

Literatur-Referate.

Es gelangen gewöhnlich nur Referate über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Neue Literatur allgemeiner Bedeutung. I.

Von H. Stichel, Berlin.

Gräfin von Linden. Parasitismus im Tierreich. Die Wissenschaft. Einzeldarstellungen aus der Naturwissenschaft und der Technik, Band 58. S. I—VIII, 1—214, 102 Abbild. 7 Tafeln. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1915. Preis geh. 10,— M., geb. 11,25 M. einschl. Teuerungs-
aufschlag.

Bestimmung des Buches ist, dem Laien Anregung auf dem interessanten und wichtigen Forschungsgebiet der Parasitologie zu geben, ihn in die Kenntnis vom Leben der Schmarotzer einzuführen und ihm einen Einblick in die medizinische und wirtschaftliche Bedeutung der tierischen Parasiten zu verschaffen. Die zahlreichen, das Verständnis des Textes erleichternden Abbildungen sind größtenteils klassischen Werken entnommen, unter Zufügung einiger Originale. Eingeleitet wird das Buch durch Betrachtungen über die Verbreitung des Schmarotzertums, die Entstehung der Parasiten, die noch am Ende des 17. Jahrhunderts in einer Urzeugung am Orte ihres Fundes gedeutet wurde, über die verschiedenen Formen des Parasitismus (temporäre und stationäre Schmarotzer, Ektoparasiten und Entoparasiten), über die Wirkung der schmarotzenden Lebewesen auf den Körperbau und die Lebenstätigkeit der Tiere, den Einfluß auf den Organismus des Wirts, die Parasiten als Krankheitsüberträger und der Ursachen von Seuchen. In den folgenden 4 Hauptabschnitten sind Protozoen, Saugwurm-, Fadenwurm- und Milbenerkrankungen in Ursache, Wesen und Wirkung behandelt und schließlich ist der Bekämpfung der Parasiten gedacht. Einen Hauptanteil nehmen Insekten und Zecken als Krankheitserreger und -überträger für sich in Anspruch, nächst ihnen Würmer und Milben, nicht nur bei den Menschen, sondern auch bei Tieren, wobei wieder die Haustiere die wichtigsten Faktoren darstellen.

Wenn man zwischen diesen durch tierische Parasiten hervorgerufenen Erkrankungen und den durch pflanzliche Erreger (Bakterien) erzeugten Seuchen einen Vergleich zieht, so ergibt sich, daß jene letzteren in wirtschaftlicher Beziehung in keiner Hinsicht nachstehen, sie dürften, im Gegenteil, sogar als gefährlicher gelten, weil sich ihre Erreger einem Leben außerhalb des Wirts viel leichter anpassen, sogar auf einen Wechsel angewiesen sind, während sehr viele pathogene Bakterien vergänglich sind, wenn sie den Körper des Wirts verlassen oder wenn dieser zugrunde geht. Aufgabe der Parasitenbekämpfung ist es, nicht nur dem Schmarotzer selbst, sondern auch seinen Zwischenwirten die Existenzbedingungen zu entziehen. Bei der ungemein wichtigen Rolle, die der Parasitismus im menschlichen Dasein spielt, ist es von großem Wert und Nutzen, sein Wesen und seine Erscheinungen den weitesten Schichten der Bevölkerung zur Kenntnis zu bringen, nicht nur, um das allgemeine Wissen zu erweitern, sondern um dazu beizutragen, Erscheinungen angeblich rätselhafter Natur zeitig zu erkennen und Hilfe an rechter Stelle nachzusuchen. Wenn das Buch auch gewisse allgemeine Vorkenntnisse voraussetzt, so ist der leicht faßliche Text doch geeignet, auch von jedem nicht naturwissenschaftlich gebildeten Leser verstanden zu werden, es erfüllt damit seinen Zweck in jeder Hinsicht und verdient die weiteste Verbreitung, nicht nur in Laienkreisen, sondern auch als gedrängter Leitfaden für fachmännisch geschulte Leser.

Deegener, P. Die Formen der Vergesellschaftung im Tierreiche. Ein systematisch-soziologischer Versuch. Seite I—XII, 1—420. Leipzig, Veit & Comp. 1918. Preis geh. 12,50 M., geb 15,— M. + Verlagsteuerzuschlag 30%.

Der Begriff der Gesellschaft ist in diesem Buche weiter gefaßt als das Wort, im Gegensatz zur solitären Lebensweise, gewöhnlich gedeutet wird. Die Gesellschaft schließt hier alle Fälle in sich, in denen sich zwei oder mehr Einzeltiere zu gemeinsamer Lebensführung, wenn auch nur für beschränkte Dauer, einigen, gleichgiltig, ob in diesem Zusammenschlusse ein Wert für das Einzelindividuum liegt oder ob der Zusammenschluß an einem Orte durch Vorteile bedingt ist, die nicht mit dieser Ansammlung selbst erreicht werden.

Die Hauptaufgabe des Verfassers bestand darin, unsere tatsächlichen Kenntnisse über tierische Gesellschaften systematisch zu ordnen und bestimmte Begriffe derart zu schaffen, daß die Einordnung jeder vorhandenen Tiergesellschaft in dieses System möglich ist. Selbst in Ansehung dessen, daß dieses System bei der mangelnden Kenntnis des Wesens gewisser Tiergemeinschaften nicht als völlig vollkommen angesehen werden kann, ist mit ihm eine Grundlage geschaffen, auf der eine Orientierung möglich ist und auf der weiter gearbeitet werden kann. Ein wesentlicher Faktor der Arbeit ist aber der, daß der Verfasser auch auf Gebiete übergreift und Probleme streift, die wissenschaftliche und philosophische Fragen der Tiersoziologie behandeln. Autor unterscheidet zwei große Hauptgruppen: Akzidentielle Vergesellschaftungen oder Assoziationen, d. s. Vergesellschaftungen artgleicher oder artverschiedener Tiere, deren Wert nicht in ihnen selbst liegt, d. h. die als solche nicht Mittel zu einem dem Einzelmitglied nützlichen Zweck werden — und: Essentielle Vergesellschaftungen oder Sozietäten, d. s. solche artgleicher oder artverschiedener Tiere, deren Wert in ihnen selbst liegt, d. h. die als solche Mittel zu einem den Einzelmitgliedern oder einem Teile der Mitglieder nützlichen Zweck werden. Die akzidentielle Vergesellschaftung erscheint als die primitivere und rohere Form, die aber wohl zur essentiellen als der eigentlichen Sozietät werden konnte, wenn sich aus ihr gewisse Vorteile für die Einzeltiere ergaben. Das Problem, ob die Selektion die Tiergesellschaften geschaffen haben könne, wird nicht eingehend erörtert, nur weist Verfasser darauf hin, daß überhaupt eine Gesellschaft erst einmal ohne Selektion entstanden sein muß, bevor diese darüber entscheiden kann, ob die vergesellschafteten Tiere im Daseinskampfe besser zu bestehen vermögen als ihre ungesellig lebenden Verwandten. Die Selektion konnte also höchstens über Sein oder Nichtsein der Gesellschaft entscheiden, sie aber nicht schaffen. Beide Arten der Vergesellschaftungen werden nach Art ihrer Bestandteile, des Verhältnisses der Mitglieder zu einander, ihre Abstammung von einander, ihres Zweckes, ihrer Gewohnheiten u. s. w. in zahlreiche Gruppen und Untergruppen zerlegt und mit aus dem Griechischen hergeleiteten Worten bezeichnet, die die Eigenart der Gesellschaften ausdrücken. Daß bei dieser Analyse der Sozietäten die Insekten auch eine hervorragende Rolle spielen, braucht kaum betont zu werden. Wir finden sie bei den akzidentiellen wie essentiellen Sozietäten. Eine primäre Assoziation ersterer ist z. B. das Symphaedium, die einfache Kinderfamilie vieler Raupenarten, eine Folge der Eiablage der Schmetterlinge, wie bei *Eriogaster* und *Euproctis*. Auf die Entwicklung wirklicher Herdeninstinkte scheinen die sozialen Gewohnheiten der *Thaumetopoea*-Raupe hinzudeuten. Ansammlungen bei *Gryllotalpa* und *Forficula*, Bienen- und Ameisenstaaten fallen unter den Begriff Gynopaedium oder Mutterfamilie, einer essentiellen Sozietät. Die Fülle des Stoffes aus der gesamten Tierwelt verbietet ein Eingehen in weitere Einzelheiten, die der Autor mit eminentem Fleiß sowohl aus der zerstreuten und umfangreichen Literatur zusammengetragen wie aus eigenen langwierigen und geistreich angelegten Versuchen zu einem kritischen Werke eigenster Art vereinigt hat. Wenn das Buch für den Zoologen eine hoch einzuschätzende Bereicherung der Fachliteratur bedeutet, so findet jeder Naturfreund in den leichtverständlichen und faßlichen Darstellungen einen eigenartigen Unterhaltungsstoff, wie er in solchem Umfange und in so bequemer Weise nicht überboten werden kann.

Otto Steche. Grundriß der Zoologie. Eine Einführung in die Lehre vom Bau und von den Lebenserscheinungen der Tiere für Studierende der Naturwissenschaften und der Medizin. S. 1—VIII, 1—508 (Abbild. und 40 mehrfarbige Doppeltafeln). Verlag von Velt & Comp., Leipzig 1919. Preis geheft. 18,— M., geb. 23,50 M. + 30% Teuerungsaufschlag.

Das Buch wendet sich an solche, die, wie Mediziner, Lehramtskandidaten und Spezialarbeiter, in den andern Fächern der Naturwissenschaften mehr eine klare Vorstellung der Hauptpunkte der zoologischen Wissenschaft suchen als Einzelkenntnisse. Es soll die bewährten Lehrbücher nicht verdrängen, sondern auf sie vorbereiten. Dem Leser wird eine möglichst knappe Auswahl konkreter Tatsachen geboten, wobei darauf Bedacht genommen wurde, den Gedankenzusammenhang möglichst lückenlos durchzuführen. Eine Folge hiervon ist die, daß Hypothesen nicht mit der üblichen Scheu, sondern mit stark subjektivem Einschlag, wie bei den so heiß umstrittenen Gebieten der Artbildung und Vererbung, behandelt werden. Das Buch ist gegliedert in: Allgemeine Morphologie, die

stammesgeschichtliche Entwicklung der Organismen (Deszendenztheorie), Vererbung, Artbildung, die Fortpflanzung. Allgemeine Physiologie, vergleichende Anatomie. Der Stoff ist den Vorlesungen des Autors in seiner Eigenschaft als Privatdozent der Zoologie an der Universität Frankfurt a. M. angepaßt, aus dessen Vorlesungen sind auch die zahlreichen Tafeln entstanden, als Reproduktionen der Zeichnungen an der Wandtafel, wobei das skizzenhaft Schematische bevorzugt worden ist. Die Zusammenfassung der Bilder, auf denen sich die gleichen Typen wiederholen, auf herausklappbaren Tafeln dürfte sich trotz technischer Bedenken gut bewähren. In dem Bestreben, einmal dem Mediziner durch die Kenntnis der grundlegenden Vorstellungen über die zeitliche Entwicklung der Lebensformen und die Gesetze der Umgestaltung die Möglichkeit zu geben, den Menschen und seine Lebensäußerungen im Zusammenhange mit dem gesamten Naturgeschehen zu betrachten, nicht minder auch, um der Verflachung des philosophischen Geistes entgegenzuarbeiten, das andere Mal, um den Lehramtskandidaten zu einer zweckmäßigen Ausgestaltung des zoologischen Unterrichts in biologischer Beleuchtung anzuregen und zu betätigen, ist in dem vorliegenden Buche die morphologisch-deskriptive Behandlung der Tierformen auf das geringste Maß beschränkt, dagegen ihrer Lebensweise, den Problemen der Stammesgeschichte, der Artbildung und Vererbung ein breiter Raum gewidmet. Allgemein physiologische Fragen sind unter Hervorkehrung der zoologisch-biologischen Gesichtspunkte in einem besonderen Abschnitt behandelt, wie überhaupt das ganze Werk unter dem Zeichen der Funktion gegenüber dem Bau der Organe steht. Daß bei der Fülle des zu bearbeitenden Stoffes sich die Auswahl des Gebotenen nach dem subjektiven Empfinden des Verfassers richtete, ist einleuchtend. Sei es auch, daß die Kritik mit der graduellen Behandlung dieser oder jener Disziplin nicht ganz einverstanden ist, so wird, ohne derartige Kriterien abzuwarten, das Gesamtbild des Gebotenen als mustergiltig anerkannt werden müssen. Wie das Buch den Sonderzwecken der Studenten und Kandidaten in hervorragender Weise dient, ist es berufen, auch jedem Gebildeten die Bedeutung der Zoologie als richtunggebend in unserer ganzen Kulturentwicklung vor Augen zu führen.

Prof. Dr. J. Wilhelmi. Die hygienische Bedeutung der angewandten Entomologie. Betrachtungen über die mit den Menschen und Warmblütern in Lebensgemeinschaft als Krankheitserreger oder -überträger vorkommenden Insekten (und Milben) und über den Weg ihrer Bekämpfung. Flugschr. d. deutsch. Gesellsch. f. angew. Entomol. Nr. 7, 27 Seit., 13 Abbild. Berlin 1918. Paul Parey. Preis 1,50 M. + 20%₀.

Eine zeitgemäße Betrachtung (nach einem in der Gesellsch. Naturf.-Freunde Berlin gehaltenen Vortrage) über die hygienische Bedeutung der angewandten (i. sp. medizinischen) Entomologie, auf deren Gebiet während des Krieges viel geleistet ist, u. a. bezüglich der Bekämpfung der Läuseplage in Feindesland, durch welche die Verschleppung des Fleckfiebers einzudämmen gelungen ist, und des Kampfes gegen die Fliegen- und Mückenplage.

Als Parasiten der Warmblüter im weiteren Sinne kommen Vertreter einer ganzen Reihe von Insektengruppen in Betracht, unter denen die nichtstechenden Fliegen (Muscarien) die scheinbar harmloseste Form der Lebensgemeinschaft aufweisen, wobei die gelegentliche Aufnahme von Sekreten oder Blut (bei Verletzungen) der Warmblüter in Frage kommt. Diese Erscheinungen bilden den Uebergang zum blutigen (temporären) Ectoparasitismus der Stechfliegen und Culiciden wie für andere blutsaugende Parasiten. Als Ueberleitung zum stationären Parasitismus ist das Gebahren von *Limperosia irritans* zu betrachten, die ihren Wirt auch nachts nicht verläßt. Weitere Beispiele für solche Uebergänge bieten die Flöhe, die sich teilweise bereits als festsitzende Parasiten erweisen. Zu permanent-stationären Ectoparasiten zählen endlich Hausfliegen, Läuse und Milben, die ihre ganze Entwicklung auf dem Wirt vollziehen. Den Ausführungen über das Wesen des Parasitismus im allgemeinen folgen Schilderungen über die Lebensgewohnheiten der hauptsächlich in Betracht kommenden Arten, die Gefahr der Uebertragung derselben, ihre pathogene Bedeutung als direkte Krankheitsüberträger, die Erscheinungen und Folgen der Uebertragung in theoretischer und praktischer Bedeutung und die Bekämpfungs- bzw. Vernichtungsmaßnahmen und -methoden.

Die Trichopteren-Literatur von 1910—1914.

Von Dr. Georg Ulmer, Hamburg.

(Fortsetzung aus Heft 7—9.)

135. Ulmer, G. Zwei neue Arten der Trichopteren-Gattung *Dipseudopsis* aus Afrika. — Rev. Zool. Afric. 1. 1911, p. 253—55, f. 1—2.

D. lata n. sp. (p. 253, f. 1) von Belg. Congo, *D. angusta* n. sp. (p. 254, f. 2) von Madagaskar.

136. Ulmer, G. Die von Herrn Hans Sauter auf Formosa gesammelten Trichopteren — Deutsch. ent. Zeitschr. 1911, p. 396—401, t. 4.

Stenopsyche griseipennis Mc. Lach. (p. 396), *Chimarra concolor* Ulm. (p. 396), *Ecnomus tenellus* Ramb. (p. 396, f. 1—3), *Macronema fastosum* Walk. (p. 397), *Hydropsyche formosana* n. sp. (p. 397, f. 4—6), *H. orbiculata* n. sp. (p. 398, f. 7—8), *Hydromanicus verrucosus* n. sp. (p. 399 f. 9—11), *Neuronia regina* Mc. Lach. (p. 400), *Notanotica magna* Walk. (p. 400), *Goera prominens* n. sp. (p. 400, f. 12—15).

- 136a. Wesenberg-Lund, C. Biologische Studien über netzspinnende campodeoide Trichopterenlarven: Mitteilungen aus dem biologischen Süßwasserlaboratorium Frederiksdal bei Lyngby (Dänemark) Nr. XI.— Intern. Revue ges. Hydrob. Hydrogr. Biolog. Suppl. (3.) 1911, p. 1—64, t. 1—6 und 8 Textfig.

Verf. führt zunächst aus, daß man die campodeoiden Trichopterenlarven bisher stets als freikriechende Raubtiere aufgefaßt hat; er zeigt nun in seiner Arbeit, daß auch die meisten dieser Larven Wohnungen haben und daß man ihren Bau bis jetzt völlig mißverstanden hat. Kapitel I behandelt die fangnetzspinnenden Trichopteren. I. *Rhyacophylidae*. Die Glossomatinae besitzen die bekannten Gehäuse, scheiden hier also aus. Von Rhyacophilinen ist bisher nur wenig bekannt. Verf. beobachtete *Rh. nubila* in den kalten Abflüssen der kleinen Seen im Gripwalde; die Larven führen überall einen Schleimfaden mit sich, der am Boden befestigt ist, sind sehr beweglich und sind die einzigen wirklich freilebenden, schnell kriechenden Trichopterenlarven. II. *Philopotamidae*. Verf. verweist auf die Arbeiten von Thienemann (*Philopotamus*) und auf eine Angabe Siltalas (*Wormaldia*). III. *Polycentropidae*. 1. *Neurechipsis bimaculata*: trompetenförmige Netze, 60—90 mm lang, an der Mündung 25—35 mm weit, am hinteren Ende etwa 10 mm; manchmal (im Hennebach) zu Tausenden im Juni und Juli; ein richtiges Planktonnetz von feinsten Struktur. 2. *Plectrocnemia conspersa*: Die Larven sind in kleinen Waldbächen (im Frühjahr brausend, im Frühsommer langsam fließend, später ganz austrocknend) nicht selten; vom Frühling bis April war der Bachboden von tausenden von Fäden in völliger Unregelmäßigkeit überzogen; Anfang Mai entstand eine größere Regelmäßigkeit; scharf begrenzte Netzbezirke sonderten sich von einander ab; zentral fand sich immer eine Vertiefung von ca. 8—10 mm, die in einen Trichter von 5—6 cm Länge führte; dieser endete unter einem Steine oder Blatte, und hier waren die Larven; auch diese Netze „filtrieren“; gefangen wurden hauptsächlich Mückenlarven und Asellus. 3. *Polycentropus flavomaculatus*: in langsamen Bächen und an den Brandungsufeln der größeren Seen; Schwalbennester-ähnliche Gespinste von ca. 30 mm Länge, mit ca. 20 mm Mündungsweite und ca. 15 mm Höhe; von Planktonalgen grün oder von Diatomeen (im Frühling) braun gefärbt. 4. *Holocentropus dubius* Ramb.: In Nordseeland außerordentlich häufig, die Gespinste sehen aber nicht überall gleich aus; im Juni fand Verf. zwischen und auf den feingeteilten, submersen Blättern von *Sium latifolium* horizontal ausgebreitete Gespinnstmassen in seinen Versuchsteichen; ca. 5—7 qcm groß, von längeren Fäden gestützt, in der Mitte des etwas trichterförmigen Netzes war eine Öffnung und hierin saß die Larve; das Ganze ruhte auf den feinen Spitzen der *Sium*-blätter; vom Zentrum des Netzes führte ein 15—25 mm langer Gang, der unten offen war, bis an den Hauptstengel der Pflanze; im Magen der Larven fanden sich Chitinreste von Krustern und allerlei Detritus. Etwas anders sind die Netze in Teichen mit Algenwatten; an sonnigen Herbsttagen sieht man in den losen, lockeren Schleiern festere, dunkler gefärbte, lotrechte Pfeiler mit weißgelber Oberfläche; diese weißgelben Flecken sind 3—4 qcm groß und sind aus feinstem Gespinnst hergestellte Netzflächen, deren trichterförmig vertiefte Mitte in einen 8—10 cm langen, lotrechten, hinten offenen Gang übergeht; oft wurden Ephemeridenlarven erhascht; von dem Gange zweigt häufig ein Seitengang ab. Endlich findet man die Larven auch in trichterförmigen Gespinnsten in den

Winkeln zwischen den Hauptstämmen und Seitensprossen untergetauchter Gräser.

5. *Holocentropus picicornis* Steph.: In sehr langsam fließenden, von Pflanzen überfüllten Abflüssen pflanzenreicher Seen findet man an der Unterseite von Nymphaea und Potamogeton 3—4 qcm große Gespinstmassen von wahrscheinlich schwabennestähnlicher Form.

6. *Cyrtus flavidus* Mc. Lach.: Larven in 1—4 m Tiefe; im Juni, wenn die Potamogeton-Pflanzen ihre Sprossen nach der Oberfläche treiben, steigt die Larve auch empor; da wo die Blätter mit den Stengeln zusammenstoßen und natürliche Trichter bilden, findet man ein 2 cm langes, an beiden Enden offenes Rohr, von dessen Vorderwänden zahllose Fäden ausgehen, die sich teils am Stengel, teils an der Oberfläche des Blattes ausbreiten; im Herbst ist die Spinnfähigkeit besonders stark; Fäden von $\frac{1}{8}$ m Länge kreuzen einander in allen Richtungen; berührt ein Tierchen (Cladoceren und Copepoden) einen Faden, so stürzt die Larve sich unglaublich schnell den Faden entlang auf die Beute, packt sie und, den Kopf mit der Beute an den Thorax angedrückt haltend, stürzt dann blitzschnell in die Röhre zurück; außer diesen Krebschen werden auch Diatomeen gefressen, wahrscheinlich des Nachts (Aquarium); die Netze werden in kalkreichen Teichen sehr auffällig, weil Kalkablagerungen der Pflanzen zum Teil in feiner Pulverform die Netze und Fäden dick bedecken.

7. *Ecnomus tenellus* Ramb.: nicht beobachtet.

8. *Psychomyidae* desgl.

9. *Rhyacophylax* (Brasilien): Fr. Müller 1881.

10. *Hydropsychidae*: Aus der Literatur: Clarke 1882, Howard 1886, Field 1887, Ussing 1909, E. Petersen 1908. Verf. selbst beobachtete *Hydr. angustipennis* in dem Abfluß des Fönstrupteiches im Gripwalde (Juli 1909); größere Mengen von *Lemna trisulca* waren aus dem Teich in den Bach geschwemmt; sie bildeten auf einer Strecke von 4—5 m etwa 5—6 sich schlängelnde, nur wenige Centimeter breite Quergirlanden; diese Lemna-Girlanden waren auf den Steinen festgesponnen; auf einem der Steine wurden fünf zierliche Spinnflächen (Fenster) beobachtet; wurde der Stein umgedreht, dann sah man in fünf trichterförmige Eingangsöffnungen hinein, die einen gemeinsamen Boden (den Stein) und ein gemeinsames Dach von Lemnablättern hatten; die fünf Eingangsöffnungen waren durch Pfeilerförmige, ca. $1\frac{1}{2}$ cm hohe Ausläufer von einander getrennt; sie waren beinahe kreisförmig, hatten einen Durchmesser von $1-1\frac{1}{2}$ cm und waren von keinem Gespinst bedeckt; die Öffnungen führten in einen fast 1—2 cm tiefen und ebenso hohen Vorhof hinein; in dessen Boden sah man ein $\frac{1}{2}$ cm breites Loch, das in einen ebenfalls von Lemnablättern überspannten, 2—3 cm langen Gang, worin die Larve sich befand, führte; an der Wand des Vorhofes, gegenüber der Mündung des Ganges, war ein kreisförmiges Fenster, von rechteckigen Maschen von wunderbarer Regelmäßigkeit übersponnen, etwa 1 cm breit. Die Girlanden sind je nach dem Wasserstande ganz von Wasser bedeckt oder ragen z. T. daraus hervor; sie bilden ein vollkommenes Reusensystem; das Wasser wirbelt in die Vorhöfe hinein, ein Teil wird wieder ausgeschleudert, ein anderer wird aber durch das Fenster des Vorhofes filtriert; was von kleinen Tieren (Daphnien, Mückenlarven etc.) und Algenresten zurückbleibt, wird von der Larve unten am Fenster ergriffen und verzehrt; im Winter werden diese Fangnetze nicht erbaut. — Den Schluß des Kapitels bildet eine zusammenfassende Uebersicht über die Fangnetze der Trichopterenlarven. — Kap. II. Ueber den Bau der campodeoiden Larven. Da man die Biologie der campodeoiden Larven bisher mißverstanden hat (man glaubte, sie seien freilebende Larven, während sie, die Rhyacophiliden ausgenommen, sessile, in ihren Gehäusen allerdings sehr bewegliche, Röhrenbewohner sind), so hat man auch ihre Organisation falsch aufgefaßt. Verf. weist im einzelnen nach, wie die Organisation der campodeoiden Larven mit ihrer Lebensweise übereinstimmt. Er bespricht zunächst die *Psychomyidae*, *Polycentropidae* und *Philopotamidae* (weiches Integument, tiefe Strikturen des Hinterleibes: Larve kann sich in ihren Röhren „über sich selbst rollen“; Hautatmung, Blutkiemen; Stellung des Kopfes, Mundteile, Spinnapparat, Augenstellung: je mehr das Tier Raubtier ist, desto mehr sind die Augen nach vorn gerückt; Beine nicht Schreitbeine, sondern zum Anklammern an Gespinstfäden geeignet, Nachschieber: Klammerhaken beim Rückwärtsziehen des Körpers). Dann folgen die *Hydropsychidae* (dickeres Integument, nicht tiefe Strikturen: Larve rollt sich nicht so auf wie vor., kräftigere Beine, kürzere, kräftige Nachschieber: Sturzbachbewohner) und die *Rhyacophilidae* (Kopf und schmales Pronotum sind geeignet, in Ritzen und Spalten der Rinden und Steine nach Beute zu suchen; Kiemenbüschel; Nachschieber: vorzügliche Klammerorgane in reißenden Bächen). — In „allgemeinen systematischen Betrachtungen“ bemerkt Verf. folgendes: Am

ältesten sind wahrscheinlich die Rhyacophiliden; eine andere, sehr alte Gruppe Winkeln zwischen den Hauptstämmen und Seitensprossen untergetauchter Gräser. sind die Hydropsychiden, Polycentropiden; Psychomyiden und Philopotamiden bilden eine einheitliche Gruppe. Vielleicht sind deren Larven als die ursprünglichsten zu betrachten. Polycentropiden sind wahrscheinlich einer der höchst entwickelten Zweige der Trichopteren. — Im Schlußwort gibt Verf. einen kurzen Vergleich zwischen der Spinnen- und Trichopterenlarven-Biologie. „Wie die Epeiren das Plankton der Luft, fangen die *Neureclipsis*-Larven das Plankton des Wassers. und ganz wie viele der kriechenden Kleintiere des Bodens und der Pflanzen in den Netzen der *Tubetelariae* und *Retetelariae* gegriffen werden, brauchen die Plectrocnemien ihre Netze, um das kriechende Tierleben der Bäche zu erbeuten“. — Den Schluß der ganzen Abhandlung bildet ein (englisches), „Summary of results“ und ein Literaturverzeichnis.

137. Wesenberg-Lund, C. Mitteilungen aus dem biologischen Süßwasserlaboratorium Frederiksdal bei Lyngby (Dänemark) Nr. X. Ueber die Biologie der *Phryganea grandis* und über die Mechanik ihres Gehäusebaues. — Intern. Revue ges. Hydrob. Hydrogr. IV. 1911, p. 65—90, t. 9, 10.

Das erste Kapitel behandelt die Biologie von *Phryganea grandis*: Laich, Gehäusebau, Nahrung der Larve, Puppe, Imago; im Versuchsteil II dauerte das Eistadium vom ca. 9. Juni bis 1. Juli, das Larvenstadium am Boden (Gehäuse aus Characeen) 1. Juli—1. September, dann steigen die Larven in die Potamogetonpflanzen hinauf (Gehäuse aus Abschnitten der submersen Potamogetonblätter) 1. September bis 1. Januar; bei endgültigem Zufrieren des Teiches gehen die Larven wieder auf den Grund hinunter (Gehäuse aus Abschnitten verwesender Erlenblätter verlängert) 1. Januar bis 15. April; bis zum 15. Mai verkriechen sich die Larven zwischen verfilzten Klumpen von Carex und anderen Pflanzenresten, in den Spalten der Torfwände und tief in morschen Baumstücken und unter Baumrinde; sie ruhen während dieser Zeit und verpuppen sich; das Puppenstadium dauert bis zum 1. Juni und dann erscheinen die Imagines, bis 25. Juni. Vorder- und Mittelbeine sind Raubbeine, Hinterbeine Gangbeine; die Kiemen stehen im großen Bogen vom Körper ab (daher das weite Gehäuse!); es folgen dann noch Bemerkungen über die im gleichen Teiche vorkommenden Larven von *Phr. striata*, *Phr. obsoleta* und *Neuronia ruficrus*; letztere scheint immer Bodentier zu sein. — Das zweite Kapitel behandelt den Spiralbau des Köchers der Familie *Phryganeidae*. Die Röhren, die nach dem „Phryganiden-Typus“ erbaut sind (vgl. auch *Triaenodes*), sind unter allen Köchern diejenigen, die möglichst wenig Baumaterial am ökonomischsten ausnutzen: überall gleiche Festigkeit, ferner Leichtigkeit, geringer Widerstand bei der Bewegung im Wasser, keine Verschlüßmembran am Hinterende (auch diese würde Widerstand bei schneller Bewegung leisten und außerdem das oft beobachtete schnelle Verlassen durch die hintere Mündung unmöglich machen); der Spiralbau entstand infolge der carnivoren Lebensweise (bei *Triaenodes*: freischwimmende Lebensweise). — Es folgen nun Beobachtungen über den Köcherbau im Aquarium, über die Zusammensetzung der Röhre aus einem „Spiralband“ einzelner Belegstücke von ganz bestimmter Länge; die Vermutung wird ausgesprochen, daß die Larve irgendwo an ihrem Körper ein Maß (eine „Elle“ oder ein Winkelmaß) hat, dessen sie sich unbewußt bedient, um den Breitezuwachs des Spiralbandes (d. h. die Länge der Belegstücke) Schritt mit dem Wachstum des Rohrdurchmessers halten zu lassen; wahrscheinlich spielt der Kopf dabei eine Rolle und vielleicht ist das „Horn“ am Prosternum ein Sperrvorrichtung, die den Beugungswinkel des Kopfes bestimmt. — Einige Mitteilungen über Köcher anderer Phryganiden schließen diesen Abschnitt. Dann folgt ein (englisches) „Summary of results“ und die Literatur.

138. Wesenberg-Lund, C. Mitteilungen aus dem biologischen Süßwasserlaboratorium Frederiksdal bei Lyngby (Dänemark) Nr. IX. Ueber die Respirationsverhältnisse bei unter dem Eise überwinternden luftatmenden Wasserinsekten, besonders der Wasserkäfer und Wasserwanzen. — Internat. Revue ges. Hydrob. Hydrogr. III. 1911, p. 467—86.

Auf p. 473 findet sich eine Beobachtung über Phryganeenlarven: Wenn auf meinen Versuchsteichen das Eis entfernt wurde, fand ich in der Fontinalis-Region große Mengen von Insekten, besonders solche mit geschlossenem Tracheensystem (Odonaten- und Phryganeenlarven).

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Stichel Hans Ferdinand Emil Julius

Artikel/Article: [Neue Literatur allgemeiner Bedeutung. I. 267-272](#)