

über die Brauchbarkeit seiner Theorie nach dieser Richtung hin bilden könnte. Ferner bleibt das wichtige Kapitel der Schwebungen ganz unberücksichtigt. Ich vermüthe, daß die Schallbildertheorie dieselben nicht zu erklären vermag, oder daß EWALD noch immer bei seiner früheren Annahme einer cerebralen Entstehung von Schwebungen beharrt, trotzdem diese Idee schon wiederholt mit guten Gründen bekämpft und neuerdings durch STUMPF's „Beobachtungen über subjective Töne und über Doppelthören“ (*diese Zeitschrift* 21, 100 ff.) definitiv widerlegt worden ist. Was die subjectiven Töne und die Diplakusis anlangt, so dürften dieselben der EWALD'schen Hypothese einige Schwierigkeiten bereiten. Ganz unvereinbar mit ihr erscheint mir aber das doch nicht so seltene und mit der Resonanzhypothese durchaus im Einklang stehende Vorkommen von scharf umschriebenen Tonlücken in den mittleren Octaven; denn wenn an der Bildung eines jeden Tones immer die ganze Basilarmembran Theil nehmen soll, so müßte doch eine Schädigung derselben alle Töne zugleich benachtheiligen. Den von EWALD im ersten Abschnitt seiner Abhandlung (S. 152 ff.) gegen HELMHOLTZ erhobenen Bedenken wird nicht jeder Leser sich in solchem Umfange anschließen. Doch ist es im Rahmen eines Referates nicht möglich, näher auf diese Einzelheiten einzugehen. SCHAEFER (Gr.-Lichterfelde).

J.-P. LAUDENBACH. **De la relation entre le développement des canaux semi-circulaires et la coordination des mouvements chez les oiseaux.** *Journ. de Physiol. et de Pathol. générale* 1, (5), 946—949. 1899.

Die kleine Abhandlung macht auf die, für die Richtigkeit der statischen Labyrinththeorie sprechende Thatsache aufmerksam, daß diejenigen Vögel, welche am geschicktesten fliegen, laufen und jagen, auch die am besten entwickelten Bogengänge besitzen. SCHAEFER (Gr.-Lichterfelde).

V. HENSEN. **Wie steht es mit der Statocysten-Hypothese?** *PFLÜGER's Arch. f. d. ges. Physiol.* 74, 22—42. 1899.

TH. BEER. **Vergleichend-physiologische Studien zur Statocystenfunction. II. Versuche an Crustaceen (*Penaeus membranaceus*).** *Ebenda* 364—382.

HENSEN polemisiert gegen die von BEER in seiner ersten Mittheilung (vgl. *diese Zeitschrift* 21, 393) gemachten Angaben über das Fehlen des Gehörsinnes bei Krebsen und erklärt bei dieser Gelegenheit aufs Neue (vgl. *diese Zeitschrift* 10, 124), daß er die statische Labyrinththeorie „für zoologisch, anatomisch, physikalisch, physiologisch und logisch nicht wohl möglich“ halte. Seine Gründe sind jedoch von so allgemeiner Natur und größtentheils so leicht zu widerlegen, daß sie gegenüber den zahlreichen, exacten und detaillirten Experimentaluntersuchungen, welche für die statischen Functionen der Bogengänge und Otolithenapparate sprechen, kaum ins Gewicht fallen.

BEER berichtet in seiner hier vorliegenden zweiten Mittheilung über Versuche an *Penaeus membranaceus*, einem Krebse, der ein vortrefflicher Schwimmer und dabei so gut wie tagblind ist. Diese Thiere schwimmen unter normalen Verhältnissen stets in Bauchlage, wobei sie sich in labilem Gleichgewicht befinden. Legt man sie gewaltsam auf den Rücken, so leisten sie kräftigen Widerstand und drehen sich stets alsbald wieder in

die Bauchlage zurück. Die Blendung hat kein wesentlich abweichendes Verhalten zur Folge. Das Abschneiden der beiden Antennen, die, wie besondere Versuche ergaben, eine mechanisch balancirende Function haben, bewirkt, daß der Krebs etwas labiler schwimmt als sonst, verursacht aber keine Desorientirung. Diese tritt erst ein, wenn eine, und noch auffallender, wenn beide Statocysten entfernt werden, was sich gerade bei *Penaeus* sehr bequem und ohne anderweitige Schädigung ausführen läßt. Die völlige „Entstaturung“ raubt dem Thiere total die Fähigkeit, sich in der üblichen Weise regelmäßig zum Erdmittelpunkte zu orientiren; die so operirten *Penaen* rollen, kreisen, purzeln, schleifen fortwährend und behalten die Gleichgewichtsstörungen für immer. — In einem Anhang zu seiner Abhandlung entkräftet Verf. die Einwände HENSEN's, worauf hier nicht näher eingegangen zu werden braucht.

SCHAEFER (Gr.-Lichterfelde).

M. VON FREY. **Ueber den Ortssinn der Haut.** *Sitzungsberichte der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg.* Sitz. vom 9. Nov. 1899.

Nach einer kurzen Darstellung der E. H. WEBER'schen und der MEISSNER-CZERMAR'schen Theorie der Empfindungskreise führt der Verfasser aus, daß beide Theorien von falschen Voraussetzungen ausgehen, sofern sie die Ergebnisse der experimentellen Beobachtung zu der unbekannten Ausbreitung der Tastnerven in der Haut in Beziehung zu setzen versuchen. Der Verf. fordert, daß in der vorliegenden Frage nicht die Vertheilung der Tastnerven, sondern die der Endapparate in Rücksicht gezogen werde. Dies einmal, weil die Endapparate die Reize aufnehmen und sodann, weil ihre Vertheilung in der Haut sowohl anatomisch an der Leiche als auch experimentell am Lebenden festgestellt werden kann. Diese Endorgane sind die MEISSNER'schen Tastkörperchen und die Nervenkränze der Haarscheiden. Beide werden durch ein in der Haut erzeugtes Druckgefälle erregt. Innerhalb gewisser Grenzen nimmt die Erregung mit diesem Gefälle zu. Die mit Tastkörperchen ausgestatteten Flächen sind jedoch bei größserer Ausdauer und feinerer Localisationstähigkeit von geringerer Empfindlichkeit als die behaarten Hautflächen, während diese letzteren leichter ermüden und eine stumpfere Localisation zeigen. „Die Haare spielen bei der Uebertragung der Reize ungefähr dieselbe Rolle, wie das Mittelohr bei der Schallübertragung.“

Versuche, an denen Prof. METZNER, sowie der Referent theilnahmen, ergaben, daß jedem Nervenende ein besonderer Raum- oder Ortswerth zukommt, d. h. daß jedes Nervenende von jedem anderen unterschieden wird, wenn

1. die Reize auf die gewählten Nervenenden beschränkt bleiben, wenn
2. die Reize eine nicht zu geringe und für beide Orte möglichst gleiche Intensität besitzen, und wenn
3. beide Orte successiv gereizt werden.

Im letzteren Falle ist noch die Zwischenzeit zu berücksichtigen. Der Verf. giebt als günstigsten Zeitwerth etwa 1 Sec. an.