

und Fibula verschiedener Fledermäuse), ferner zum Studium der natürlichen Lagebeziehungen einzelner Skeletteile untereinander, z. B. an der Hand- und Fußwurzel, am Brustkorb, an der Wirbelsäule (Krümmung derselben bei den Fledermäusen) usw. Sie bilden daher auch für die Abbildung und Präparation von Skeletten wertvolle Vorlagen.

Bei einer jungen *Glossophaga?* spec., welche durch die Weichheit ihrer Knochen schon äußerlich krankhaft erscheint, zeigt das Röntgenogramm, daß die Enden der langen Knochen, insbesondere des Radius, arm an Knochensubstanz sind.

Bei den Fledermäusen sind die Flughaut, die Ohrmuscheln und Nasenanhänge im Röntgenbilde als ein mehr oder weniger deutlicher Schleier sichtbar.

Zum Schlusse wurde noch das Röntgenogramm eines beinahe reifen Fasanembryo gezeigt; bei demselben ist die Verschmelzung der (drei) Metatarsalia zum entsprechenden Teil des Tarso-Metatarsus noch auf den mittleren Abschnitt desselben beschränkt; die Hornbekleidung des Fusses ist für die Röntgenstrahlen vollkommen durchlässig. Die Knochen dieses Tieres erscheinen auf dem Bilde trotz der gleichen Aufnahmebedingungen nicht so scharf wie jene der angeführten Säugetiere, wohl hauptsächlich infolge des leichteren Baues der Vogelknochen.

Bei dem Studium solcher Bilder muß man natürlich stets gewisse Verhältnisse, wie Deckbilder, Verkürzungen u. dgl., berücksichtigen und für einzelne Skeletteile die Tiere mitunter in verschiedenen Stellungen untersuchen.

Die demonstrierten Aufnahmen wurden unter der sachkundigen Leitung des Herrn Doz. Dr. R. Kienböck in dessen Röntgeninstitute mit großer Sorgfalt hergestellt; es sei daher auch an dieser Stelle Herrn Dr. Kienböck für seine freundlichen Bemühungen der verbindlichste Dank ausgesprochen.

Referate.

Der moderne Naturgeschichtsunterricht. Beiträge zur Kritik und Ausgestaltung. Von Dr. A. Ginzberger, Dr. Paul Kammerer, Dr. F. Kossmat, Dr. W. A. Lay, L. v. Portheim, K. C. Rothe, A. Umlauf, E. Walther, Dr. F. Werner. Herausgegeben von K. C. Rothe. Tempsky-Wien und Freytag-Leipzig. 1908. 8°. 235 S.

Dieses Werk soll, wie der Herausgeber ausdrücklich im Vorworte betont, kein Lehrbuch der Methodik sein, auch kein Hilfsbuch, das Arbeit abnimmt, es soll vielmehr zur Arbeit und zum Selbststudium anregen. Es ist nicht für angehende, sondern für praktisch tätige Lehrer geschrieben.

Das didaktische Grundprinzip, von dem die Verfasser ausgehen, ist: dem Anschauen muß prinzipiell das Darstellen folgen, und zwar auf allen Gebieten und Stufen des Unterrichtes. Zwischen Anschauen und Darstellen liegt die Verarbeitung. „Anschauung und Darstellung müssen in zirkularer Wechselwirkung nach den Normen der Logik, Ästhetik, Ethik und Religion sich gegenseitig vervollkommen.“ Also: mit dem Anschauen allein ist es nicht getan; das Angesehene muß verarbeitet werden und das Verarbeitete muß zur Darstellung kommen. Die Darstellung kann geschehen: durch Wort und Schrift, durch Rechnen und Geometrie, durch Musik und Bewegung, durch Zeichnen, Malen, Modellieren, durch das Experiment, durch Tier- und Pflanzenpflege etc. — Lay weist darauf hin, daß dem Anschauen, Beobachten, passiven Aufnehmen die sensorischen Prozesse unseres Nervensystems, die motorischen aber dem aktiven Bestimmen, Gestalten und Konstruieren, also dem Darstellen entsprechen. Auch die Erkenntnistheorie zeigt, daß das Bewußtsein nicht bloß passiv, aufnehmend, rezeptiv, sondern auch aktiv, formend, konstruierend ist. Deshalb bezeichnet es Lay als einen Grundfehler des heutigen Unterrichtes, daß man „in der Regel auf dem Boden des naiven Realismus stehen bleibt und von dem erkenntnis-theoretischen Idealismus, der die Gestaltungskraft, die spontane, konstruierende, formale Kraft des Bewußtseins betont,“ nichts weiß. Der passive Unterricht soll durch einen aktiven ersetzt, eine harmonische Erziehung auf Grund einer einheitlichen Weltanschauung soll erstrebt werden.

Gilt dieses Grundprinzip für den Unterricht im allgemeinen, so gilt es auch für den Naturgeschichtsunterricht im besonderen. Die Naturwissenschaften spielen heute in der allgemeinen Bildung eine mindestens ebenso große Rolle als Poesie und Philosophie zu Beginn des vorigen Jahrhunderts. Nach der materialen und formalen Seite ist das Gebäude der Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert bedeutend erweitert worden. Die breiten Schichten des Volkes nehmen immer regeren Anteil an den Fortschritten der Naturwissenschaft. Um das wachsende Interesse zu befriedigen, entsteht eine populär-wissenschaftliche Literatur von sehr verschiedenartigem Wert. Auch das Schulleben konnte davon nicht unbeeinflusst bleiben. Dazu kommen die raschen Fortschritte der Pädagogik durch den Aufschwung der modernen

Psychologie, Soziologie und Hygiene. Auch die Methodik hat die aufstrebende Wissenschaft zur Blüte gebracht. Der gegenwärtige Stand derselben im naturgeschichtlichen Unterricht zeigt aber deutlich, daß Besinnung und Kritik not tut.

Lay (Karlsruhe) bringt einen geschichtlichen Überblick: Die Methodik im Zusammenhange mit Biologie, Geologie und Philosophie. Von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Den Anfang der Reformbestrebungen auf dem Gebiete des naturgeschichtlichen Unterrichtes sieht er in den Forderungen Rossmäblers (1860). Dieser will „in dem Schüler ein für sein ganzes Leben nachhaltiges Bedürfnis und Verständnis für einen freudvollen Verkehr mit der Natur begründen“; er knüpft an A. v. Humboldt an, der die Natur als ein von inneren Kräften bewegtes und belebtes Ganzes auffaßt, und sagt von der beschreibenden Methode: „Sie hat den Gedanken, daß die Erde ein in seinen einzelnen Erscheinungen zusammenhängender Organismus ist, . . . nicht zum lebendigen, klaren Bewußtsein kommen lassen.“ Er macht der beschreibenden Methode den Vorwurf, daß sie „recht eigentlich zu einer oberflächlichen Kenntnis“ erziehe, weil sie nur auf die Außenseite sehe und nicht zugleich auf den inneren ursächlichen Zusammenhang, und daß sie „den Menschen keine klare Weltanschauung gewinnen läßt“, die ihn „als ein Glied der Natur hervortreten läßt“. Schon Rossmäbler fordert eine Verknüpfung der naturkundlichen Fächer und Beobachtung als Grundlage des Unterrichtes. Nicht im Spezialistentum, sondern im Überblicken des Ganzen liegt — nach Rossmäbler — die Bedingung der naturwissenschaftlichen Auffassung, wie sie zur Gewinnung einer gediegenen Weltanschauung im Volke nötig ist. — Eine andere Richtung der Reformbestrebungen geht von der modernen biologischen Forschung selbst aus. Haeckel war der erste, der für die Einführung der Biologie und der Entwicklungslehre in die Schule eintrat. In den Ansichten der Methodiker über die Entwicklungslehre und das System bestehen große Gegensätze; auch werden vielfach Darwinismus und Entwicklungstheorie nicht auseinandergelassen und als Schreckgespenst betrachtet, das für Religion und Sittlichkeit Gefahr bringe. Man vergißt, daß die Deszendenztheorie nur die Entstehung der Formen erklären will und kann, nicht die Entstehung des Lebens. Die entwicklungstheoretischen Grundgedanken haben bereits die gesamte Geisteswelt durchdrungen und sich als fruchtbar erwiesen. Da der Unterricht dem jeweiligen Kulturfortschritt entsprechen muß, hat er auch die Entwicklungslehre zu berücksichtigen. Der Unterricht muß kulturgemäß sein, d. h. dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechen; er muß aber auch naturgemäß sein, d. h. dem heutigen Stande der Pädagogik, der psychologischen Kinderforschung entsprechen. Der Entwicklungstheorie auszuweichen, führt zur Unehrllichkeit. Im Oberkurs des Lehrerseminars kann sogar auf eine Versöhnung von Religion und Wissenschaft hingearbeitet werden. Das System gibt übersichtliche Gruppierung und darf in keiner Weise vernachlässigt werden.

Die Geschichte der Methodik des naturwissenschaftlichen Unterrichtes zeigt ein Aufsteigen, Untertauchen und Wiedererscheinen der mannigfachsten

und oft in Widerspruch stehenden Forderungen. Manche, wie die der Beobachtungen, Exkursionen und Schulgärten, sind seit Jahrzehnten mit Recht erhoben worden und harren trotzdem noch heute der Erfüllung.

Über die Beobachtung als Ausgang und Grundlage des Unterrichtes spricht Lay im allgemeinen Teil in einem eigenen Kapitel (Anschauung). Grundgedanke soll die einheitliche Naturgeschichte (Entwicklungsgeschichte) sein und die umfassenderen Ziele sind gegeben mit den Begriffen: Lebensgemeinschaft (Lebensbedingungen), Lebensweise, Körperbeschaffenheit. Für die Auffassung und das Gedächtnis der Formen hält Lay neben den Lichtempfindungen die Bewegungsempfindungen des Auges für wichtig. Die Schüler sollen deshalb die Umrisse mit der Hand und dem Auge umfassen. Diese Ansicht wird auch von E. Walther in dem Kapitel über das Zeichnen vertreten. Auch den Mißbrauch der Bilder bekämpft Lay mit der Forderung, daß das bloße Anschauen durch Beobachten ersetzt werden soll.

Im speziellen Teil, welchen Ginzberger mit einem Überblick über die Teilwissenschaften der Zoologie und Botanik einleitet, widmen Portheim und Kammerer den Beobachtungen und Experimenten ein besonderes Kapitel. Neben botanischen und geologischen werden hier zum erstenmale zoologische Experimente berücksichtigt. Daß damit nicht Vivisektion gemeint ist und jede Tierquälerei dabei vermieden werden kann, erhellt aus den schönen Beispielen, die Dr. Kammerer aus seiner Lehrpraxis anführt. Der botanische Unterricht soll — nach Portheim — nicht nur die Kinder mit den wichtigsten und gewöhnlichsten Pflanzen bekannt machen, sondern auch Liebe und Interesse für die Pflanzen erwecken. Dies geschieht 1. durch Hinweis auf verschiedene Eigenschaften der Pflanzen im Freien und bei Ausfügen, 2. durch Übergabe der Pflanzen in häusliche Pflege, 3. durch Arbeiten im Schulgarten, 4. durch einfache Experimente (Keimung, Transpiration u. a.). In dem Kapitel über Exkursionen führt E. Walther (Leipzig) einige von ihm selbst geleitete Musterekkursionen als Beispiele an. Sie beweisen die Durchführbarkeit seiner Forderungen trotz aller Schwierigkeiten, die dem Lehrer durch dieselben erwachsen. Der hohe ideelle Wert der Exkursionen wird diesen für seine Mühe reichlich entschädigen. Die Exkursionen sind nach Walther unbedingt erforderlich zur Ausbildung des Intellekts und zur Pflege des Gemüts. „Die schönsten Bilder, Modelle und Präparate bleiben immer nur ärmliche Surrogate und Notbehelfe. Die Gewinnung einer wirklich wertvollen Anschauung des Lebens als einer Realität kann einzig draußen in der freien Natur am Urbilde selbst geschehen.“ Das gemüthvolle Verständnis des Lebens in der Natur ist als neues Ziel der Methodik erstanden, die Kenntnis der äußeren Formen ist nicht mehr Hauptsache des naturgeschichtlichen Unterrichtes. Zur Erreichung dieses Zieles werden die Exkursionen wesentlich beitragen. Über Schulgärten schreibt Hofgardendirektor Umlauft. Er unterscheidet drei Klassen: 1. Ziergärten mit Turn- und Spielplatz; 2. Schulgärten, aus welchen lebendes Material für den botanischen Unterricht geliefert werden soll; 3. eine Kombination beider, verbunden mit

einem Schülerbeschäftigungsgarten, in welchem den Kindern die elementaren Begriffe des Gartenbaues gelehrt werden. Als sehr zweckmäßig bezeichnet Umlauf die Anlage eines Zentralschulgartens, welcher die kleineren Schulgärten mit Material versorgt; eine Einrichtung, die sich in Breslau besonders bewährt hat. Im Schulgarten der Großstadt sind biologisch interessante Pflanzen, solche mit augenfälligen Schutzvorrichtungen gegen Transpiration, die Schlafstellung (Blumenuhr), Parasiten und Epiphyten, Fleischfresser etc. zu zeigen. Ebenso die wichtigsten Pflanzen der Heimat (auch die Getreidearten). Der Garten soll einen Einblick gewähren in die Werkstatt der Natur. „Das Leben der Pflanze ist ein Teil des großen Lebens im Weltall, seine Erkenntnis führt zur allgemeinen Achtung und Ehrfurcht vor den großen Werken der Natur.“ Auf dem Lande ist die Bodenkultur mehr zu berücksichtigen. Vom Schulgarten kann manche Verbesserung, mancher Neuversuch in der Landwirtschaft ausgehen. Freilich muß man mit Tatsachen und nicht bloß mit Worten überzeugen wollen. Trotzdem wären reine Arbeitsgärten verfehlt. Die Kinder müssen auch hier in erster Linie zum Denken angeregt werden. Die Erklärung der meteorologischen Verhältnisse und die Bekämpfung des Aberglaubens sind zu berücksichtigen. Im Gebirge könnte durch Anbau von Arzneipflanzen und Weiden (zu Korbflechterei) auf eine neue Erwerbsquelle hingewiesen und die Kenntnis der Alpenflora vermittelt werden. Der Lehrer muß die modernen volkswirtschaftlichen Ideen in die Welt tragen. In jeder Lehrerbildungsanstalt sind Mustergärten anzulegen. Eine Ergänzung der Schulgärten ist die häusliche Blumenpflege der Stadtkinder. Über Aquarien und Terrarien schreibt Dr. F. Werner (Wien). Er legt den Hauptwert auf die erzieherische Wirkung. Bei der Tierpflege wird das Verantwortlichkeitsgefühl ausgebildet. Vor Tiermißhandlungen muß gewarnt und auf den wunderbaren Bau der Tiere und die Analogien noch besonders hingewiesen werden. Auch bei der Besprechung der nützlichen und schädlichen Tiere meint Werner, man solle nicht auf dem kleinlichen Nützlichkeitsstandpunkte bleiben, sondern den Kindern begreiflich machen, daß das Tier um seiner selbst willen da ist, gerade so wie der Mensch, und daß man ohne dringende Notwendigkeit kein Tier töten soll, auch die sogenannten Schädlinge nicht. Die übertriebene Sentimentalität, die das Zerlegen der Pflanzen als roh und grausam verpönt, den „schöngestigen Naturgeschichtsunterricht“, wie er von einseitigen Vertretern der biologischen Richtung betrieben wird, bekämpft Ginzberger. Er fordert mit Recht eine harmonische Erziehung, die weder rohe Barbaren noch sentimentale Gefühlsschwächlinge erzeugt. So wie mit dem Schlagworte „Biologie“, so wird auch mit „Anpassung“, „Mimikry“ etc. vielfach Mißbrauch getrieben. Das bespricht Rothe ausführlich in den diesbezüglichen Kapiteln. Auch bedauert er, daß manche neue Schulbücher ohne jede Logik mit den Begriffen Kausalität, Teleologie etc. arbeiten. „Die Schule soll stets für das Erkennen bis zur Kausalität eintreten. Da, wo die Kausalität aufhört, fange bei dem einen der religiöse Glaube an, bei dem andern die Erkenntnistheorie.“ „Mehr Geologie“ fordern Rothe und Kossmat

(Wien) auch für die Volksschule, der speziell die physikalische Geologie anschaulich und leicht verständlich ist. Die Wirkungen des Wassers und des Windes lassen sich bei Exkursionen leicht im kleinen demonstrieren. Auch bei dem Geographieunterricht sollte die Geologie mehr Berücksichtigung finden. Zum Schluß widmet der Herausgeber noch dem Lehrer auf dem Lande und der Fortbildung des Lehrers zwei Kapitel, in denen er reichlich Anregung gibt. Dies geschieht überdies durch die zahlreichen Literaturangaben. Das Werk gehört zu denen, die nicht totes Wissen, sondern lebendige Bildung vermitteln wollen und ist deshalb wärmstens zu empfehlen.

Ros. Handlirsch.

Brian, Alessandro. Copepodi parassiti dei pesci d'Italia. Genova, 1906. Stab. Tipo-Litografico R. Istituto Sordomuti. 4°. 187 S., 21 Taf.

Das Werk ist in vier Abschnitte gegliedert: Geschichtliches, Systematik, Geographische Verbreitung, Literatur. Im geschichtlichen Teil hält Verfasser eine Übersicht von den ersten Nachrichten über parasitische Kopepoden (Aristoteles und Plinius) angefangen bis in die neueste Zeit. Der Stoff wird nach drei Familien, nämlich den Lernaeen, Caligiden und Philichthyden getrennt behandelt, wobei sich die Ausführungen des Verfassers allerdings häufig auf ziemlich dürftige Zitate beschränken. Der Schwerpunkt der Arbeit will auf den systematischen Teil gelegt sein. Es werden darin (nach dem System von Gerstäcker 1871) alle bis jetzt gefundenen Arten, soweit sie auf Fischen italienischer Gewässer (des Meeres und des Süßwassers) vorkommen, aufgezählt. Eine Charakteristik der Familien, Genera und Arten gibt Verfasser nur dort, wo es sich um unvollständig beschriebene oder neue Spezies, beziehungsweise Genera handelt. Von diesen sind folgende publiziert:

Pseudoecanthus nov. gen. Zweite Maxillarfüße im Gegensatz zu *Ecanthus* an der Außenseite des Kauapparates sitzend; Außenäste des vierten Fußpaares ohne hakenförmigen Fortsatz, lamellös und beborstet, gleich denen der vorhergehenden Beinpaare. *Pseudoecanthus Alosae* nov. spec. ♀ und ♂. Taf. 11, Fig. 1—8. Körperlänge des ♀ 1·08 mm, Länge des Cephalothorax 0·34 mm, Breite desselben 0·38 mm. Erstes Abdominalsegment mit dem Cephalothorax verwachsen, Postabdomen (!) dreigliedrig. Furkalplatten länglich rechteckig, mit je einer langen und vier kurzen Borsten. — Habitat: Am Auge von *Clupea alosa* Cuv.

Gen. *Bomolochus* Nordmann. *Anchistrotos* nov. subgen. Vorderantennen fünfgliedrig. Stirn mit zwei „hamuli“ bewehrt. *Anchistrotos Gobii* nov. spec. ♀ und ♂. Taf. 13, Fig. 1—10. Körperlänge des ♀ 1·4—1·6 mm, Breite des Cephalothorax 0·50 mm. Vorderantennen sechsgliedrig, Hinterantennen zweigliedrig, Endglied mit vier hakenförmigen Borsten und einem bewimperten Anhang. Genitalöffnungen an den Seiten des sechsten Segmentes. ♂ ähnlich dem ♀. — Habitat: Mund von *Gobius capito* Cuv. et Val.

Caligus Lichiae nov. spec. ♀ und ♂. Taf. 14, Fig. 1—14; Taf. 16, Fig. 8—11. ♀ 5½—6 mm lang. Cephalothoraxschild fast rund, am Rücken

gewölbt. Abdomen (!) rechteckig, durch ein kleines ringförmiges Segment mit ersterem verbunden; Postabdomen (!) sehr kurz, mit kleiner Furka. Auf dem Basale des dritten Thoraxfußes zwei charakteristische, sphäroidische, mit Warzen versehene Polster und zwei chitinöse, gebogene Wülste, nach der Vermutung des Verfassers Adhäsionsorgane. ♂ $4\frac{1}{2}$ —5 mm lang. Habitus dem des ♀ sehr ähnlich, doch das Genitalsegment viel schmaler und mit zwei Loben am ventralen Hinterrand. — Habitat: Kiemen von *Lichia amia* L.

Caligus ligusticus nov. spec. ♂. Taf. 15, Fig. 1—8. Länge 3 mm. Cephalothorax groß, fast rund, mit zwei sehr kleinen Augen. Postabdomen (!) schmal, Furka jederseits mit drei langen und einer kurzen Fiederborste. (Diese Angabe steht mit der Zeichnung nicht in Übereinstimmung!) — Habitat: Kiemen von *Box salpa* L. und *Sargus Rondeletii* Cuv. et Val.

Hatschekia Damianii nov. spec. ♀. Beschreibung und Abbildung dieser Form gibt der Verfasser in: Atti Soc. Sc. Nat. e Geogr., Vol. XIII, 1902, p. 39, Tav. 1. — Habitat: Kiemen von *Labrus* spec. und *Crenilabrus pavo* Cuv. et Val.

Penella rubra nov. spec. ♀. Taf. 7, Fig. 3. Verfasser beschreibt von dieser wegen ihrer Farbe so benannten Art nur die Schwanzregion des jungen ♀, da es ihm nicht gelang, die im Muskelgewebe eingebohrten Tiere unversehrt auszulösen. Die „Feder“achse trägt zahlreiche seitliche Zweige, welche im Bau von den korrespondierenden Bildungen erwachsener *Penella*-Arten stark abweichen. Vielleicht handelt es sich um Jugendstadien von *Penella Orthagorisci* oder *P. filosa*. — Habitat: Auf *Orthagoriscus mola* L.

Brachiella exigua nov. spec. ♀. Taf. 7, Fig. 1; Taf. 20, Fig. 7. Cephalothorax (mit den Armen) 2 mm, Abdomen (!) 2 mm lang. Letzteres oval, nach hinten erweitert und in ein schildartiges Postabdomen (!) mit zwei kleinen Anhängen endigend. Maxillarfüße mit großem Basale und hakenförmigem Endglied, an dessen Innenrand eine Reihe von spitzen Härchen sitzen. — Habitat: Kiemen von *Pagellus erythrinus* Cuv.

Clavella strumosa nov. spec. ♀. Taf. 9, Fig. 4—7; Taf. 20, Fig. 8—12. Kopf vom Halsteil deutlich geschieden, an der Basis desselben eine charakteristische sackförmige, asymmetrische Erweiterung. Habitus im übrigen *Clavella fallax* und die Mundgliedmaßen denen von *Clavella Sargi* ähnlich. Körperlänge inklusive den Eiersäcken 5—6 mm. — Habitat: Kiemen von *Pagellus erythrinus* Cuv.

Clavella alata nov. spec. ♀. Taf. 3, Fig. 5; Taf. 20, Fig. 5—6. Unterscheidet sich von den anderen Arten durch zwei am Grunde der Arme befindliche Flügel. Halsteil dick und lang. Eiersäckchen so lang wie der Körper. (Wie lang? sagt Verfasser nicht!) — Habitat: Kiemenbögen von *Phicis blennioides* Bl. Schn.

Clavella macrotrachelus nov. spec. ♀ und ♂. Taf. 8, Fig. 5; Taf. 21, Fig. 1—4. Ausgezeichnet durch einen langen, schmalen Halsteil und sehr kurze Arme. Körperlänge 2— $2\frac{1}{2}$ mm. ♂ zwergig, lebt am Körper des ♀. — Habitat: Kiemen von *Sargus vulgaris* Geoff. und *S. Rondeletii* Cuv. et Val.

Clavella Sciaenae nov. spec. ♀. Taf. 10, Fig. 2; Taf. 20, Fig. 13, 14. Länge des Körpers $3\frac{1}{2}$ mm, des Halses $3\frac{1}{2}$ mm. Größte Körperbreite $1\frac{1}{2}$ mm. Eiersäcke bis 4 mm lang. Körper birnförmig, Ende desselben mit vier gleich langen und einem kürzeren medianen Anhang. — Habitat: Kiemen von *Sciaena aquila* Sac.

Im dritten Teil, der Corologie, geht einer tabellarischen Aufzählung der Parasiten nach dem Orte ihres Vorkommens ein kurzer Abriss über die allgemeine Verbreitung voraus. Von 168 für das Mittelmeer aufgezählten Arten sind 68 als gemein in der Adria, hingegen 9 Spezies als vorwiegend (teilweise exklusiv) adriatisch bezeichnet. Wenn für manche Lokalitäten eine größere Artenzahl bekannt ist, so sei der Grund hiefür in der verschiedenen Erforschung der Gebiete, keineswegs aber etwa in einer reicheren Fauna zu suchen.

Das Literaturverzeichnis ist als eine Zusammenstellung sämtlicher Publikationen, welche über parasitische Kopepoden (ohne Rücksicht auf den Wirt) erschienen sind, erklärt. Diese apodiktische Behauptung des Verfassers scheint mir gewagt, nachdem ich schon nach kurzer Benützung des Verzeichnisses das Fehlen einer größeren Arbeit von W. Giesbrecht (nämlich: „Beiträge zur Kenntnis einiger Notodelphyiden“, Mitteil. der zool. Station in Neapel, Bd. III, 1882) konstatieren konnte.

Eine alphabetisch geordnete Liste der Fische Italiens, welche von parasitischen Kopepoden bewohnt werden, und eine ebensolche der letzteren bedenden den schriftlichen Teil des Werkes. Es folgen noch 10 kolorierte und 11 schwarze Tafeln. Dem Maßstab empfindlicher Genauigkeit werden die Zeichnungen des Verfassers (vornehmlich die schwarzen) nicht standhalten. Es besitzt die ganze umfangreiche Arbeit leider nicht den Wert, den der Verfasser bei dem Aufwand gewiß großer Mühe hätte erreichen können.

Dr. Otto Pesta.

Publikationen über Lepidopteren.

(Referent Prof. Dr. H. Rebel.)

Hellweger, Prof. M. Über die Zusammensetzung und den vermutlichen Ursprung der tirolischen Schmetterlingsfauna. (33. Jahresber. des fürstbisch. Privat-Gymnasiums in Brixen, 1908, S. 1—52.)

Nach einer topographischen und floristischen Einleitung werden „Streiflichter auf die vermutliche Fauna in der Tertiär- und Eiszeit“ geworfen, die postglaziale Wanderung besprochen und Beispiele von Zufug und Einschleppung einzelner Arten aus der jüngsten Zeit angeführt. Die beiden weiteren Abschnitte beschäftigen sich eingehend mit den alpinen und südlichen Elementen der tirolischen Fauna, wogegen der letzte Abschnitt andere zoogeographische Eigentümlichkeiten derselben behandelt. In einem Anhang werden zwei vom Verfasser bereits anderwärts publizierte melanotische Formen (*Rivula sericealis* ab. *oenipontana* und *Hybernia aurantiaria* ab. *fumipennaria*) besprochen und abgebildet.

Wenn schon die allgemeine Inhaltsangabe das besondere Interesse der Faunisten erwecken muß, so geschieht dies in noch hervorragender Weise durch die zahlreichen in Fußnoten gegebenen, unter Anführung des Gewährsmannes gemachten Lokalitätsangaben für zahlreiche faunistisch hochinteressante Arten, von denen ein großer Teil neu für die tirolische Landesfauna erscheint, wie beispielsweise *Gonepteryx cleopatra* (wiederholt in Arco gefangen, S. 16), *Leucania unipuncta* (Brixen), *Pseudophia illunaris* (Meran, Settari), *Catocala conjuncta* (Arco), *Catoc. nymphaea* (Torbole), *Lythria plumularia* (Brenner), *Lobophora appensata* (Nordwesttirol), *Boarmia umbraria* (Arco), *Zygaena fausta* (Bludenz, Lechtal), *Aglaope infausta* (Bozen öfters, Rübler, S. 46), *Cledeobia connectalis* (Meran, S. 41), *Psecadia flavitibiella*¹⁾ (Landeck, S. 37) u. a.

Hoffentlich entschließt sich der Verfasser, in nicht zu ferner Zeit ein kritisch revidiertes Verzeichnis für die so reiche Lepidopterenfauna Tirols in systematischer Anordnung herauszugeben, welches die sichere Basis für weitere faunistische Forschungen bieten sollte.

Federley Harry. Über den Albinismus bei den Lepidopteren. (Act. Soc. pro Fauna et Flora Fennica, 31, Nr. 4, 1908.)

Diese hübsche Studie, der mehrere Textabbildungen und eine Tafel beigegeben sind, beschäftigt sich eingehend mit der schon oft ventilierten Frage über das Wesen und die Entstehungsursachen des Albinismus. Ausgehend von der Ansicht Standfuß', wonach beim echten Albinismus weder die Zeichnung der Art sich verändern, noch auch die lichten Zeichnungselemente sich auf Kosten der anderen ausdehnen dürfen, hat Verfasser in mehreren Fällen nachgewiesen, daß nicht ein Ausfall des Pigmentes allein den Albinismus erzeugt, sondern auch eine Verkümmerng der Schuppen, wodurch das in normaler Menge vorhandene Pigment nicht zur vollen Ablagerung gelangen kann, so daß die Färbung eine bleichere und verwischte wird.

Auch verwirft Verfasser mit Recht den von Standfuß gemachten Unterschied zwischen totalem und partiellem Albinismus.

Kusnezov N. J. Von den meist in russischer Sprache erschienenen und daher wenig gekannten wertvollen Publikationen dieses Autors, welcher Kustos am zoologischen Museum der kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg und Herausgeber der Revue Russe d'Entomologie ist, seien nachstehende Arbeiten aus neuerer Zeit erwähnt:

1. On two new species of *Biston* Leach. (*Amphidasys* Tr.) from Amoorland. (Hor. Soc. Ent. Ross., XXXV, 1900, p. 42—48.) Beschrieben und abgebildet werden: *Biston bloeckeri* und *B. hypoleucos*. Erstere Art steht der *B. (Amraica) regalis* Moore aus Nordindien nahe, letztere der *B. (Amphidasys) betularia*.

¹⁾ Die Art hat sich kürzlich bei einer Revision als *Psecadia aurifluella* Hb. herausgestellt. (Rebel.)

2. Über die systematische Stellung und Variabilität von *Malacodea regelaria* Tngstr. (Revue Russe d'Entom., 1904, p. 40—43 und 1905, p. 203—207. Mit zusammen 11 Textabbild. Russisch.) Die Verwandtschaft mit den zunächst stehenden Gattungen wird erläutert. Die Variabilität dieses hochnordischen, sehr interessanten Spanners ist keine bedeutende.

3. On the development of ocellated spots in the larvae of *Deilephila nerii* L. and *Pergesa porcellus* L. (Rev. Russ. d'Ent., 1906, p. 154—161. Mit 6 Fig. Russisch, mit englischem Resumé.) Diese interessante Studie hebt die Tatsache hervor, daß selbst bei so nahe verwandten Arten, wie es die beiden obgenannten Sphingiden sind, keine Homologie in der Bildung der seitlichen Augenflecke bei den Raupen besteht.

4. Zur Frage über die Bedeutung der Färbung der Hinterflügel der *Catocala*-Arten. (Biol. Zentralbl., XXVI, 1906, S. 116—124.) Eine treffliche Kritik der an gleicher Stelle (XXIV, S. 514—520) erschienenen Arbeit von Schaposchnikow, die eine neue Erklärung der roten Färbung im Hinterflügel bei *Catocala* Schr. zu geben bemüht war. Verfasser weist mit großer Überlegenheit auf die zahlreichen Fehler Schaposchnikows hin, die zum Teil aus einer zu anthropomorphistischen Anschauungsweise, zum Teile aus ungenügender Literaturkenntnis herrühren. Die von Sch. als biologischen Erklärungsgrund angenommene Kontrastwirkung in der Färbung der Vorder- und Hinterflügel bei *Catocala* wurde lange vorher schon von Lord Walsingham in ihrer Bedeutung ausführlich besprochen. Bemerkt sei noch, daß Kusnezov sich speziell mit dem Studium der Gattung *Catocala* befaßt und auch einige systematische Arbeiten darüber veröffentlicht hat.

5. Nouveau genre palearctique de *Noctuidae*. (Aus den Schriften der k. Akad. d. Wiss. in St. Petersburg, XIII, 1908, p. 65—68. Mit 7 Textfiguren. Russisch.) Beschrieben wird *Gryphadena* (nov. gen.) mit der Type *minuta* Püngeler (1899). Die Gattung steht bei *Pseudohadena* Alph. und *Heterographa* Stgr. Die Abbildungen geben morphologische Details und ein Totalbild der typischen Art aus dem Uralgebiet.

6. List of Lepidoptera collected by L. S. Berg on the northern shores of the Aral Sea in the year 1906. (Aus den Wiss. Ergebnissen der Aralsee-Exped., Lief. VIII, p. 103—121, Taf. IV a. Russisch.) In dieser interessanten faunistischen Arbeit wird auch eine Anzahl neuer Formen (letztere auch in englischer Sprache) beschrieben und abgebildet, wie *Plebejus argyrognomon* var. *bergi* (p. 107, Fig. 1—3), welche oberseits stark der *Pl. roxane* Gr. Gr. gleicht, *Onychestra bergi* (p. 110, Fig. 5, 6), nahe der *O.* (= *Mamestra*) *siccanorum* Stgr., ferner werden abgebildet *Phlyctaenodes rhabdalis* Hmps. (Fig. 7) und die nahestehende *Phl. sedakovialis* Ev. (Fig. 8), *Salebria aralensis* (p. 115, Fig. 9) und *Paradaria* (nov. gen. *Phycitinorum*, p. 118) mit der Type *tshetverikovi* (Fig. 10, 11).

Höfner G. Die Schmetterlinge Kärntens. II. und III. Teil. Mikrolepidopteren. (Jahrb. d. naturhist. Museums von Kärnten, Heft XXVIII—XXIX, S. 1—120 und S. 1—118, 1907—1908.)

Mit diesen beiden Teilen hat die gesamte Lepidopterenfauna Kärntens, deren erster, die Makrolepidopteren behandelnder Teil im Jahre 1904 erschienen ist,¹⁾ ihren Abschluß gefunden.

Die vorliegenden Teile sind ebenso sorgfältig gearbeitet wie der erste und bringen den Nachweis für 1138 Arten Mikrolepidopteren aus Kärnten. Einige Gruppen, wie beispielsweise die schwierige Gattung *Coleophora* mit 66 Arten, geben ein neuerliches schönes Zeugnis für den Sammelfleiß des Autors, da hier fast alle Angaben von ihm herrühren. Wünschenswert wäre es gewesen, bei jenen Arten, für welche Angaben Manns aus dem Glocknergebiete vorliegen, in zweifelhaften Fällen eine kritische Revision der im Hofmuseum befindlichen Belegstücke, die so manche Aufklärung gebracht hätten, zu veranlassen. Relativ sehr arm sind die Angaben für die Gattung *Nepticula* mit nur 8 Arten, was sich daraus erklärt, daß sich noch niemand in Kärnten mit der Zucht dieser Blattminierer befaßt hat. Neu beschrieben wird nur eine Art, *Elachista albicapilla* (Rbl. i. l., Teil III, S. 63), aus dem Gebiete der Kor- und Saualpe, welche der *El. diderichsiella* Hering zunächst steht. Für die Lebensweise sehr vieler Arten werden verlässliche, auf eigener Beobachtung beruhende Angaben gebracht. Hoffentlich ist es dem Autor selbst noch gegönnt, recht zahlreiche Nachträge zu seinem entomologischen Hauptwerke in Zukunft zu liefern.

Lampert, Prof. Dr. K. Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas.²⁾

Das Werk liegt nunmehr abgeschlossen vor und macht durch sein handliches Format und seine zahlreichen guten Abbildungen einen sehr empfehlenden Eindruck. Wie bereits in der ersten Besprechung hervorgehoben, steht leider der Text des systematischen Teiles nicht auf der Höhe der Abbildungen und kann nur dem ersten Anfänger genügen. Seltener mittel-europäische Arten sind regelmäßig übergangen, aber auch Lokalformen und Aberrationen der verbreiteten Arten fehlen vollständig. So stellt sich das Werk als ein rein buchhändlerisches Unternehmen dar, welches an keiner Stelle eine Originalmitteilung bringt und auch in der Auswahl der Quellen nicht kritisch vorgeht.

Krancher, Dr. O. Entomologisches Jahrbuch für 1909. (18. Jahrg.)

Aus dem lepidopterologischen Inhalte dieses bekannten Jahrbuches seien hervorgehoben von Dr. A. Meixner: „Die zentraleuropäischen Pyralimorphen“, mit eingestreuten allgemein systematischen und literarischen Bemerkungen, von Max Röthke: „Erinnerungen an das ‚Hohe Venn‘ in der Eifel“, eine anregend geschriebene Schilderung dieses faunistisch interessanten Gebietes, welches sich bis ca. 700 m erhebt und in seinen torfigen Gründen

¹⁾ Vgl. diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1906, S. 621.

²⁾ Vgl. diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1906, S. 622—623; Jahrg. 1907, S. (207).

auch *Colias palaeno* var. *europome* beherbergt. Julius Stephan macht Mitteilungen aus dem Raupenleben zahlreicher Mikrolepidopteren, ohne jedoch neue Beobachtungen zu bieten, H. Grützner bespricht die Biologie von *Limenitis populi*. Dr. Meyer gibt auf Grund der trefflichen Arbeit von Disqué Bestimmungstabellen der Tortriciden-Raupen, wobei allerdings in vielen Fällen die Futterpflanze das entscheidende Kennzeichen bleibt. Fritz Hoffmann kündigt kleine biologische Mitteilungen über einzelne Schmetterlingsarten an und beginnt mit *Parnassius mnemosyne*, bezüglich deren ♀ die Behauptung aufgestellt wird, daß die Glasigkeit der Flügel von einer längeren Copula herrühre, wobei das ♂ seine Flügel fortwährend an die Vorderflügel des ♀ anschlägt, was Verfasser auch bei *Aporia crataegi* beobachtete. Wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, daß bei der Copula vielleicht etwas Schuppenverlust eintritt, so kann derselbe doch nicht so weit und so regelmäßig auf beiden Flügeln stattfinden, um den breiten glasigen Saum des ♀ zu erzeugen, der auch bei unbefruchteten (taschenlosen) ♀ sich findet. Auch müßte das ♂ einen ähnlichen Schuppenverlust erleiden, was Verfasser nicht behauptet. Schließlich seien noch die biographischen Nachrichten über Bösel v. Rosenhof von Albert Kunze erwähnt. Literarische und geschäftliche Anzeigen bilden den Beschluß des beliebten Kalendariums.

Schulvivarien. Von Dr. F. Urban (Plan, Böhmen). (Sonderabdruck aus den Nr. 3, 4, 5 und 7 der „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde“, Jahrg. 1908.)

Mit Rücksicht darauf, daß unser Verein der Förderung des naturgeschichtlichen Unterrichtes wärmsten Anteil entgegenbringt und daß sich die Vereinsverhandlungen in so manchen Lehrerbibliotheken finden, möchte ich die Aufmerksamkeit der Kollegen an Mittelschulen auf eine kleine, aber gehaltvolle Veröffentlichung lenken, welche — nach gefälliger Mitteilung des Verfassers — von ihm, solange der Vorrat reicht, gerne an Interessierende abgegeben wird. Ich halte die Arbeit auch aus dem Grunde für besonders beachtenswert, als darin gezeigt wird, mit wie geringen Mitteln (einer Jahresdotations von 100 K, wovon aber ein beträchtlicher Teil für andere Zwecke in Abzug kommt!) ein für sein Fach begeisterter talentvoller Lehrer den Unterricht in einer Weise heben kann, daß man nur mit Wehmut an die eigene Studienzeit zurückdenkt, wo die Vorführung der nun den Mittelschülern zugänglich gemachten Lebewesen selbst an Hochschulen nicht zum Alltäglichen gehörte. Weiters schätze ich an der Arbeit den praktischen Zug, der in ihr herrscht und der besonders geeignet ist, Nachfolgern auf diesem schönen Gebiete an die Hand zu gehen, sie vor Enttäuschungen und erfolglosen Versuchen zu bewahren, sie ferner mit den besten Bezugsquellen und den billigsten und praktischsten Einrichtungen bekannt zu machen.

An der Hand eines Planes des Vivarienzimmers der Staatsrealschule in Plan erfährt man die Aufstellung, Verteilung und Auswahl der Behälter, die

Art ihrer Besiedelung mit Tieren und Pflanzen, Winke über Fütterung und Bemerkungen über besonders für Unterrichtszwecke brauchbare Demonstrationsobjekte; weiterhin macht uns der Verfasser mit dem Betriebe seiner Seewasseraquarien, Terraaquarien, mit den Kulturen von Sumpfpflanzen, Algen u. dgl. bekannt. Ich glaube, nach der Lektüre der anregend geschriebenen Arbeit wird man gerne den Worten zustimmen, welche den Schluß des Aufsatzes bilden: Keine Schule ohne Vivarien!

Im Anschlusse möchte ich noch auf eine kleine Veröffentlichung desselben Verfassers hinweisen, welche unter dem Titel: „**Biologische Schülerübungen**“ im Jahresberichte der Staatsrealschule in Plan (1908) erschien und die eine Übersicht derjenigen botanischen Objekte gibt, welche von seinen Schülern in einem eigenen biologischen Praktikum selbst präpariert, untersucht und gezeichnet wurden, wobei erläuternd anzufügen ist, daß dem Verfasser die Einstellung eines derartigen Kurses (dem er noch weitere folgen lassen will) unter die sogenannten Freigegegenstände (wie z. B. die praktischen chemischen Übungen an den Oberrealschulen) von den Behörden gestattet wurde. Jeder Fachmann wird der glücklichen Auswahl der untersuchten Objekte und der Ausnützung des Materiales zur Vertiefung des Wissens der Schüler alle Anerkennung zollen. Als Schluß der Mitteilung erscheint eine Aufzählung der durchgeführten pflanzenphysiologischen grundlegenden Versuche.

Anton Heimerl (Wien).

Lily Rechinger und **Dr. Karl Rechinger**. Streifzüge in Deutsch-Neuguinea und auf den Salamonsinseln. Berlin, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), 1908. 8°.

Unter dem obigen Titel erschien kürzlich ein reich illustriertes Werk, das gewiß das jüngste deutsche Kolonialbuch ist. Die beiden Autoren schildern Flora, Fauna, Land, Leute und Leben jener fernen Gegenden mit wahrheitsgetreuer Feder.

Der Leser genießt mit ihnen alle die großartigen Eindrücke des längeren Aufenthaltes in so gefahrbringenden Gegenden.

Dr. Rechinger und seine mutige Frau sind Botaniker und es ist daher begreiflich, daß der größte Teil des Inhaltes des Buches der Botanik gewidmet ist. Die botanische Ausbeute war eine überaus reichliche und sind darunter sehr viele neue, bisher noch nie gesammelte Pflanzen zu verzeichnen.

Es wurde jedoch auch der Fauna ein Hauptaugenmerk geschenkt und wurden Fische sowie Insekten durch die beiden Autoren sachverständig gesammelt und transportfähig gemacht. Als eifrige Photographen haben die Reisenden eine große Anzahl von Landschaftsaufnahmen hergestellt, welche in sehr gelungenen Reproduktionen das Buch zieren.

Nachdem die Schilderungen den Eindruck machen, daß sie sich durchaus nur an das wirklich Erlebte halten und jede ruhmredige Hervorkehrung der Tätigkeit der Reisenden mit Recht unterlassen ist, wird sich das Buch

auch in der Richtung viele Freunde machen, daß es zwischen streng wissenschaftlichem Fachwerk und bloßer Reisebeschreibung die richtige Mitte hält.

x.

Behrens, Wilhelm. Tabellen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten. Vierte, verbesserte Auflage, herausgegeben von Ernst Küster. Leipzig, S. Hirzel, 1908. 8°. VIII + 245 S. Preis 7 M.

Jedem Mikroskopiker sind Behrens' Tabellen ein wichtiger Behelf. Es ist daher freudig zu begrüßen, daß sich Küster der Mühe unterzogen hat eine neue Auflage herauszugeben, in welcher den Fortschritten der Mikrotechnik Rechnung getragen wurde. Alte, nicht mehr in Verwendung stehende Methoden wurden ausgeschaltet, zahlreiche Zusätze eingefügt. Ganz neu ist eine Tabelle: Fixierung und Färbung der Protozoen, von Prowazek verfaßt, ferner Tabellen zur Untersuchung von homogenen Kristallen und Bestimmung der Feldspate durch die Beckesche Linie, beide von Sommerfeldt. Den Biologen interessiert von den neuen Tabellen in erster Linie die von Prowazek bearbeitete als sehr zeitgemäß. Die neue Auflage der Tabellen wird zu den zahlreichen bisherigen Benützern gewiß eine große Zahl neuer Freunde hinzufügen. Die Ausstattung des Buches ist eine gute, Druck und Papier allen Anforderungen entgegenkommend.

J. Brunthaler (Wien).

Janchen, E. Die europäischen Gattungen der Farn- und Blütenpflanzen, nach dem Wettsteinschen System geordnet. Wien, Verlag des Naturwiss. Vereines an der Universität Wien (I., Reichsratsstraße 4), 1908. 49 S. Preis 1 K.

Die Broschüre enthält eine fortlaufend numerierte Aufzählung aller in Europa durch wildwachsende oder häufig verwilderte Arten vertretenen Familien und Gattungen der Pteridophyten, Gymnospermen und Angiospermen in der Reihenfolge des von Wettstein in seinem „Handbuch der systematischen Botanik“ angewendeten Systems und kann als Herbarkatalog, als Richtschnur bei der Abfassung von Pflanzenaufzählungen sowie zur raschen Orientierung über das System, soweit es sich um europäische Flora handelt, verwendet werden.

Es dürfte für die meisten Besitzer europäischer Herbare ein unentbehrlicher Behelf werden, welcher durch die Beschränkung auf europäische Gattungen sehr handsam ist, was von den derzeit meist verbreiteten Herbarbehelfen nicht gesagt werden kann. Die gute Ausstattung und der billige Preis erhöhen die Verbreitungsfähigkeit außerordentlich.

J. Brunthaler (Wien).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Referate. 236-249](#)