

es ist also bei gewöhnlichen Beleuchtungsintensitäten negativ photopathisch. Dem Sonnenlicht ausgesetzt, reagieren die Tiere zunächst mit positiver Phototaxis, aber nach einer Belichtungszeit, die je nach der Intensität des Reizlichtes, nach der Grösse, Pigmentierung und dem Sexualzustand der Tiere wechselt, werden sie negativ phototaktisch. In einem Gefäß, das zum Teil von der Sonne beschienen, zum anderen Teil beschattet ist, sammeln sich bald die meisten Medusen im schattigen Teil an. Dies erklärt sich nicht allein aus der Tatsache, daß im Schatten Beruhigung eintritt, sondern es läßt sich direkt beobachten, daß ein Tier, das aus dem Schatten ins Sonnenlicht hineinzuschwimmen beginnt, bei der betreffenden Stimmung durch den starken Lichtreiz eine direkte Hemmung erleidet. Es sinkt alsbald mit erschlafften Bewegungsorganen zu Boden, wie ein Tier, das unter den natürlichen Lebensbedingungen schwimmend den Wasserspiegel erreicht. Zu Boden gesunken beginnt die Meduse sogleich wieder ihre Schwimmbewegungen, die sie in den Bereich des Schattens zurückbringen. Diese richtende Wirkung des Lichtes kommt dadurch zustande, daß die besonnten Teile des Schirmes sich stärker bewegen als die beschatteten. Ähnliche lokale Wirkung hat der elektrische Reiz.

Plötzliche Zunahme der Lichtintensität bewirkt beim ruhenden Tier eine Reaktion durch Bewegung, Hemmung der Bewegung beim bewegten Tier. Abnahme der Lichtintensität hemmt ebenfalls, wirkt aber beim ruhenden Tier nur selten erregend. Starkes Licht schädigt die Meduse bei stundenlanger Einwirkung beträchtlich.

Die Reaktionszeit des Lichtreizes beträgt 5—10 Sek., die des Beschattungsreizes 9 Sek. bei schwachem, 7 Sek. bei hellem Tageslicht.

Die Lebhaftigkeit der einzelnen Medusenexemplare und ihre Reaktionsenergie und -geschwindigkeit ist um so größer, je kleiner die Tiere sind (dasselbe fand Ref. bei *Beroë*).

Starke Pigmentierung und geschlechtliche Reife begünstigen die Wirkung des Lichtreizes. Temperaturerhöhung verkürzt die Reaktionszeit merklich, bei 33° erreicht sie ein Minimum, darüber hinaus nimmt sie wieder schnell zu und bei 34° gehen die Tiere bald zugrunde. Bei 10—12° bleibt jede Reaktion auf Licht aus.

Zerstörung der Randkörper hebt die Reaktion auf Licht auf. Randstreifen, die abgeschnitten sind, reagieren oft noch prompt auf Licht, namentlich auch auf negative Helligkeitsschwankungen.

W. A. NAGEL (Berlin).

G. P. ADAMS. **On the Negative and Positive Phototropism of the Earthworm *Allolobophora foetida* (Sav.) as determined by Light of Different Intensities.** *Americ. Journ. of Physiology IX* (Contrib. zool. Labor. Harvard College). 1903.

Allolobophora foetida ist negativ phototropisch (= phototaktisch) gegen Glühlampenlicht zwischen 192 und 0,012 Meterkerzen. Die Abhängigkeit der Reaktionsenergie von der Stärke des Lichtreizes ergibt sich aus folgender Zahlenreihe.

| Prozentsatz der negativ phototaktischen Kopfbewegungen | bei der Reizintensität. |
|--|-------------------------|
| 41,5 % | 192 M-K |
| 41,5 „ | 90 „ |
| 59,0 „ | 48 „ |
| 45,0 „ | 31 „ |
| 45,5 „ | 12 „ |
| 38,5 „ | 5 „ |
| 24,5 „ | 1 „ |
| 12,0 „ | 0,05 „ |
| 3,0 „ | 0,012 „ |

Bei Reizintensitäten, die unterhalb dieser Werte liegen, z. B. 0,0011 M-K ist *Allolobophora* positiv phototaktisch.

Das Verkriechen der Regenwürmer in ihre Höhlen während des Tages beruht auf ihrer negativen Phototaxis, das Hervorkommen bei Nacht auf der positiven Taxis gegen sehr schwaches Licht. [Ich glaube, Verf. denkt sich die Verhältnisse doch zu einfach; beim Regenwurm spielen noch andere Reaktionsweisen gegen Licht eine biologische Rolle, auch kommen andere Reize außer dem Lichtreiz in Betracht. Zuzeiten stecken die Würmer am hellen Tage den Kopf ziemlich weit aus dem Loch heraus, der Kopf ist also positiv phototaktisch, während der übrige Körper die Belichtung meidet. Es ist überhaupt nicht völlig sichergestellt, wieviel von den Lichtreaktionen des Regenwurmes rein „taktische“ sind. Ref.]

W. A. NAGEL (Berlin).

G. ZIMMERMANN. **Unrichtige Schlüsse aus Stimmgabelversuchen auf die Funktion des sog. Schalleitungsapparates.** *Zeitschr. f. Ohrenheilk.* 45 (4). 1903.

Widerspruch gegen die Untersuchung BEZOLDS, die den Mangel aufweise, daß nicht mit gleichem Maß gemessen, sondern schwache Töne in den tiefen Lagen mit starken in den hohen verglichen worden seien und Zurückweisung der gegen seine Hörtheorie gerichteten Schlüsse.

BEZOLD. Bemerkung zu vorstehendem Artikel. — Verweisung auf eine bald erscheinende Arbeit.

ZIMMERMANN. Schlußwort.

H. BEYER (Berlin).

BEZOLD. **Die Hörprüfung mit Stimmgabeln bei einseitiger Taubheit und die Schlüsse, welche sich daraus für die „Knochenleitung“ und für die Funktion des Schalleitungsapparates ziehen lassen.** *Zeitschr. f. Ohrenheilk.* 45 (3), 262. 1903.

Verf. betont nochmals seine Befunde an einseitig Labyrinthlosen, die zeigten, daß das vermeintliche Hören auf diesem Ohr nur durch den Mangel, das gesunde Ohr vom Hören auszuschließen, zurückzuführen seien und daher nur ein schwaches Spiegelbild des Gehörs vom gesunden Ohr wiedergäben und kommt zu dem Schluß, daß „wo immer neben annähernd normalem einem Ohr das andere Ohr ein dem uns entgegentretenden Durchschnittsbild entsprechendes Hörrelief darböte, wir jedesmal annehmen dürften, daß die Hörfunktion vollkommen erloschen sei“. In betreff der direkten Knochenleitung, d. h. der Frage, ob in der Luft er-