laryng. sup.*, während die Federn die Stellung der beiden Knorpel notirten. Wie die beigegebenen Kurven verdeutlichen, wird der *Cart. cricoidea* bei jeder solchen Reizung kräftig nach oben gezogen, während die *Thyreoidea* beinahe oder ganz unbeweglich bleibt. Es ist also die Wirkung des betreffenden Muskels genau das Gegenteil von der in den meisten Lehr- und Handbüchern der Physiologie beschriebenen, da die *Thyreoidea* ein *Punctum fixum* bildet, dem die beweglichere *Cricoidea* sich nähert. Infolge dessen ist H. der Meinung, dass die Benennung „*thyreo-ericoides*“ für besagten Muskel vorzuziehen sei. Dies Resultat stimmt auch zu den ältern Beobachtungen von Magendie, Longet u. a., die bei den neuern Autoren zu wenig Berücksichtigung gefunden haben.

Die zweite Reihe von Versuchen bespricht das Verhältniss zwischen dem hohen Luftdruck in den Lungen, wie er beim Singen hoher Töne vorkommt, und der Spannung der Stimmbänder. Zu diesem Zwecke wurde die Luftröhre eines soeben getöteten Hundes in der Nähe der Bifurcationsstelle durchgeschnitten und eine T-Röhre ins obere Stück fest eingebunden. Eine Oeffnung dieser Röhre stand mit einem Fick'schen Manometer in Verbindung, um den angewandten Luftdruck zu notiren. Die partielle Verschließung der Glottis, wie sie unter solchen Umständen im Leben vorkommt, wurde durch Tamponiren mit Watte und Gips oberhalb der Stimmbänder nachgeahmt. Dieselben Stifte, die zu den vorigen Versuchen gedient hatten, schrieben die Stellung der Knorpel neben der Manometerkurve auf. Hierbei zeigte sich, dass die von unten eingeblasene Luft den Kehlkopf als Ganzes hebt, da die Ringknorpel auseinander getrieben werden, während der in die *Cricoidea* gesteckte Stift höher steigt, als der zur *Thyreoidea* gehörige. Es werden also die beiden Knorpel gegeneinander geschoben und zwar so, dass die vordern Teile sich nähern, mit andern Worten so, dass die Stimmbänder gedehnt werden. Nach H. ist die Ursache dieser Dehnung im Bau des Kehlkopfes zu suchen, da die Bewegung, die zur Streckung der Stimmbänder führt, den Raum im Kehlkopf vergrößere, weil die Verkürzung von oben nach unten durch die Verlängerung von vorn nach hinten überkompensirt werde.

Diese Ansicht konnte Verf. durch den umgekehrten Versuch in überzeugender Weise bestätigen. Fixirt man nämlich den Kehlkopf durch genaue Tamponade des Pharynx und Oesophagus, während die zwischen dem 2. und 3. Ringknorpel durchgeschnittene Trachea mit einem Manometer in Verbindung steht, so kann man die Aenderungen

im Rauminhalt des Kehlkopfes bei Dehnung der Stimmbänder genau notiren. H. fand, dass Reizung der *Musculi thyreo-cricoidei* eines kleinen kurarisirten Hundes eine Raumzunahme des Larynx von 0,15 cm bewirkte. Somit scheint der Beweis geliefert zu sein, dass der erhöhte Luftdruck beim Singen hoher Töne von großem Einfluss auf die Stimmbandspannung ist.

H. P. Bowditch (Boston).

---

### Scudder, Eine riesige Stabheuschrecke aus der Kohle.

In dem vierten, am 2 März d. J. ausgegebenen Heft der neuen amerikanischen Zeitschrift *Science* gibt Samuel H. Scudder die Abbildung einer riesigen Stabheuschrecke (*walking-stick*), welche von Charles Brongniart in der obern Kohlenformation von Commeny Dpt. Allier aufgefunden und unter dem Namen *Titanophasma Fayoli* in den *Comptes rendus* vom 11. Dezember vor. J. beschrieben worden ist. Andere kleinere Arten derselben Gruppe sind aus demselben Becken bekannt geworden, von denen eine vor fünf Jahren von Brongniart unter dem Namen *Protophasma Dumasii* beschrieben worden ist. Diese Funde sind, wie Verf. hervorhebt, aus einem doppelten Gesichtspunkte interessant. Einmal nämlich, dass wir den morphologisch so ausgeprägten Formen der „wandelnden Aeste“, die man sich naturgemäß nur als das Endglied einer langen Entwicklungsreihe vorstellt, schon in so früher Zeit begegnen. Dann aber haben die Hinterflügel dieser Insekten, die man bei einigen Exemplaren von *Protophasma* noch in Verbindung mit dem Leibe angetroffen hat, eine Beschaffenheit, die ganz an die von Neuropteren erinnert, sodass die losgelösten Flügel derselben, die man vielfach in Kohlenlagern beider Erdhälften aufgefunden hat, auch stets als Neuropteren (*Dictyonera*, *Paolia*, *Haplophlebium*) beschrieben worden sind. Wie dadurch diese alten Stabheuschrecken von den lebenden Formen der Gruppe beträchtlich abweichen, so scheint sich andererseits in ihnen eine Verbindung zwischen den zwei getrennten Ordnungen der Orthopteren und Neuropteren herzustellen. Nach brieflicher Mitteilung Brongniart's besitzt derselbe übrigens allein aus dem Kohlenbecken von Commeny über 550 Stücke von Arthropodenresten, und ungefähr ebensoviel, meint Verf., dürften die Kohlenlager Amerikas ergeben haben, sodass wir noch weitem interessanten Enthüllungen über die alte Insektenfauna unserer Erde entgegensehen dürfen.

Ed. Seler (Krossen).

---

Mit einer Beilage der Verlagsbuchhandlung Joh. Ambr. Barth in Leipzig.

Die Herren Mitarbeiter, welche Sonderabzüge zu erhalten wünschen, werden gebeten, die Zahl derselben auf den Manuskripten anzugeben.

Einsendungen für das „Biologische Centralblatt“ bittet man an die „Redaktion, Erlangen, physiologisches Institut“ zu richten.

---

Verlag von Eduard Besold in Erlangen. — Druck von Junge & Sohn in Erlangen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1883-1884

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Hooper F. H.

Artikel/Article: [Experimental Researches on the Tension of the Vocal Bands. 510-512](#)