

Molluskenphylum“ zu finden, müssten wir vielleicht eher einige altertümliche Annelidengruppen zum Vergleich heranziehen. Denken wir uns die durch Arbeitsteilung erfolgten Spezialisierungen des Molluskenkörpers hinweg, so kommen wir in der Tat auf Organismen, welche in dem Besitz eines dorsal gelegenen Blutgefäßes, eines ventral gelegenen Nervensystems, eines (nicht deutlich gegliederten) dreiteiligen Darms und der metameren Anlage von Gonaden, Coelomsäcken und respiratorischen Körperanhängen eine vollkommene Analogie zu der ursprünglichen Annelidenorganisation bilden würden.

Auch ohne über die Frage der Verwandtschaft der Mollusken mit den Chaetognathen zu einer Entscheidung gelangt zu sein, sind wir doch zu dem Resultat gekommen, dass es nicht zulässig scheint, die Mollusken, wie bisher üblich, als ungegliederte Tiere aufzufassen.

Wir haben vielmehr allen Grund, von einer latenten Segmentierung der Mollusken zu sprechen.

Auf die Versuche, welche gelegentlich gemacht worden sind, Spuren einer Segmentierung im Molluskenkörper zu entdecken, möchte ich an dieser Stelle nicht näher eingehen. Stets leitete der Gedanke an eine Zusammensetzung aus einer größeren Zahl von Einzelsegmenten, eine Möglichkeit, die auch durch unsere Überlegung durchaus offen gelassen wird.

Dass allem Anschein nach Beziehungen zwischen Segmentierung und Organisationshöhe bestehen, und dass daher auch theoretisch derartige Versuche berechtigt sind, sei in diesem Zusammenhange nur gestreift.

### Franz Doflein, Ostasienfahrt.

Erlebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers in  
China, Japan und Ceylon.

Mit zahlreichen Abb. im Text, 18 Taf. u. 4 Karten. Leipzig 1906, Verlag von  
B. G. Teubner.

Doflein's Reisebuch birgt im Rahmen einer frischen und lebensvollen Schilderung seiner Erlebnisse zahlreiche biologische Mitteilungen, die sich teils auf sein eigentliches Reiseziel, die Erforschung der Tiefseefauna der Sagambucht, beziehen, teils gelegentlich auf den verschiedenen Etappen der Reise angestellt wurden. Da sie in einem nicht eigentlich wissenschaftlichen Werk versteckt sind, sei einiges daraus für die Leser des Biol. Centralbl. extrahiert.

Oft ist in dem Buch von den mannigfachen Anpassungen an die Außenwelt (Mimikry, Schutz- und Warnfarben) die Rede, die dem Tropenreisenden auf Schritt und Tritt begegnen und ihn diese Probleme mit ganz anderen Augen betrachten lassen, als es der am grünen Tisch theoretisierende vermag.

So enthält das 9. Kapitel eine anschauliche Schilderung der Korallenbänke mit ihrer Farbenpracht und all dem bunten Getier,

das sich zwischen ihnen heruntreibt. Von Interesse sind dabei die Beobachtungen über die Warnfarben von *Trigla kumu* L. u. G. und *Lepidotrigla Burgeri* T. u. S. In der Ruhe sieht man von dem Tiere nur — außer dem roten Körper — die rote Unterseite der schmetterlingsflügelartigen Flossen. Wird das Tier erschreckt, so entfaltet es seine Flossen und zeigt plötzlich schillernde Farben, wie Kupfergrün. Blau oder einen sammetschwarzen Augenfleck, ein frappanter Gegensatz warmer und kalter Töne, der auf den Verfolger verblüffend wirken muss.

Besonders im Streite der Meinungen diskutierte Beispiele für echte Mimikry sind die der von den Vögeln verfolgten Schmetterlinge, die Form und Farbe übel-schmeckender Arten angenommen haben. Die Grundlagen dieser Deutung, die starke Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel, wurde vielfach bestritten. D. kann nach seinen Beobachtungen im Dschungel von Ceylon (26. Kap.) nicht begreifen, wie Naturforscher, welche Jahre und Jahrzehnte in den Tropen zubrachten, diese Tatsache leugnen konnten. Zeitweise fand er alle *Colias*, *Pieris*, *Papilio*, *Elymnias*, *Kypolimus* von Bienenfressern verletzt, die ihnen ein Stück aus dem Hinterflügel herausgebissen hatten. Einige Arten aber, die zwischen den anderen flogen, waren niemals verletzt, so *Ornithoptera darsius* Gray, deren Raupe sich von einer Giftpflanze nährt, was vielleicht der Grund der Ungenießbarkeit für die Vögel ist. Auch für unsere Zunge haben diese Pharmakophagen einen widerwärtigen Geschmack. Andere ebenfalls von den Vögeln verschonte Formen waren *Danaïs* und *Euploca*, die einen Duftpinsel besitzen, der einen auch für den Menschen wahrnehmbaren Duft auströmt. Hübsch ist im Anschluss hieran die Beobachtung, dass auf freien Flächen, wo zahlreiche Raubvögel den Bienenfressern gefährlich sind, die Schmetterlinge unverletzt waren, so dass die Raubvögel hier sozusagen als die Beschützer der Schmetterlinge auftreten.

Besondere Kapitel sind den pilzzüchtenden Termiten und den roten Weberameisen gewidmet, auf die hier aber nur hingewiesen zu werden braucht, da der Verf. darüber in dieser Zeitschrift bereits ausführlich berichtete.

Dem eigentlichen Problem seiner Reise, der Tiefseefauna der Saganibucht, ist auch in diesem Buch ein besonderes Kapitel eingeräumt worden. Das Charakteristikum dieser See ist, dass bereits in geringem Abstand von der Küste bedeutende Tiefen vorhanden sind, bis über 1000 m. Dazwischen finden sich einige kraterartige Becken von bis 1775 m Tiefe. Eine Art von Schlucht stellt eine direkte Verbindung mit den großen Tiefen des Stillen Ozeans her. In der Saganibucht vereinigen sich nun die Tiere dieser Tiefsee mit den japanischen Seichtwassertieren sowie mit tropischen und nordischen Einwanderern. Hervorzuheben ist der ungeheure Tierreichtum der Bucht; er ist bedingt durch das sehr reichgegliederte Bodenrelief, das neben einer großen Fläche die verschiedensten Lebensbedingungen gewährleistet. Die Nahrung rieselt an diesen Stellen aber stets reichlich herab durch die Planktonorganismen, welche beim Zusammentreffen eines kühlen und warmen Stromes

absterben. Von den mit diesen Strömen geführten Organismen werden übrigens auch manche sich dauernd angesiedelt haben, da tropische Formen im seichten, arktische im tiefen Wasser die ihnen zusagenden Bedingungen finden.

Weiterhin ist auffallend, dass Tiefseeformen (1000—3000 m) hier in ganz geringen Tiefen vorkommen (100—300 m). Die Lebensbedingung dieser Formen dürfte nicht die Tiefe, sondern das Stillwasser sein. Charakteristisch sind dabei die ja bekanntlich dort so zahlreichen Hexaktinelliden, ferner die mit ihren Stielen tief im Schlamm eingegrabenen Pentacriniden, von denen D. eine herrliche Kollektion erbeutete und zerbrechliche Gorgoniden. Ferner dünn-schalige Muscheln und Brachiopoden, Echinothuriden, Pourtalesien und die seltsame *Macrocheira Kümpfferi*, die D. lebend beobachten konnte und die bei der geringsten Bewegung des Wassers hilflos ist. Andere langbeinige Krabben des Stillwassers mögen ihre merkwürdige Form dem Schutz vor dem Einsinken in den Schlamm verdanken, was auch für Stachelbildungen anderer Formen zutreffen kann. Schwebend im Stillwasser finden sich viele Formen, die durch samt-schwarze und dunkelpurpurne Färbung ausgezeichnet sind, die absonderliche *Rhynchimaera*, die uralte *Chlamydosclache*, die abenteuerliche *Mitsukurina*.

Weitere Betrachtungen beziehen sich auf die Dunkelheit in der Tiefsee. An einer Krabbe *Cyclodorippe nucifera* lässt sich demonstrieren, wie sich die Augen mit der Tiefe des Wassers verändern. Sie tritt in zwei Standortsvariationen auf, als Lichtform mit wohlentwickelten, als Dunkelform mit rudimentären Augen. Bei den Embryonen der blinden Muttertiere sind also die Augen noch wohlentwickelt. Angeschlossen werden hier die Riesenformen der Tiefsee, von denen manche seltene Vertreter erbeutet wurden, wie die Riesenassel *Bathynomus* und Betrachtungen über die vielfache Altertümlichkeit der Tiefseefauna, die vielleicht noch aus dem Mesozoicum stammt, wenn auch ihre Besiedelung noch nicht recht verständlich ist. D. hält sie für Stillwasserformen, für die es seit jener Zeit keine Veränderung ihres Lebensraumes gab.

Außer den vorstehend angedeuteten ausführlichen Abschnitten enthält D.'s Buch aber noch zahlreiche kleinere biologische Notizen, so dass auch der Fachmann das Buch nicht nur mit Genuss, sondern sicherlich auch mit Nutzen lesen wird. R. Goldschmidt (München).

### Eine Zoologische Festschrift.

The Mark Anniversary Volume. To Edward Laurens Mark, Hersey Professor of Anatomy and Director of the Zoological Laboratory at Harvard University in Celebration of Twenty-five Years of Successful Work for the Advancement of Zoology, from his former Students. New-York, Henry Holt & Co., 4<sup>o</sup> XIII, 513 pp., Portr., 36 pls.

Es scheint das traurige Schicksal aller Festschriften zu sein, dass die darin enthaltenen Abhandlungen nie wirklich international bekannt und zugänglich werden. Es ist dieser Umstand um so bedauernswerter, da es auf der Hand liegt, dass die in einer Festschrift zur Veröffentlichung gelangenden Untersuchungen in der

Regel zu den bedeutendsten Publikationen gehören. Will doch ein jeder Forscher zu Ehren einer ihm nahestehenden Persönlichkeit oder zur Huldigung eines von ihm besonders verehrten Jubilars nach Möglichkeit einen wirklich würdigen Beitrag liefern. Für die deutsche Wissenschaft ist es ein wahres Glück, dass derartige Gelegenheitspublikationen größeren Stils außerhalb des deutschen Sprachgebietes doch im ganzen relativ selten geblieben sind.

In letzter Zeit ist nun in Amerika eine für die Biologie ganz bedeutende Festschrift anlässlich der 25jährigen Feier der Ernennung von Mark zum Professor der Zoologie an der Harvard University erschienen. Wer mit den neueren Fortschritten der biologischen Wissenschaften in Amerika vertraut ist, wird ohne weiteres die Bedeutung der Mark'schen Schule zu würdigen verstehen. Ist es doch diesem Schüler Leuckart's vergönnt gewesen, in Amerika eine Rolle zu spielen, die unwillkürlich an die Erfolge jenes Altmeisters erinnern muss. Von vornherein ließ sich also voraussetzen, dass die vorliegende Festschrift Untersuchungen bringen werde, die zu den besten von der neuen Welt zu erwartenden gehören.

Durch die Tätigkeit des Referenten als Leiter des Concilium Bibliographicum erhält er gewöhnlich einen Einblick in die Verbreitung, welche ein gegebenes Werk erlangt. Nun ist es ihm aufgefallen, dass zwei Jahre nach Erscheinen dieser Publikation ihr das gewöhnliche Schicksal der Festschriften nicht erspart geblieben ist. Es ist ihm bisher kein einziges Referat darüber in deutscher Sprache, auch kein zusammenhängender Bericht über den Inhalt zu Augen gekommen. Aus diesem Grund scheint ein kurzer Hinweis an dieser Stelle angebracht.

Es ist leider unmöglich, im Rahmen einer kurzen Besprechung die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen hervorzuheben. Ich muss mich auf eine klassifizierte Aufzählung der Aufsätze und eine ganz summarische Charakteristik derselben beschränken.

Wie nicht anders zu erwarten war, ist die vergleichend-physiologische Richtung ziemlich stark in dieser Sammlung vertreten. Yerkes, Licht- und Wärmereaktionen bei *Daphnia pulex*, hebt hervor, dass der Phototropismus nur wenig durch die Wärme beeinflusst wird und betont die Unterschiede zwischen der Licht- und der Wärmereaktion dieser Krebse. Parker, Phototropismus von *Vanessa antiopa* Linn., bringt den Beweis, dass diese Reaktion durch die Augen vermittelt wird. Die Tiere sind bei mäßiger Lichtstärke positivphototropisch, zeigen sich hingegen bei intensiver Beleuchtung fast indifferent. Lee, Implantation des Eies bei *Spermophilus tridecemlineatus*, beschreibt die bei der Fixation sich abspielenden Vorgänge bis zur Anlage der Placenta. Bancroft, Ästivation von *Botrylloides gascoi* Della Valle hat die Sommergeneration der Kolonie beobachtet. Aus den überlebenden Sprossen entstehen neue Einzeltiere durch eine Regeneration der Kolonie, die der bei Tunikaten wohlbekannten Hibernation ähnlich verläuft. Bei diesem Vorgang wurde ein interessanter Fall von Saisondimorphismus beobachtet.

Die ökologische Richtung ist durch zwei Abhandlungen ver-

treten. Linville, Naturgeschichte einiger tubikolen Anneliden, studiert vor allem den Röhrenbau. Reighard, Naturgesch. von *Amia calva* Linn., bringt viele Einzelheiten über die Biologie, namentlich über die Fortpflanzung dieser morphologisch wichtigen Gattung.

Variation und Vererbung. C. B. Davenport's Vergleich einiger Pekten der Ost- und Westküste der Vereinigten Staaten bringt die Variabilität mit der geologischen Geschichte in Verbindung. G. C. Davenport: Variation in der Anzahl der Streifen bei *Sagartia*; sie wird zum Teil durch Längsteilung erklärt. Castle und Allen: Das Mendel'sche Gesetz und die Vererbung des Albinismus.

Promorphologie. Jennings: Die Asymmetrie bei gewissen niederen Organismen und ihre biologische Bedeutung. Bei Infusorien und Rotatorien hängt der eigentümliche Körperbau mit der Art der Fortbewegung zusammen. Namentlich findet die spirale Bewegung ihren Ausdruck in der Körpersymmetrie.

Embryologie. Eigenmann: Die Entwicklung des Auges beim blinden Fisch, *Amblyopsis*, vom ersten Auftreten bis zur Rückbildung in hohem Alter. Ward: Über die Entwicklung von *Dermatobia hominis*. Gerould: Studien über die Embryologie der Sipunculiden. Lee: Die bereits erwähnte Abhandlung über die Fixation des Eies bei *Spermophilus*.

Cytologisches. Floyd: Beitrag zur nervösen Cytologie von *Periplaneta orientalis*.

Vergleichende Anatomie. Locy: Ein neuer Kopfnerv bei Selachiern. Derselbe gehört zum Olfactoriussystem. Neal: Die Entwicklung der ventralen Spinalnerven bei Selachiern. Sargent: Der Torus longitudinalis des Teleostiergehirns, seine Ontogenie, Morphologie, Phylogenie und Funktion. Hyde: Die Nervenverteilung im Auge von *Pecten irradians*. Ritter: Der Bau und die Beziehungen von *Herdmania clavifrons*, dem Typus einer neuen Gattung und einer neuen Ascidienfamilie von der Küste Kaliforniens. Strong: Die „metallic“ (schimmernden) Farben der Federn des Halses bei der Haustaube. Dieselben werden als Interferenzfarben gedeutet.

Paläontologie. Eastman: Über die Natur des *Edestus* und verwandter Formen.

Systematisches. Goto: Die kraspedote Meduse *Olinulias* und einige ihrer natürlichen Verwandten. Zwei neue japanische Arten mit Beziehungen zu den Süßwassermedusen werden beschrieben. Pratt: Beschreibung von vier neuen Distomen. Kofoid: Über den Bau von *Protophytra oricola*, eine Wimperinfusorie aus dem Brutsack von *Littorina rudis* Don. Johnson: Süßwasserneiden von der pazifischen Küste und von Hawai, mit Bemerkungen über Süßwasserpolychäten im allgemeinen. Herbert Haviland Field.

## Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde.

(Neue Folge der Forschungsberichte a. d. biol. Station zu Plön. Herausgegeben von Dr. Otto Zacharias. Bd. II, Heft 2, 3 u. 4. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 1906 u. 1907.)

Auf die in den vorliegenden zwei Heften enthaltenen Aufsätze will ich nur ganz kurz eintreten. Das 2. Heft wird eröffnet durch eine

größere zusammenfassende Arbeit von Prof. Dr. C. B. Klunzinger (Stuttgart): „Ergebnisse der neueren Bodenseeforschungen.“ Der Verfasser bietet uns darin eine sehr vollständige, aber konzentrierte Zusammenfassung der bisherigen Resultate, welche die Untersuchung der abiologischen Verhältnisse des schwäbischen Meeres durch die große Reihe der Bodenseeforscher gezeitigt hat, gewissermaßen als Grundlage für eine Darstellung der biologischen Verhältnisse, die er für später verspricht. Hoffentlich lässt die Erfüllung dieses Versprechens nicht zu lange auf sich warten. — Über die folgende Arbeit von Dr. Max Samter (Berlin): „Das Messen toter und lebender Fische für systematische und biologische Untersuchungen“, ist an anderer Stelle dieses Blattes schon berichtet worden. Ins Reich der direkten Beobachtung des Lebens führt ein Aufsatz aus dem zoologischen Institut der Universität Basel von Paul Steinmann: „Geographisches und Biologisches von Gebirgsbachplanarien“. Mir scheint besonders wertvoll zu sein die sehr einleuchtende Erklärung der getrennten Verbreitungsbezirke von *Planaria alpina*, *Polycelis cornuta* und *Planaria gonocephala*. Die Untersuchungen erstrecken sich auf Jura, Schwarzwald, Alpen und Karst. — Material für Planktongeographie und Formenmannigfaltigkeit einiger Planktonten gibt Fritz Krause (Popelau): „Planktonproben aus ost- und westpreußischen Seen.“ — Dass das plötzliche massenhafte Auftreten des *Mesostomum ehrenbergi* im Zusammenhang steht mit der raschen Erzeugung von Subitaneiern in mehreren aufeinanderfolgenden Generationen, weist Dr. Emil Sekera (Tabor-Böhmen) in einem kurzen Aufsatz zahlenmäßig nach: „Über die Fortpflanzungsfähigkeit der Art *Mesostomum ehrenbergi* in Zahlen.“ — Dr. Otto Zacharias selbst steuert einige Beobachtungen bei: „Über die mikroskopische Fauna und Flora eines im Freien stehenden Taufbeckens.“ — Den Schluss bildet der Abdruck des Preisausschreibens des Internationalen Fischereikongresses, 1908 in Washington, sowie eine Bitte des Zoologischen Museums der Moskauer Universität um Mithilfe bei der Wiedergängung der durch den Brand des Aquariums zerstörten Bibliothek der ichthyologischen Abteilung.

Im 3. Heft ergreift zunächst der Herausgeber das Wort im Interesse einer besseren Berücksichtigung der Hydrobiologie und Planktonkunde durch Staat und Schule: „Über die eventuelle Nützlichkeit der Begründung eines staatlichen Instituts für Hydrobiologie und Planktonkunde; nebst Vorschlägen zur Erzielung besserer Vorbedingungen für die Hebung des biologischen Unterrichts an unseren höheren Lehranstalten.“ Hoffen wir, dass seine Anregungen in maßgebenden und interessierten Kreisen bald gewürdigt werden. — Ein neuer, jedenfalls recht praktischer Planktonseihler „Ethmophor“, namentlich bestimmt für das Fischen von Plankton vom schnellfahrenden Schiffe aus, wird ebenfalls von Zacharias beschrieben. — „Herr Prof. C. Weigelt (Berlin) entsprach einem ausdrücklichen Ersuchen des Herausgebers, indem er einen Aufsatz „Beiträge zur chemischen Selbstgesundung der Gewässer“ — wesentlich eigene Studien umfassend — zur Publikation einsandte. Es

schien an der Zeit zu sein, auch einmal einen Chemiker hinsichtlich des Themas der Wasserverunreinigung und betreffs deren Gefahren für das Leben der fluviatilen Fauna und Flora das Wort nehmen zu lassen“. Und in der Tat, der Herausgeber hat damit einen guten Griff getan. — Es folgen dann 4 kleinere Originalaufsätze und ein größeres Autorreferat; ich muss mich dafür auf die Ausführungen der Titel beschränken: Prof. Dr. Emil Sekera (Tábor-Böhmen): „Zur Biologie einiger Wiesentümpel“; Dr. B. Schorler (Dresden): „Mitteilung über das Plankton der Elbe bei Dresden im Sommer 1904“; Dr. Otto Zacharias: „Planktonalgen als Molluskennahrung“; Derselbe: „Notiz über *Cryptomonas Nordstedtii* (Hansg.) Lem.“ und Alexander Nathanson: „Über die Bedeutung vertikaler Wasserbewegung für die Produktion des Planktons im Meere“ (Autorreferat). — „Zur hydrobiologischen Literatur“ betitelt sich eine Zusammenstellung der Publikationen einiger Autoren, nämlich: a) Publikationen von E. Penard (Genf) aus den Jahren 1888—1906, mit einem Verzeichnis der neu beschriebenen Organismen; b) Publikationen von Dr. Otto Zacharias (Plön); c) Publikationen von E. Lemmermann (Bremen). Gewiss wird mancher dem Herausgeber für den Abdruck dieser Verzeichnisse dankbar sein, und seine Bitte an in- und ausländische Autoren, durch gelegentliche Einreichung ähnlicher Verzeichnisse ihrer Publikationen die Fortsetzung zu ermöglichen, lebhaft unterstützen. Eine fortlaufende Rubrik „Neue Literatur“ bleibt aber neben dieser Literaturecke doch noch ein dringendes Postulat. — Eine kurze „Notiz über *Tetramastix opoliensis*“ von Zacharias und eine kurze Besprechung von W. et G. S. West: „A Monograph of the British *Desmidiaceae* Vol. I und II, London 1904—05“, schließen dieses 3. Heft.

Im 4. Heft behandelt Lemmermann (Bremen) in einer größeren Arbeit „Das Plankton der Weser bei Bremen“, nach allen Richtungen: der Wechsel in der Zusammensetzung des Planktons im Lauf eines Jahres, die Quantitätsschwankungen, die Wirkungen von Ebbe und Flut. Reichhaltige Tabellenbeilagen verleihen der Arbeit ganz besonderen Wert für vergleichende Studien. — Daran schließt sich eine monographische Arbeit von G. Huber (Zürich): „Der Kälterersee (Südtirol)“, als Ergebnis 6monatlicher, eingehende Beobachtungen. — Dass nun auch Niederösterreich im Besitz einer großartig angelegten und sehr leistungsfähigen biologischen Süßwasserstation ist, muss jeden Hydrobiologen mit Freude erfüllen; und wenn er den ausführlichen Bericht von V. Brehm (Ellbogen) über „Die biologische Süßwasserstation zu Lunz-Seehof“ liest, so wird er zur Überzeugung kommen, dass wir von daher reiche Aufklärung erwarten dürfen über manches noch dunkle Problem. — Für vergleichende Studien ist es oft notwendig, lebendes Material auf weite Distanzen zu transportieren, um Tiere und Pflanzen nach großen Exkursionen zu Hause weiter beobachten zu können. Welche große Bedeutung dafür Schlammkulturen haben, weist in einem auch sonst an interessanten Ergebnissen reichen Aufsatz Paul Kammerer (Wien) nach: „Über Schlammkulturen“. Kleinere Aufsätze haben beigesteuert:

A. J. Siltala (Helsingfors): „Zusätze zu meinem Aufsatz über den Laich der Trichopteren“; E. Lemmermann: „Das Plankton des Jang-tse-kiang (China).“ Die Abteilung „Literatur“ ist diesmal nur vertreten durch ein Autoreferat über: Schorler, Thallwitz und Schiller: Pflanzen- und Tierwelt des Moritzburger Großteiches bei Dresden. Leider haben die im 3. Heft vielversprechend begonnenen Zusammenstellungen der Publikationen bekannter Hydrobiologen diesmal noch keine Fortsetzung gefunden, und eine fortlaufende Orientierung über „neueste Literatur“ vermissen wir immer noch.

Referent möchte an dieser Stelle den Wunsch äußern, dem Herausgeber des Archivs durch prompte Mitteilung ihrer Publikationen, sowie durch Einsendung kurzer Autoreferate die Schaffung dieser Rubrik zu erleichtern.

St. Gallen, Juli 1907.

Prof. Dr. P. Vogler.

## Otto Zacharias: Das Plankton als Gegenstand naturkundlicher Unterweisung in der Schule.

Ein Beitrag zur Methodik des biologischen Unterrichts und zu seiner Vertiefung (Leipzig, Thomas 1907).

Als der Verfasser der vorliegenden umfangreichen Arbeit vor mehr als 1½ Jahren an den Referenten, der im glücklichen Fall ist, Naturgeschichtsunterricht an oberen und obersten Gymnasialklassen zu erteilen, die Frage stellte, was er von der Möglichkeit der Verwertung des Planktons im naturkundlichen Unterricht auf der Mittelschulstufe halte, antwortete er zustimmend in einem längeren Schreiben, das in dieser Arbeit neben anderen „Gutachten“ ebenfalls abgedruckt ist. Seither habe ich meine Versuche, das Plankton im Unterricht zu verwenden, weitergeführt und zwar meist mit erfreulichem Erfolg. Als mir die Möglichkeit gegeben war, mit einer Schulklasse eine Exkursion zu einem der großen Weiher in unserer Umgebung oder noch besser hinunter an den Bodensee zu machen und den Fang mit Hilfe eines kleinen Mikroskops an Ort und Stelle zu demonstrieren, zeigten die Schüler sehr großes Interesse für diese kleine Lebewelt und ihre Formenpracht. Da solche Exkursionen nicht häufig unternommen werden können, müssen im Unterricht manchmal konservierte Planktonproben verwendet werden, was aber ebenfalls mit gutem Erfolg geschieht. So hat mich die Erfahrung im praktischen Unterricht dazu geführt, dem Plankton jedes Jahr ein paar Stunden einzuräumen, um im weiteren Verlauf wieder darauf zurückgreifen zu können, nicht nur im systematischen Unterricht, sondern vor allem auch bei der Behandlung allgemein biologischer und physiologischer Fragen.

Zacharias' Arbeit erschien 1906 zum ersten Male im Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde. Was heute vorliegt, ist ein erweiterter Abdruck jenes Aufsatzes, und es gelten die Aussetzungen, die ich damals an dieser Stelle machte, auch heute noch.

Zu den prinzipiellen, theoretischen Anschauungen, die der Verfasser da und dort im Buche zerstreut ausspricht, brauche ich nicht Stellung zu nehmen, da sie, so weit sie wirklich den Natur-



kundeunterricht betreffen, heute als selbstverständlich bezeichnet werden müssen. Dass der Unterricht von der Anschauung ausgehen, dass das systematische Moment hinter dem biologischen zurücktreten müsse; dass allgemeine Beziehungen der Lebewesen untereinander wahrzunehmen und nachzuweisen seien etc. —, dürfte der jüngeren Generation der wirklich biologisch geschulten Lehrer so ziemlich in Fleisch und Blut übergegangen sein. Den andern freilich darf es immer wieder gesagt werden; und deshalb möchte ich Ausführungen dieser Art in Zacharias' Buch nicht zum Überflüssigen rechnen.

Ebensowenig möchte ich es Zacharias zum Vorwurf gereichen lassen, wenn er den Wert des Planktons für einen modernen biologischen Unterricht gar zu hoch anschlägt; das wird jeder begeisterte Spezialist mit seinem Spezialfach zu tun geneigt sein. Die Praxis wird schon dafür sorgen, dass der Lehrer die „Planktonstudien in der Schule“ nicht übertreibt. Anschauungsunterricht mit dem Mikroskop treiben, hat auch seine Haken.

So seien also die Naturgeschichtslehrer aller Schulstufen auf das vorliegende Buch aufmerksam gemacht, das Studium derselben wird nicht verlorene Zeit sein.

St. Gallen, Juli 1907.

Dr. P. Vogler.

### O. Zacharias: „Das Süßwasserplankton.“

(Aus „Natur und Geisterwelt“, Leipzig, Verlag von B. G. Teubner, 1907.)

Wenn auch das vorliegende Büchlein dem Charakter der Sammlung dieser wissenschaftlich-gemeinverständlichen Darstellungen entsprechend, nicht darauf Anspruch macht, neue wissenschaftliche Ergebnisse dem Fachmann zu übermitteln, sondern mehr nur eine Orientierung des gebildeten Laien über ein großes wissenschaftliches Gebiet bezweckt, so verdient es doch, auch an dieser Stelle kurz angezeigt zu werden. Vielleicht greift auch der eine oder andere Biologe, dem das Plankton sonst fern liegt, dazu, um mühelos sich ein übersichtliches Bild über das vom Herausgeber seit Jahren bearbeitete Gebiet zu erhalten. Vor allem wird aber der Lehrer für Naturgeschichte an Gymnasien oder anderen Mittelschulen für seine Unterrichtstätigkeit manches verwertbare finden. Vom Inhalt mögen einige Kapitelüberschriften ein paar Hauptpunkte verraten: Begriff und Gegenstand der Hydrobiologie, vom Plankton im allgemeinen, und wie man es fängt, resp. konserviert; die Planktonischen Crustaceen; die Rädertiere des Planktons etc.; Tiere und Pflanzen des Planktons in ihren gegenseitigen Beziehungen; u. s. w.

Das ganze ist leicht lesbar und fließend geschrieben; die Abbildungen im allgemeinen, wenn auch einfach, doch deutlich und klar, so dass wirklich auch der Laie in der Hydrobiologie überall mit Leichtigkeit den Ausführungen des Verfassers folgen kann.

St. Gallen, Juli 1907.

Dr. P. Vogler.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Vogler Paul

Artikel/Article: [Franz Doflein, Ostasienfahrt. 728-736](#)