

gleichviel Schallenergie weggenommen, so muß der hohe Ton mehr geschwächt werden, wie der tiefe. Ferner kommt hinzu, daß hohe Töne nach HELMHOLTZ viel schneller durch die Reibung der Luft an Intensität verlieren, wie tiefe. Die Gründe des verschiedenen Verhaltens der Vokale lassen sich nicht völlig angeben. Für A kommt wahrscheinlich der sehr starke und wenig hohe Formant in Betracht. Verf. weist darauf hin, daß seine Versuche übereinstimmend mit den Untersuchungen WIENS (vgl. *diese Zeitschrift* 1904), für Klänge von 1000—3000 Schwingungen nahezu gleiche Empfindlichkeit des Ohres ergeben würden.

W. TRENDELENBURG (Freiburg i. Br.).

G. v. MARIKOVSKY. **Über den Zusammenhang zwischen der Muskulatur und dem Labyrinth.** *Pflügers Archiv* 98, 284—298. 1903.

Verf. gibt eine Zusammenstellung seiner Beobachtungen über den Zusammenhang zwischen Labyrinth und Muskulatur, welche er besonders an einseitig und doppelseitig operierten Kaninchen und Tauben anstellte, und stellt danach ein Schema dieser Verbindungen für beide Tiere auf. Betreffs der Augenbewegungen stimmten die Versuche mit den HÖGYZSSCHEN Resultaten überein. Beim Kaninchen sind die den Kopf drehenden Halsmuskeln mit dem Labyrinth gekreuzt verbunden; an den vorderen Extremitäten besteht ungekreuzte Verbindung für die die Abduktion, Extension, Pronation besorgenden Muskeln; gekreuzte für Adduktion, Flexion und Supination. Die langen Muskeln des Rumpfes sind ungekreuzt verbunden; die Verbindung der hinteren Extremitäten ist noch nicht klar gestellt. Bei der Taube sind die Halsmuskeln mit dem Labyrinth der gekreuzten Seite verbunden; ferner kommt dem Labyrinth Verbindung zu mit der Reflexhemmungseinrichtung des gekreuzten sowie der Muskulatur des gleichseitigen Beines. Die Verbindungen der Flügel mit den Labyrinth sind die gleichen, wie die der Beine; die Schwanzmuskeln sind mit dem gleichseitigen Labyrinth verbunden. W. TRENDELENBURG (Freiburg i. Br.).

G. EMANUEL. **Über die Wirkung der Labyrinth und des Thalamus opticus auf die Zugkurve des Frosches.** *Pflügers Archiv* 99, 363—384. 1903.

Verf. wiederholt und erweitert Versuche J. R. EWALDS über die Wirkung des Labyrinthtonus auf die „Zugkurve“ des Frosches. Mit den herabhängenden Beinen eines vertikal befestigten Frosches sind belastete Hebel in Verbindung, die auf einem Pendelmyographion schreiben. Eine besondere Vorrichtung, welche bei Beginn der Pendelbewegung selbsttätig ausgelöst wird, dient dazu, die Hebel gleichzeitig aus gleicher Höhe herabfallen zu lassen. Die hierbei entstehende Kurve wird Zugkurve genannt, beim normalen Frosch speziell „Tonuskurve“, nach Zerstörung vom Gehirn und Rückenmark „Leichenkurve“. Die Fallhöhe der belasteten Hebel betrug 5 cm, die Belastung 20 g. Vor dem Versuch wird bei ruhig herabhängenden Beinen die Abszisse geschrieben. Die charakteristischen Unterschiede von Tonuskurve und Leichenkurve bestehen darin, daß erstere nur beim Fall der Gewichte unter die Abszisse gelangt, nachher über derselben bleibt. Die Leichenkurve pendelt um die Abszisse als Gleichgewichtslage; da es sich bei ihr um reine Elastizitätsschwingungen handelt, haben die Umkehr-