

stummen und deren Unfähigkeit gewisse Balanciersversuche mit geschlossenen Augen auszuführen.

SCHAEFER.

MAX VERWORN, **Gleichgewicht und Otolithenorgan.** *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiologie.* Bd. L. S. 423—472.

Nachdem schon früher, insbesondere von YVES DELAGE und ENGELMANN, auf die Beziehungen zwischen Gleichgewicht und Otolithenorgan niederer Tiere aufmerksam gemacht worden, stellte Verfasser analoge Versuche an verschiedenen Ktenophoren, namentlich an Beroë, an. Diese Tiere bieten morphologisch und physiologisch einfache Verhältnisse dar. Beroë hat einen etwa glockenförmigen Körper, dessen offenes Ende Mundpol, dessen rundlich geschlossenes Ende Sinnespol ist. An letzterem liegt, in einer Otocyste auf vier gleichsam zu Pfeilern differenzierten Wimpern ruhend, der Otolith. Von den Pfeilern („Federn“) laufen je zwei — im ganzen also acht — zuerst vereinte, dann sich gabelig trennende Flimmerrinnen am Körper zum Mundpol herab, deren anfangs zarte Wimpern sich übrigens schon ziemlich weit oben zu „Ruderplättchen“ verbreitern. Mit Hülfe dieser Ruderplättchen beschreiben nun die Ktenophoren ihre verschlungenen Bahnen im Wasser, indem sie mit den Plättchenreihen (deren einzelne Plättchen stets einheitlich zusammenwirken) genau so steuern, wie man ein Boot mit Hülfe der Ruder zu steuern pflegt. — In der Ruhelage werden zwei vertikale Gleichgewichtseinstellungen bevorzugt, nämlich ein Hängen an der Oberfläche mit abwärts gerichtetem Sinnespol und ein Stehen auf dem Boden mit dem Mundpol nach unten. Werden die Tiere aus einer dieser Stellungen vorsichtig herausgebracht, so kehren sie in dieselbe alsbald mit großer Präzision durch zweckmäßige Ruderbewegungen wieder zurück. Dafs hierbei nicht etwa ein richtender Einfluß des oft wechselnden spezifischen Gewichtes maßgebend ist, läßt sich evident nachweisen.

Saugt oder brennt man den Otolithen aus, so wird nie mehr eine der beiden angeführten Gleichgewichtslagen eingenommen; die Ruhelage ist horizontal, und das Schlagen der Plättchen verliert den Charakter der Gesetzmäßigkeit, während im normalen Zustand die zusammengehörigen, d. h. von derselben Feder entspringenden, Reihen stets in demselben Rhythmus und synchron schlagen [Chun.]. Andere Störungen als solche des Gleichgewichts zeigen sich nicht. Durchschneiden einer oder mehrerer der Plättchenreihen („Rippen“) oder Zerstückelung des Tieres hat für die dadurch vom Otolithenorgan getrennten Partien denselben Effekt, wie die Exstirpation des letzteren, während der mit diesem in Konnex gebliebene Teil sich ganz normal verhält. Operationen an anderen Stellen sind nicht von Gleichgewichtsstörungen gefolgt. Der Otolith, besser Statolith zu nennen, hat also die Funktion der Gleichgewichtseinstellung, indem er durch Druck und Zug Bewegungen der Aufhängefedern auslöst, welche ihrerseits hierdurch das Schlagen der Plättchen regulieren.

SCHAEFER.