

Wickelschwanzes zur Vorbedingung hat) ist zweifellos in das Gebiet der Konvergenz zu verweisen.

Einige charakteristische Körperstellungen treten bei niedrigeren Tierformen noch vereinzelt auf, während sie bei höheren allgemeiner verbreitet sind. Es sind dies die Schlafstellungen gewisser Reptilien (primitive Geckoniden, Krokodile), welche in ganz überraschend ähnlicher Weise bei den Carnivoren wiedergefunden werden, dagegen bei der Hauptmasse der Reptilien und Säuger nicht einmal spurweise anzutreffen sind. Sie sind aber jedenfalls als Konvergenzfälle zu betrachten.

Es scheint mir aber aus dieser Betrachtung hervorzugehen, dass mit der fortschreitenden Entwicklung der psychischen Tätigkeit bei den Tieren das Auftreten derartiger Bewegungen, wie sie vorhin beschrieben wurden, immer seltener und eingeschränkter wird und zwar wohl deshalb, weil bei Tieren, welche auf der Entwicklungshöhe der Säuger stehen, die Ausführung solcher instinktmäßiger, nicht selten gegenwärtig bedeutungsloser (oder freilich uns vielfach nur so erscheinender) Bewegungen durch die notwendige lebhaftere Reaktion auf mannigfache Einwirkungen der Außenwelt in vielen Fällen zurückgedrängt und zum Schwunde gebracht werden.

R. Tigerstedt. Handbuch der physiologischen Methodik.

2. Bd., 3. Abteil. Muskelphysiologie. Gr. 8, 488 S., 179 Fig., 11 Tafeln. Leipzig, S. Hirzel, 1908.

Die experimentelle Muskelphysiologie ist in diesem Bande von berufenen Fachmännern in einer Ausführlichkeit dargestellt, wie sie wohl einzig in der Literatur dasteht. Zunächst bearbeitet Bürker (Tübingen) die Thermodynamik der Muskeln. In historischer Darstellung werden die von verschiedenen Forschern angewandten Methoden zur Bestimmung der Muskeltemperatur und ihrer Veränderungen bei der Tätigkeit und anderen Zustandsänderungen besprochen und durch zahlreiche, meist schematische Figuren erläutert. Den größten Raum nehmen natürlich die thermoelektrischen Bestimmungsmethoden ein, die Arbeiten von Becquerel und Breschet (1835), Helmholtz (1847), Meyerstein und Thiry (1863), Heidenhain (1864), Fick (1878), Blix (1881) und des Herrn Bürker selbst (1900) werden ausführlich erläutert, die sinnreich konstruierten Thermolemente des letzteren beschrieben und in Abbildungen dargestellt. Kürzer werden die anderen Methoden behandelt, die bolometrische, die radiomikrometrische, die mikrokolorimetrische von Czubulski und von Blix. Hierauf folgt eine eingehende Kritik der Methoden zur Ermittlung der Temperaturdifferenz, dann die Verfahren zur Bestimmung der spezifischen Wärme der Muskeln (Adamkiewicz,

J. Rosenthal), des Wärmeleitungsvermögens. Der folgende Abschnitt behandelt die dynamischen Verhältnisse der Muskeln, die Änderungen der Länge, der Dicke, des Volums (welches bei der Kontraktion unverändert bleibt), der Spannung. Die Methoden der Untersuchung des thermodynamischen Verhaltens des Muskels in der Ruhe und in der Tätigkeit werden auseinandergesetzt, dann folgen 52 „Leitsätze“, welche die Ergebnisse aller bisherigen Untersuchungen zusammenfassen, endlich ein sorgfältig bearbeitetes Literaturverzeichnis über 107 Veröffentlichungen aus dem einschlagenden Gebiet, deren letzte aus dem Jahre 1907 stammt.

Im folgenden Abschnitt behandelt Herr M. v. Frey (Würzburg) die Methoden der allgemeinen Muskelmechanik. Auf 33 Seiten (einschließlich des Literaturverzeichnisses) wird erst die Untersuchung der elastischen Eigenschaften des Muskels abgehandelt, dann die der mechanischen Eigenschaften des tätigen Muskels; in einem dritten Teil die Ausmessung und Analyse der Muskelkurven. Die durch gute, meist schematische Figuren erläuterte Besprechung der Arbeitsmethoden und die sorgfältige Kritik dessen, was sie zu leisten vermögen, ergänzt sehr gut dasjenige, was der gleiche Verfasser im Handbuch der Physiologie über diesen Abschnitt der Physiologie veröffentlicht hat (vgl. Biol. Centralbl. XXVIII. 544).

Der dritte Abschnitt behandelt die Methodik der speziellen Bewegungslehre aus der Feder des Herrn Otto Fischer (Leipzig). Diese Lehre ist bekanntlich durch die Arbeiten des Herrn F. auf eine ganz neue Grundlage gestellt worden. So bietet diese Darstellung einen sehr wertvollen Bestandteil des ganzen Werkes. Er behandelt zunächst die Untersuchung der Gelenke und Gelenksysteme. Nach einem theoretischen Überblick wird zuerst die Bestimmung der Bewegungsfreiheit in einem einzelnen Gelenk, dann die der Bewegungsfreiheiten in Gelenksystemen abgehandelt. Dann folgt wieder ein theoretisches Kapitel über den Zusammenhang zwischen der Form der Gelenkflächen und der Art der Gelenkbewegung. Sodann wird die Bestimmung der speziellen Art der Bewegung in einem einzelnen Gelenk besprochen. Ein zweiter Abschnitt behandelt die Bestimmung der Dimensionen, Massen und der die Massenverteilung charakterisierenden Größen der verschiedenen Abschnitte eines Organismus, die Bestimmung der Schwer- und Hauptpunkte, der Trägheitsmomente sowie der für die Wirkung eines Muskels maßgebenden anatomischen Eigenschaften desselben. Der dritte Abschnitt behandelt die Methoden der Muskelstatik und Muskelmechanik, wobei die Methoden der photographischen Registrierung ausführlich besprochen werden. Ein ausführliches Literaturverzeichnis ist beigegeben.

Wir müssen uns mit dieser summarischen Angabe des Inhalts begnügen, da eine eingehende Wiedergabe des Inhalts weit über

den Rahmen einer Buchanzeige hinausgehen würde. Vielleicht nehmen wir Gelegenheit, auf dieses biologisch wichtige Thema einmal zurückzukommen.

Den Beschluss des vorliegenden Bandes bildet die Elektro-physiologie, bearbeitet von Herrn Garten (Leipzig — jetzt Gießen). Haben wir es hier nicht wie bei dem vorhergehenden Abschnitt mit einer fast ausschließlich auf eigener Untersuchung des Darstellers beruhenden Arbeit zu sehen, so merkt man doch durchweg den genauen Kenner des bearbeiteten Gebiets und kann auch diesem Teil das Zeugnis ausstellen, dass er zur Förderung der Kenntnisse jedem angehenden Physiologen warm empfohlen werden kann. Zahlreiche gute Figuren vermehren noch den Wert der Darstellung. Auch ihm ist ein sorgfältig bearbeitetes Literaturverzeichnis beigegeben.

Alles in allem genommen muss dieser Teil des Handbuchs als eine sehr nützliche Bereicherung der physiologischen Literatur bezeichnet werden.

J. Rosenthal.

An der Biologischen Station zu Plön werden alljährlich im Juli und August Ferienkurse abgehalten. In jedem Kursus werden die nachstehend verzeichneten Dinge behandelt:

1. Kurzer Abriss der Geschichte der Süßwasserbiologie in Form eines einleitenden Vortrages. Schilderung der Lebensbedingungen, die ein Binnensee innerhalb seiner Uferzone, am Grunde und im Bereiche der übrigen Wassermasse darbietet, Hinweis auf die verschiedenartigen Mittel, womit die Organismen dem freien Schweben in ihrem Elemente angepasst sind.

2. Vorzeigung und Erklärung der gebräuchlichen Fanginstrumente (Kächer, Schlamm-sauger, Grundschröpper, Planktonnetz, Schließnetz u. s. w.).

3. Demonstration der hauptsächlichsten Uferformen und der Planktonwesen unter dem Mikroskop, sowie Anleitung zum Studium des feineren Baues derselben unter Zuhilfenahme von Abbildungen und Lehrbüchern. Anfertigung eigenhändiger Skizzen und Zeichnungen von den beobachteten Objekten, weil hierdurch erfahrungsgemäß die Erinnerung unterstützt wird.

4. Anleitung zum Konservieren und Präparieren von Einzelobjekten und ganzen Planktonfängen. Praktische Ausübung der Färbetechnik nach verschiedenen Methoden. Herstellung von Dauerpräparaten, welche den Kursisten als Eigentum verbleiben.

5. Mikroskopische Durchmusterung derartiger Präparate, um die konservierten Objekte, welche vielfach ein verändertes Aussehen zeigen, identifizieren zu lernen. Vergleichende Untersuchungen an Material aus einer Sammlung von Planktonfängen anderweitiger Herkunft. Rekapitulation des Gelernten und Bekanntschaft mit der neuesten Fachliteratur.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Rosenthal Josef

Artikel/Article: [R. Tigerstedt. Handbuch der physiologischen Methodik. 328-330](#)