

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0373

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

gebracht wird durch die Einwirkung des Lichtes, sei es auf den Sehpurpur, sei es auf einen anderen mit diesem verbundenen Stoff, etwas erzeugen kann, was so zu sagen diese mikroskopische Batterie laden und die mit ihr verbundene Nervenfasern erregen kann. Wir kennen die Schwingungszahl des Lichtes verschiedener Art, und die Schnelligkeit der Schwingungen ist so ungeheuer, sie erreicht 400 Billionen in der Secunde, dass wir uns schwer vorstellen können, dass der Organismus unseres Körpers darauf berechnet ist, in einer entsprechenden Periode in Schwingung versetzt zu werden. In dieser Beziehung unterscheidet sich der Gesichtssinn wesentlich vom Gehörsinn. Beim Hören wird das Trommelfell des Ohres in Schwingung versetzt, und die Schwingungen erreichen nicht jene ungeheure Zahl in der Zeit einer Secunde, dass die entsprechenden Nerven wirklich mechanisch erregt und dadurch gereizt werden können. Wir können uns schwer vorstellen, dass die Gesichtsnerven in dieser Art und Weise direct durch die Lichtschwingungen beeinflusst werden, sondern sie werden es indirect. Auch hier möchte ich eine mögliche Conjectur berühren, obschon ich selbst weniger geneigt bin sie anzunehmen, als die, welche ich oben erwähnt habe. Wir wissen, dass es Substanzen giebt, welche unter der Einwirkung des Lichtes im Dunkeln zu leuchten fortfahren. In manchen Fällen hört die Wirkung fast unmittelbar auf, nachdem das erregende Licht abgeschnitten ist, z. B. bei einer Lösung von Chininsalzen, wo die Schnelligkeit des Aufhörens der Wirkung weitaus hinreichend ist, um zu der Geschwindigkeit des Aufhörens des Gesichtseindrucks, wenn das Licht abgeschnitten wird, zu passen.“

R. Brandt: Ueber die Schliessnetzzüge der Planktonexpedition. (Verhandl. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Lübeck. 1895, II. Theil, I. Hälfte, S. 107.)

In der Abtheilung für Zoologie und Entomologie der Naturforscher-Versammlung in Lübeck berichtete Herr Brandt über Ergebnisse, welche mit dem von Hensen verbesserten Schliessnetze während der Plankton-Expedition im Jahre 1889 erzielt worden sind. Das Schliessnetz, welches vom still liegenden Schiffe aus geschlossen bis zu einer bestimmten Tiefe, z. B. 1000 m, hinabgelassen und dann mit einer bestimmten Geschwindigkeit senkrecht aufgezogen wird, ist so construirt, dass es sich gleich nach Beginn des Aufziehens öffnet und für eine Strecke von 200 m offen bleibt, dann von selbst sich schliesst und den Rest des Weges in geschlossenem Zustande zurücklegt; es bringt somit das Planktonmaterial aus einer bekannten, in beliebiger Tiefe befindlichen Wassersäule herauf und liefert ganz zuverlässige Resultate über Menge und Art der Organismen in den verschiedensten Tiefen. Während der deutschen Planktonexpedition im Atlantic sind 35 wohlgelungene Schliessnetzzüge in verschiedenen Gebieten und verschiedenen Tiefen ausgeführt worden. Von diesen wurden 4 bis 200 m niedergelassen und blieben also bis zur Oberfläche offen; 2 Fänge enthielten nichts und wurden nicht aufbewahrt; von den übrigen 29 Fängen brachten 19 Material aus Tiefen von 200 bis 1000 m und 10 aus Tiefen von 1000 bis 3450 m. Im kalten Gebiet (Irminger See) wurde nur 1 Fang gemacht, im Sargassogebiet 17 und in den Stromgebieten 11 (2 im Floridastrom, 5 im Guineastrom und 4 im Südäquatorialstrom).

Aus der Untersuchung dieser Fänge ergab sich zunächst, dass im Atlantischen Ocean eine dichtere Bevölkerung nur in den oberflächlichen Schichten, von 0 bis 200 m, sich findet. In jedem der 29 Schliessnetzfüge aus Tiefen unter 200 m betrug das Volumen der in der verticalen Wassersäule von 200 m gefangenen Organismen weniger als 0,5 cm³, während der kleinste, vergleichbare Verticalfang von 200 bis 0 m in dem ganzen untersuchten Gebiet 1,5 cm³

Masse enthielt. Die Region von 200 bis 400 m ist schon erheblich ärmer als die darüber befindliche Wasserschicht; unter 400 m aber herrscht ausgesprochene Armuth im Vergleich zur oberflächlichen Schicht.

Mit diesem Befunde ist in voller Uebereinstimmung das weitere Ergebniss, dass im Warmwassergebiet überall die den Tiefenthieren zur Verfügung stehende Pflanzennahrung im Vergleich zu den oberen Regionen ganz ausserordentlich gering ist. Dies wird am klarsten erwiesen durch zwei Fänge, die an einer Station im Sargassomeer gemacht worden, der eine von 200 bis 0 m und der andere von 1500 bis 1300 m Tiefe. Es wurden durch Auszählung der Schliessnetzfüge gefunden: Diatomeen oben 21000, unten 18; Peridineen oben 12500, unten 50; Oscillarien oben 106 Bündel und 84000 isolirte Fäden, unten 0; Halosphaera oben 1339, unten 6; Pyrocystis oben 3500, unten 1. Von dem spärlichen Pflanzenmaterial der tiefen Schichten waren nur wenige mit gut erhaltenen Weichtheilen versehen und nur die 6 Halosphären wirklich lebend gefunden; in höheren Schichten waren diese Pflanzen in grösserer Zahl lebend angetroffen, aber stets war ihre Zahl immer 100 bis 500 mal geringer als in den oberflächlichen Schichten.

Inbezug auf die Menge und die Art der Thiere verhielten sich die einzelnen Schliessnetzfüge ziemlich verschieden; doch traten manche allgemeine Züge klar hervor. So zeigte sich, dass keine grössere Gruppe (Ordnung) von Meeresorganismen ausschliesslich tiefer als 200 m vorkommt, und nur eine Gruppe, nämlich die der Tripyleen, ist zuweilen im Schliessnetz in grösserer Zahl vertreten gewesen als in den entsprechenden Fängen aus 0 bis 200 m. Alle übrigen Ordnungen des Thierreichs waren unvergleichlich reicher in der Nähe der Oberfläche vertreten. Zahlreiche, bisher für charakteristische Tiefenformen angesehene Arten aus verschiedenen Ordnungen fanden sich auch in den obersten Regionen, während manche Gruppen im Schliessnetz ganz fehlten. Manche Abtheilungen erstreckten sich von den oberen Wasserschichten bis zu Tiefen von mehreren Hundert und gar über 1000 m hinab, z. B. Salpen und Decapoden bis 700 m, Isopoden bis 800 m, Acanthometren bis 1000 m, Amphipoden, Siphonophoren und Doliolum bis 1200 m, Schizopoden bis 1300, Sagitten und Craspedoten bis 1500, Appendicularien und Polychaeten bis 1600 m. 7 Gruppen endlich fanden sich von der Oberfläche bis zum Grunde (3450 m) hinab, nämlich: Pteropoden, Foraminiferen, Ostracoden, Spumellarien, Monopyleen, Tripyleen und Copepoden; letztere waren in jedem Fange vorhanden und übertrafen an Zahl der Individuen jede andere Abtheilung.

Die bisherige Annahme, dass in der Nähe des Meeresgrundes sich besondere Tiefsee-Arten in grosser Menge befinden, stützte sich auf Beobachtungen mit offenen Netzen, welche aber keineswegs streng beweisend sind. Die Schliessnetzfüge der Planktonexpedition haben diese Annahme nicht bestätigt.

Literarisches.

L. Grunmach: Lehrbuch der magnetischen und elektrischen Maasseinheiten, Messmethoden und Messapparate. (Stuttgart 1895, F. Enke.)

Das vorliegende Buch soll eine Zusammenfassung und methodische Uebersicht über die gebräuchlichen magnetischen und elektrischen Messmethoden und Messapparate „in möglichster Ausführlichkeit und Vollständigkeit“ geben. Es sind deshalb nicht allein die Instrumente an der Hand von zahlreichen Figuren bis in alle Einzelheiten beschrieben und die Methoden abgeleitet, sondern es sind auch theilweise die physikalischen Gesetze behandelt, soweit sie zum Verständniss der messenden Physik erforderlich sind. Die ersten Kapitel des Buches beziehen sich auf die historische