

der einen oder der anderen handeln. Auch bei der gewöhnlichen Schallzuführung, durch die Luft, schwingen die Schädelknochen, mehr oder weniger energisch, mit. LEISER versteht unter Knochenleitung nur die (von SCHAEFER sog.) künstliche, wobei der tönende Körper auf den Knochen aufgesetzt wird. Aber jede Lösung dieses unmittelbaren Kontaktes, jede noch so dünne Zwischenschicht aus Luft ändert alle Verhältnisse zugunsten der normalen Luftleitung, d. h. derjenigen, wobei die Tonquelle annähernd in der Richtung des Gehörganges liegt. — Die Erscheinung des WEBERSCHEN Versuches: daß eine an den Schädel gesetzte Gabel mit verstopftem Ohre besser gehört wird, erklärt der Verf. (wie LUCAE) durch Resonanz des verschlossenen Gehörganges; eine solche kann allerdings nur für bestimmte (tiefere) Tonhöhen herangezogen werden. Bei gewissen Mittelohrerkrankungen vernimmt das erkrankte Ohr tiefe, durch Knochen zugeleitete Töne auch dann verstärkt, wenn der Gehörgang offen bleibt. Für diese Fälle nimmt Verf. eine Hyperämie und erhöhte Reizbarkeit des Labyrinthes an. Daß gleichzeitig die Luftleitung behindert ist, erklärt er durch die krankhaften Dämpfungen im Mittelohre.

F. KRUEGER (Leipzig).

J. ZENNECK. **Reagieren die Fische auf Töne?** *Pflügers Archiv* 95, 346—356. 1903.

Von früheren Untersuchungen sind diejenigen als nicht beweisend auszuschließen, bei denen sich der tongebende Körper ganz außer Wasser befand, da die hierbei in das Wasser übergehenden Tonwellen nur minimale Intensität besitzen. Da die übrigbleibenden Versuche, welche negativ ausfielen, unter ungünstigen Bedingungen angestellt wurden, schien eine Nachprüfung erforderlich. Als Tonquelle diente eine elektromagnetisch betriebene Glocke, die im Wasser befindlich von einem Eimer zur Verhinderung der Verbreitung von mechanischen Schwingungen umgeben war. Die Versuche, welche an freilebenden Flußfischen (*Leuciscus rutilus* und *dobula*, *Alburnus lucidus*) angestellt wurden, zeigten, daß die Tiere, welche von der Glocke bis zu 8 m entfernt waren, beim Läuten fortschwammen die näheren schneller wie die entfernteren. Würde die Glocke an der Stelle, an welcher der Klöppel auftritt, mit einem Lederlappen belegt, so daß die Tonschwingungen wegfielen und nur etwaige mechanische Schwingungen vorhanden sein konnten, so fehlte die Reaktion. Der Einfluß von etwa vorhandenen „Stofsschwingungen“, welche bei Stimmgabeln anfänglich auftreten, konnte an der Glocke nicht direkt untersucht werden, da nicht hinreichend deutliche Schwingungskurven erhalten wurden. Da aber bei gedämpften Stimmgabeln die Stofsschwingungen gleiche Form und Amplitude haben, wie bei ungedämpften, so ist unter der Voraussetzung, daß die Verhältnisse bei der Glocke ebenso liegen, anzunehmen, daß die Stofsschwingungen nicht die Ursache der Reaktion sind.

W. TRENDELENBURG (Freiburg i. Br).

E. v. CYON. **Beiträge zur Physiologie des Raumsinns. III. Teil: Täuschungen in der Wahrnehmung der Richtungen durch das Ohrlabyrinth.** *Pflügers Archiv* 94, 139—250. 1903.

In vorliegender Abhandlung ist die ausführliche Mitteilung der schon