© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Literaturbesprechungen

J. G. Williams, A Field Guide to the Butterflies of Afrika. 238 Seiten. 494 farbige Abbildungen auf 24 Tafeln und 490 Abbildungen im Text. Verlag Collins, London 1969. Preis geb. 45 Schillinge.

In der Reihe der vom Verlag Collins herausgegebenen Feldführer liegt jetzt ein Band über die Tagfalter Afrikas südlich der Sahara vor, der heute im Zeitalter des Tourismus auch in Deutschland Beachtung finden wird, nachdem immer mehr Menschen Gelegenheit haben, auf Urlaubsreisen Afrika und seine Tierwelt kennenzulernen. Nach einer kurzen Einleitung und einer Anweisung zum Sammeln, werden die wichtigsten Tagfalter Afrikas dargestellt, wobei allerdings von den Lycaeniden und besonders von den Hesperiiden nur eine kleine Auswahl der tatsächlich vorkommenden Arten gebracht wird. Alle behandelten Arten sind in Textabbildungen und auf den Farbtafeln dargestellt, wobei letztere zwar absolut brauchbar, teilweise aber in der Farbe nicht allzu gut gelungen sind. Von jeder aufgeführten Art wird eine kurze Beschreibung gegeben, soweit bekannt, die Futterpflanze der Raupe angeführt und Angaben über Verbreitung, Biotop und Flugzeit gebracht. So ist im Zusammenwirken von Text und Abbildungen ein Buch entstanden, das dem als Tourist nach Afrika kommenden Sammler und Freund der Schmetterlinge eine Übersicht über die wichtigsten, von ihm dort angetroffenen Tagfalter zu geben vermag. Wer sich eingehender mit den Tagfaltern Afrikas befassen will, findet im Literaturverzeichnis am Schluß des Buches die wichtigsten zusammenfassenden Arbeiten über die Tagfalter Afrikas. Das vom Verlag in gewohnter Weise gut ausgestattete Buch kann jedem an Tagfaltern interessierten Afrikareisenden empfohlen werden. W. Forster

Dr. Wilfried Hanke: HORMONE. Sammlung Göschen Band 1141/1141a Walter de Gruyter & Co., Berlin 1969, 3. Auflage.

Den gerade in unseren Tagen unglücklicherweise mit Schlagworten wie Ovulationshemmer, Pille und Geschlechtsumwandlung recht eingeengten Begriff „Hormon" sollte sich der aufgeschlossene Zoologe nicht verfälschen lassen. Das überaus straff gefaßte Wissen des 200 Seiten starken, preiswerten Büchleins aus der Feder eines führenden Biochemikers hat kein Wissenschaftler im Kopf, doch sicher gern zur Hand, wenn er physiologische Probleme verfolgt. Kein Fachgebiet der modernen Biologie kann die Hormoneinflüsse, denen die jeweiligen Studienobjekte unterworfen sind, übersehen oder vernachlässigen: „Hormone sind Wirkstoffe" — führt eine eben hier neu gefaßte Definition aus —, „die in bestimmten Zellen gebildet, an die Körperflüssigkeit abgegeben und dadurch zum Wirkort transportiert werden, wo sie auf charakteristische Weise Organaktivität regulieren und Funktionen korrelieren. Es ist wichtig, daß diese Wirkstoffe auf dieses Ziel hin gebildet und ihre Sekretion entsprechend reguliert werden." — Welcher Naturwissenschaftler möchte es weiterhin nur den Medizinern und den, unbegründet, ihnen zugezählten Biochemikern

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

überlassen, die biologische Katalysatorwirkung der Hormone auf seine Studienobjekte aufzudecken. Gerade die Regulation mannigfacher Lebensprozesse durch Neurohormone bei Invertebraten, die Steuerung stadialer Zyklen bei Insekten durch Steroidhormone (Ecdyson, Prothoraxdrüse der Insekten, Y-Organ der Crustaceen) und Fettsäuremethylester (Juvenilhormon, Corpora alata), die sichtbare Merkmalsmanifestation verhaltensbiologischer Muster durch Thyroxin-Hormone (Melanophorenpigmente, Chitinisierung) ermuntern, überraschende und grundlegende Kennzeichen morphologischer, physiologischer, ja evolutiver Art mit Hormonen in Zusammenhang zu sehen. Selbst der Systematiker besitzt, auch und gerade für wirbellose Tiere, in der vergleichenden Endokrinologie ein Instrument, um den Stammbaum noch mehr nach einem natürlichen System hin zu verbessern, wenn er die phylogenetische Entwicklung eines Hormon-Reaktionssystems auf histologische und physiologische Veränderungen hin prüft. Es ist das Verdienst des Autors, diese und viele andere Gesichtspunkte wie Tatsachen im weitesten, im synoptischen Sinn für alle Lebewesen, Tiere und Pflanzen, vorgetragen zu haben. Weder das Prinzip der Proteinsynthese als Schlüssel zum Verständnis der Hormonwirkung, noch die Korrelation dieser Wirkungen sind vergessen. Spezialitäten, wie der Oktopeptide-Stammbaum für Wirbeltiere, der sich signifikant mit der phylogenetischen Entwicklung der morphologischen Struktur der Wirblerhypophyse deckt, die Histophysiologie von Schilddrüse und Interrenalorgan der *Xenopus*-Kaulquappen oder die hormonelle Täuschung der Vererbungsregeln am Beispiel von Krallenfröschen, treiben das Verlangen auf, noch einmal Student sein zu können, der sich Muße zum „Studium generale" leisten kann. Wie kann man sich auf preiswertere und gleiche angenehme Weise inmitten der atemberaubenden Welt der Molekularbiologie versetzen, an die Fundamente des Lebens, wo das Erscheinungsbild noch Prozeß ist.

E. Popp, München

Kurt Harz: Die Orthopteren Europas (The Orthoptera of Europe). Band 1. 8° XX und 750 Seiten, 135 Tafeln mit 2360 Zeichnungen. Verlag Dr. W. Junk, den Haag 1969. Preis gebunden Holl. Gulden 125,—.

Als Band 5 der von E. Schimitschek herausgegebenen Reihe „Series Entomologica" erschien jetzt der mit Spannung erwartete 1. Band des Werkes über die Orthopteren Europas, an dem der bekannte Orthopterenspezialist Kurt Harz mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft seit einer Reihe von Jahren arbeitete. Die Erwartung wurde nicht enttäuscht, Harz legt eine Arbeit vor, die wohl für Jahrzehnte das Standardwerk für europäische Orthopteren bilden wird. Neben der Durcharbeitung der Sammlungsbestände der größten europäischen Museen bilden ausgedehnte gründliche Literaturstudien die Grundlagen für eine erschöpfende Darstellung unserer derzeitigen Kenntnisse dieser in vieler Hinsicht etwas stiefmütterlich behandelten Insektengruppe. Ist doch das letzte zusammenfassende Werk über die Orthopteren Europas, der Prodromus von Brunner von Wattenwyl vor nunmehr 88 Jahren erschienen.

Der nun vorliegende Band 1 behandelt die *Ensifera*, die Familien *Tettigoniidae, Rhaphidophoridae, Gryllidae* und *Gryllotalpidae*. Der Text ist

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

zweisprachig, deutsch und englisch abgefaßt, und bringt neben ausführlichen Bestimmungsschlüsseln eingehende Angaben für jede Art, wobei teilweise völlig neue, bisher nicht berücksichtigte Merkmale Verwendung finden. Alle wichtigen Merkmale werden zusätzlich in klaren Zeichnungen dargestellt. Bedauerlich ist, daß Angaben über die Lebensweise mit Rücksicht auf den Umfang des Werkes kaum gebracht werden können. Lediglich die wichtigsten Literaturstellen sind angeführt.

Dem Erscheinen der weiteren beiden Bände kann mit großem Interesse entgegengesehen werden, liegt doch nach Fertigstellung des Gesamtwerkes nun endlich eine Zusammenfassung all dessen vor, was in einer Unzahl von Fachzeitschriften in aller Welt verstreut publiziert wurde. Der 2. Band wird die *Caelifera* behandeln, der 3. die *Cheleutoptera, Embioptera, Dermaptera, Blattoptera, Mantodea* und *Isoptera.*

Dem Autor kann zu seinem Werk gratuliert werden, dem Verlag ist für die gute Ausstattung zu danken. Der Preis allerdings ist unerfreulich hoch.

W. Forster

Urania-Tierreich. Band 3. **K. Günther, H. J. Hannemann, F. Hieke, E. Königsmann** und **H. Schumann. Insekten.** 630 Seiten. 49 Zeichnungen und 320 Fotos im Text, 143 Farbbildern auf 56 Tafeln. Verlag Harri Deutsch, Frankfurt/Main und Zürich 1969. Preis bei Subskription des Gesamtwerkes 36,80 DM, bei Einzelabnahme 44,80 DM. Nach Abschluß der Subskription 49,80 DM.

Das im Jahre 1968 im Urania-Verlag in Leipzig erschienene „Urania-Tierreich" in 6 Bänden kam jetzt auch in einer Lizenzausgabe in Frankfurt/Main heraus. Hier soll nur der Insektenband besprochen werden, wobei zur Konzeption des Gesamtwerkes lobend erwähnt sei, daß von 6 dem gesamten Tierreich gewidmeten Bänden ein ganzer Band den Insekten vorbehalten ist, eine Relation, die bei derartigen Werken selten verwirklicht wird. Die Verfasser sind die wesentlichen Vertreter der Insektenkunde am Zoologischen Museum der Humboldt-Universität in Berlin, so daß nicht zu verwundern ist, daß hier eine über dem Durchschnitt stehende, völlig einheitlich wirkende Gesamtdarstellung der Insekten vorliegt, vergleichbar, wenn auch selbstverständlich moderner, dem ausgezeichneten Insektenband in der 4. Auflage von Brehms-Tierleben. Diesem von A. Heymons bearbeiteten Band war bisher nichts Gleichwertiges zur Seite zu stellen. Wie nicht anders zu erwarten, sind die mitteleuropäischen Arten und Gruppen mit Vorrang behandelt, es werden aber auch die wichtigsten und irgendwie bemerkenswerten Vertreter der anderen Faunengebiete ausführlich besprochen. Bau, Lebensweise, Verbreitung und Stammesgeschichte werden dargestellt, wobei besonderer Wert auf die Biologie gelegt wird, auf das Verhältnis zwischen Tier und Umwelt und der Tiere zueinander. Daß auch die Verhaltensweisen bei der Darstellung breiten Raum einnehmen, versteht sich in einem modernen Werk von selbst. Nützlinge und Schädlinge werden ausführlich gebracht, wobei auch besonders auf die Möglichkeiten und die Bedeutung der biologischen Schädlingsbekämpfung eingegangen wird. Die Bebilderung des Buches ist zu loben, die Auswahl der teilweise hervorragenden Aufnahmen ist

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

glücklichst erfolgt. Nur schade, daß bei den Schwarzweiß-Fotos die drucktechnische Wiedergabe teilweise sehr zu wünschen übrig läßt.

Zusammenfassend kann der vorliegende Band nur gelobt werden. Er ist bestens geeignet, dem interessierten Laien, dem Lehrer und anderen, die sich, ohne tiefer ins Fachschrifttum eindringen zu wollen, über Insekten informieren möchten, einen guten und soliden Überblick über die Welt der Insekten zu geben. Für den, der tiefer in die Probleme eindringen will, ist am Schluß des Bandes ein recht ausführliches Literaturverzeichnis gegeben. Der Preis ist für das Gebotene angemessen, eher sogar niedrig zu nennen. W. Forster

Biography and Ecology in South America. Vol. I u. II. Herausgegeben von **E. J. Fittkau, J. Illies, H. Klinge, G. H. Schwabe** und **H. Sioli.** Monographiae Biologicae vol. 18 u. 19. XVI u. XII, 946 Seiten, 206 Abbildungen, Karten und Diagramme. Verlag Dr. W. Junk, den Haag 1968 u. 1969. Preis geb. 75,— holl. Gulden je Band.

Seit den Zeiten Alexander von Humboldts wurde als Ergebnis zahlreicher Forschungsreisen nach Südamerika und Tätigkeit südamerikanischer Wissenschaftler eine nicht mehr zu übersehende Menge von wissenschaftlichen Publikationen über alle Gebiete der Naturwissenschaft veröffentlicht, wenig dagegen zusammenfassende Betrachtungen dieses so überaus interessanten und vielfältigen Kontinents. Es ist die Feststellung also kaum übertrieben, daß durch das nun vorliegende Werk auf einem wichtigen Gebiet eine Lücke sich schließt.

Ein Blick in das Inhaltsverzeichnis zeigt, daß eine Vielzahl von Problemen von ersten Fachleuten abgehandelt wird. Es ist deshalb auch völlig unmöglich, im Rahmen einer kurzen Besprechung auf alle in diesem Werk gebrachten Artikel einzugehen. Es seien darum hier nur diejenigen Arbeiten genannt, die für den Entomologen von besonderem Interesse sind, was aber nicht bedeuten soll, daß die übrigen Artikel nicht auch für ihn lesenwert wären. Im einzelnen sei also genannt: H. Sioli: Zur Ökologie des Amazonas-Gebietes, G. Mann: Die Ökosysteme Südamerikas, H. Weber: Zur natürlichen Vegetationsgliederung von Südamerika, E. J. Fittkau: The Fauna of South America, J. Illies: Biogeography and Ecology of Neotropical Freshwater Insects, Especially those of Running Waters, G. Kuschel: Biogeography and Ecology of South American Coleoptera.

Das Werk als Ganzes gesehen gibt einen sehr guten Überblick über den derzeitigen Stand besonders der Biogeographie Südamerikas und muß wohl von jedem berücksichtigt werden, der sich mit biologischen Fragen Südamerikas befassen will. W. Forster

E. Schimitschek: Grundzüge der Waldhygiene. 167 Seiten. 44 Abbildungen, 24 Tabellen. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 1969. Preis gebunden 36,— DM.

Der Wald als natürliche Lebensgemeinschaft, die es zu erhalten, oder, wenn nötig, wiederherzustellen gilt, soll er seiner Bestimmung für den Menschen auch in Zukunft gerecht werden können. Das ist der Grund-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gedanke dieses Buches, das jeder zur Hand nehmen sollte, der sich in irgend einer Weise mit dem Wald zu beschäftigen hat, der Forstmann in erster Linie, aber auch jeder, der mit Natur- und Landschaftsschutz, mit Landesplanung und mit ähnlichen Dingen befaßt ist. Der Verfasser hat jahrzehntelang im In- und Ausland die Lebensgemeinschaft „Wald" studiert und ist deshalb wie kein zweiter berufen, eine Darstellung alles dessen zu geben, was unter dem Begriff „Waldhygiene" zu verstehen ist. An Hand zahlreicher Beispiele wird gezeigt, weshalb der Organismus „Wald" erkranken kann, durch welche Faktoren der Wald erkranken muß, Schädlingsbefall ausgelöst wird und welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um einen gesunden Wald aufzubauen und zu erhalten. Es versteht sich von selbst, daß entomologische Fragen in diesem Zusammenhang eine sehr wesentliche Rolle spielen. Nicht nur, daß die Insekten als Schädlinge eine zentrale Rolle spielen, es kommt auch der biologischen Schädlingsbekämpfung mit Hilfe von parasitischen Insekten eine immer größere Bedeutung zu. Ein wichtiger Teil der Waldhygiene ist deshalb die Erhaltung der natürlichen Biotope, der Kraut- und Strauchschicht des Waldes, als ökologischer Voraussetzung für das Wirken der Schlupfwespen und Raupenfliegen. Der Untertitel des Buches „Wege zur ökologischen Regelung" zeigt die Tendenz des Verfassers, von der bisherigen, allerdings weitgehend schon als falsch erkannten Praxis der unbiologischen Methoden der Forstwirtschaft wegzuführen zu einer die natürlichen Gegebenheiten so weit als irgend möglich berücksichtigenden Wirtschaftsweise, die den Wald als natürlichen Organismus begreift, der um so gesünder und damit letzten Endes auch ertragreicher ist, je weniger unnatürliche Eingriffe an ihm vorgenommen werden. Abgesehen von den reichen eigenen Erfahrungen des Verfassers ist das einschlägige Schrifttum bis in die jüngste Zeit berücksichtigt, wie aus dem umfangreichen Literaturverzeichnis zu ersehen ist.

Das Erscheinen dieses äußerst wertvollen Buches kann nur sehr begrüßt werden und es ist zu hoffen, daß die darin niedergelegten Erkenntnisse nun auch die entsprechende Verbreitung und Beachtung finden und der Begriff „Waldhygiene" noch mehr als bisher zur Grundlage der Arbeit aller in irgend einer Form mit dem Wald befaßten Wissenschaftler und Praktiker wird. — Wie nicht anders zu erwarten ist die Ausstattung des Buches durch den Verlag ausgezeichnet. Der Preis ist angemessen.

W. Forster

Grzimeks Tierleben. Zweiter Band: **Insekten.** Herausgegeben von **Franz Bachmaier, Wolfgang Dierl, Eberhard Ernst, Bernhard Grzimek, Hubert Markl, Werner Rathmayer, Peter Rietschel, Friedrich Schaller, Richard zur Strassen, Heinz Wundt und Fritz Zumpt.** 627 Seiten, 97 Farbtafeln und zahlreichen Zeichnungen im Text. Kindler Verlag Zürich 1969. Preis 98,— DM.

In dem großangelegten Werk über die Tierwelt der Erde in 13 Bänden werden zwei Drittel der existierenden Tierarten, nämlich die Insekten, nur in einem einzigen Band behandelt. Es versteht sich von selbst, daß eine auch nur einigermaßen befriedigende Darstellung unter diesen Umständen kaum möglich ist. Zum Lobe der zahlreichen, an diesem Bande

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

beteiligten Autoren kann aber festgestellt werden, daß sie ihre Aufgabe trotz des beschränkten, ihnen zur Verfügung gestellten Raumes gut erfüllt haben und zum Lobe der Redaktion, daß der Band trotz der zahlreichen Mitarbeiter durchaus als Einheit wirkt. Hier auf Einzelheiten im Text einzugehen, würde viel zu weit führen, über die Frage, was als Wesentlich gebracht und was als nicht so Wesentlich wegzulassen ist, kann man natürlich häufig verschiedener Meinung sein. So ist es nach Meinung des Referenten, um nur ein Beispiel zu nennen, bedauerlich, daß ein so auffallendes und bei der einheimischen Bevölkerung gefürchtetes Tier, wie der südamerikanische Laternenträger nicht nur nicht abgebildet, sondern auch im Text kaum erwähnt ist. Im Gegensatz zum Text kann bei der Bebilderung leider nicht von Einheitlichkeit gesprochen werden. Die Textzeichnungen sind zwar durchweg gut, leiden allerdings teilweise durch die starke Verkleinerung. Die Farbtafeln aber sind sehr unterschiedlich. Die Fototafeln sind im allgemeinen gut, nicht wenige sogar hervorragend, bei einigen, namentlich bei einer Reihe von Schmetterlingen, könnte die Farbwiedergabe allerdings wesentlich besser sein. Auch die von verschiedenen Künstlern erstellten Tafeln sind meist gut, Tafeln aber, auf denen in völlig unnatürlicher Weise in einem Lebensraum eine Unzahl der verschiedensten Tiere zusammengedrängt sind, dürften in einem derartigen Werk zweifellos fehl am Platze sein. Als Beispiel sei die Tafel Seite 363/364 angeführt, auf der nicht nur eine unnatürliche Zusammenballung von Tieren zu sehen ist, sondern die dargestellten Tiere auch zum Teil noch völlig falsch und unkenntlich wiedergegeben sind, wie z. B. einige Schmetterlinge. Es sei dabei besonders auf die beiden Phantasiegebilde hingewiesen, die *Abraxas marginata* und *Cerura bicuspis* darstellen sollen. Derartige Dinge schmälern den Wert des Buches erheblich. Den Abschluß des Bandes bilden ein sehr lückenhaftes und anscheinend völlig willkürlich zusammengestelltes Literaturverzeichnis, in dem gerade einige der wichtigsten Übersichtswerke fehlen, ferner eine systematische Übersicht der im Text behandelten Arten, eine sehr begrüßenswerte, bisher noch in keinem entsprechendem Werke gebrachte Neuheit, ein Tiernamenwörterbuch (Deutsch, Englisch, Französisch und Russisch), sowie ein ausführliches Register.

W. Forster

S. G. Kiriakoff: Genera Insectorum, Lepidoptera, Familia Notodontidae. Pars I: Genera Aethiopica et Malgassica, 1964 (213 Seiten, 171 Textfiguren, 11 Tafeln). **Pars II: Genera Palaearctica,** 1967 (238 Seiten, 136 Textfiguren, 8 Tafeln). **Pars III: Genera Indo-Australica,** 1968 (269 Seiten, 195 Textfiguren, 11 Tafeln).

In den 3 Bänden sind die altweltlichen *Notodontidae*-Gattungen unter Zugrundelegung völlig neuer Gesichtspunkte geordnet, die fast ausschließlich in den Erkenntnissen der Genitalarmatur ihre Begründung finden. Die Trennung nach Faunengebieten wurde, der bisher meist üblichen Gepflogenheit folgend, beibehalten, wobei es im süd- und ostasiatischen Raum große Schwierigkeiten bereitete, eine vertretbare Faunenscheide zu konstruieren. Für den südasiatischen Raum nimmt der Verfasser den Himalaya als Grenze des palaearktischen Gebietes an, obwohl an dessen Südflanke bereits tropische Elemente teilweise in Überzahl eindringen. Eine

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ebenfalls ziemlich willkürliche Grenzziehung mußten die Bände 1 und 2 in China erfahren, wo der 25.° n. Br. als Trennlinie festgelegt wurde, also die beiden Südprovinzen Chinas, Kwangtung und Kwangsi wie auch Formosa dem indo-australischen Faunengebiet zugeschlagen wurden. Diese Ungereimtheit läßt sich leider bei einer an und für sich nicht vorhandenen Trennungslinie nicht vermeiden, umgekehrt hat diese Unterteilung für die Verwendung in der Praxis eine große praktische Bedeutung, bringt sie doch die „Genera" dadurch viel näher zu unseren bisherigen Gepflogenheiten, vor allem zum Seitzwerk. Der Verfasser hat sich alle Mühe gegeben die Überschneidungen dadurch zu mildern, daß trotz erheblicher Belastung des Druckraumes alle die Grenzen überbrückenden Genera in beiden Teilen in vollem Umfang doppelt behandelt wurden. Dies trifft sogar auf die mehrmalige Wiedergabe der Genitalbilder zu. Dazu wurde noch die Koordination der 3 Teile zum Zwecke der sinngemäßen Zusammenfassung aller Notodontidae Genera dadurch erleichtert, daß in diesem Heft der „Mitteilungen" ein Kommentar „Über die Klassifikation der Notodontidae" veröffentlicht ist. Dieser recht wertvolle Zutrag ermöglicht es ohne weiteres die Einordnung der altweltlichen Notodontidae durchzuführen. Hoffentlich erfolgt für den noch ausstehenden amerikanischen Teil eine ähnliche Angleichung.

Entscheidend für die völlig von unseren bisherigen Ansichten abweichende Unterteilung der Familie bleibt die Tatsache, daß der Verfasser allein dem ♂-Genitalbau das Primat für seine Schlußfolgerungen einräumt. Zunächst sei anerkennend erwähnt, daß er sich der immensen Arbeit, sämtliche Generatypen zu genitalisieren, in einem fünfzehnjährigen Bemühen unterzogen hat. Er hofft dadurch Fehlbeurteilungen, die zufolge möglicher Konvergenzerscheinungen bei äußeren Merkmalen denkbar sind, ausgewichen zu sein. Ob allerdings die heute weitgehend vertretene Überbetonung der Genitalanatomie vor Morphologie und Biologie in allen Fällen vertretbar bleibt, wird erst die Zukunft lehren. Ganz abgesehen davon, daß die „Genitalähnlichkeitswertung" ein recht subjektives Problem bleibt, ist es ja noch keinesfalls erwiesen, daß der Zufall der Entwicklung nicht auch im Genitalbau Konvergenzen zeitigt, die zu Fehlschlüssen führen können. Nach meiner Ansicht kann nur die — soweit dies irgend möglich ist — Berücksichtigung aller Merkmale einer Art ein einigermaßen zuverlässiges Bild der mutmaßlichen Verwandschaftsverhältnisse liefern. In unserem speziellen Fall dürfte die Formung der gerade bei den Notodontiden so stark verschiedenen, aber in Gruppen recht charakteristischen Jugendstände ein gewichtiges Merkmal darstellen, wenn der Kreis der danach zusätzlich zu beurteilenden Arten auch mangels weiterreichender Kenntnisse fast ausschließlich auf die europäischen Arten beschränkt bleiben muß. Als eines der mir unverständlich bleibenden Beispiele möchte ich die völlig unnatürlich erscheinende Einordnung der beiden recht bekannten Arten *dromedarius* L. und *ziczac* L. hervorheben. Es sind zwei Species, die in ihren Jugendständen, ihrer Lebensweise, wie im Gesamthabitus weitgehend übereinstimmen, in dem hier gewählten System jedoch völlig auseinandergerissen werden, erstere als *Notodonta* (Teil 2, p. 98), letztere weit entfernt davon unter gen. nova *Eligmodonta* (Teil 2, p. 181).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die den einzelnen Gattungen zugeteilten Species und Subspecies sind — wie mir der Verfasser i. l. mitteilt — mit ganz geringen Ausnahmen zum Zwecke der Überprüfung der Einordnung gleichfalls auf den Genitalbau untersucht, eine Arbeit, die nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Jeder Species sind der Urbeschreibungsnachweis und zahlreiche Literaturangaben zugefügt. Nachdem jedem der 3 Teile eine recht detaillierte Gattungs-Bestimmungstabelle vorangestellt ist, dürfte es auch dem reinen Systematiker nicht schwer fallen, sich die Unterlagen zur Determination zu erarbeiten.

Eine formale Richtigstellung sei noch angeregt. Der Verfasser übernimmt den von Staudinger (Iris VIII, pl. 5, fig. 13; 1896) aufgestellten Gattungsnamen *Pteroma*. Dieser Name wurde jedoch bereits 1893 von Hampson (Fauna Br. India, Moths I, p. 296) einer orientalischen Psychiden-Gattung gegeben, so daß für *eugenia* eine neue Genusbezeichnung geschaffen werden muß.

Der vom Standpunkt des Referenten als nicht vielseitig genug betrachtete Aufbau soll jedoch den Wert dieses durch sorgfältigste Eigenuntersuchungen erarbeiteten Systems gewiß nicht schmälern. Vielleicht war dieser Weg bei dem recht unterschiedlichen Wissen über diese Tiergruppe je nach den Vorkommensgebieten sogar der einzig derzeit gangbare, wenn er auch die Möglichkeit bei denjenigen Teilen nicht voll ausschöpfen wird, wo durch Mitverwertung anderer Erkenntnisse die Verwandtschaftsbeziehungen hätten klarer erkannt werden können. Jedenfalls schließt dieses Werk durch seine mit minutiöser Genauigkeit durchgeführte Zusammentragung unseres bisherigen Wissens, verbunden mit einer kritischen Stellungnahme, eine große Lücke, die jeder mit dieser überaus formenreichen Familie Beschäftigte bei Heranziehung der bisherigen Literaturangaben empfinden mußte. Franz Daniel

Handbuch der Zoologie, IV. Band: Arthropoda — 2. Hälfte: Insecta; Zweite Auflage, 1. Teil: Allgemeines. — Verlag W. de Gruyter & Co., Berlin 1969, Preis DM 46,—

1. M. Beier: Diagnose. 3 Seiten, 1 Abbildung.

Dieser Beitrag beschäftigt sich einführend in kurz gefaßter Form mit der Behandlung der Grundzüge der Organisation des Insektenkörpers, wobei im einzelnen der Kopf, der Thorax, das Abdomen und der innere Bau besprochen, Hinweise auf die verschiedenen Formen der Fortpflanzung und Entwicklung gegeben und ganz allgemein die verschiedenen von Insekten besiedelten Lebensräume erwähnt werden. Die Darstellung wird durch den äußeren und inneren Bauplan der Insekten erläuternde Abbildungen ergänzt. F. Kühlhorn

2. M. Beier: Geschichte der Entomologie. 9 Seiten, 1 Abbildung.

Schon seit Jahrtausenden haben Insekten als Nützlinge oder Schädlinge für den Menschen große Bedeutung gehabt, worauf schriftliche und bildliche Darstellungen der ältesten Kulturkreise hinweisen. Anhand von Beispielen wird im vorliegenden Handbuch-Beitrag dargelegt, daß die frühen

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Kulturvölker ihre Einstellung zu den Insekten in erster Linie nach dem Nützlichkeitsprinzip ausrichteten und erst bei den Griechen neben Nützlichkeitsfragen auch die Freude an der Naturbeobachtung Gestalt gewinnt. Aristoteles, von dem das erste deduktiv erarbeitete System stammt, wurde zum Begründer der entomologischen Wissenschaft. Die Römer trieben hauptsächlich angewandte Entomologie. Hier war es vor allem Plinius d. Ä., der sich u. a. auch entomologischen Fragen widmete und dem Wissensgut des Aristoteles viele neue Tatsachen und Beobachtungen zufügte. Das Mittelalter zeichnete sich durch einen völligen Verfall der Entomologie aus, was u. a. damit im Zusammenhang steht, daß die mystische und religiöse Einstellung der damaligen Zeit jeder naturwissenschaftlichen Forschung abhold war. Erst Anfang des 17. Jahrhunderts und in der Folgezeit erscheinen entomologische Publikationen von Bedeutung, wie z. B. das erste, nur den Insekten gewidmete Werk der Weltliteratur „De Animalibus Insectis" (1602) von U. Aldrovandi, der als Begründer der systematischen Entomologie gilt. Im darauffolgenden bionomischen Zeitalter (1640—1750) vollzog sich eine entscheidende Wende durch die Forderung nach exakter Beobachtung und nach dem Experiment. Es erfolgte nun eine Erweiterung und Vertiefung der entomologischen Kenntnisse, wozu die Erfindung des Mikroskops entscheidend beitrug.

Durch die in dieser Zeit herausgebrachten Publikationen war die Zahl der beschriebenen, aber miteinander nur schwer zu vergleichenden Einzelformen so groß geworden, daß ihre Fülle unüberblickbar wurde. Es ist das Verdienst von C. v. Linné, dem Begründer des systematischen Zeitalters, durch Einführen der binären Nomenklatur und die Schaffung eines festumrissenen Systems mit verschiedenen Kategorien einen Ausweg aus diesem Notstand gefunden zu haben. In der Folgezeit erfuhr die Systematik mit fortschreitend verfeinerten Arbeitsmethoden und Heranziehung immer differenzierterer taxonomischer Arbeitsmethoden einen erheblichen Aufschwung. Daneben gewannen andere entomologische Wissenschaftszweige, wie z. B. die Morphologie, Anatomie und Paläontologie immer mehr an Bedeutung. Dazu traten vor allem in den letzten Jahrzehnten die Entwicklungsgeschichte, Physiologie und Ökologie.

Dieser geschichtliche Überblick wird durch ein Literaturverzeichnis ergänzt, in dem die wichtigsten zusammenfassenden und weiterführenden Werke erwähnt sind. F. Kühlhorn

3. **B. B. Rohdendorf: Paläontologie.** — 27 Seiten, 19 Abbildungen

Die Insekten-Paläontologie tritt als spezielle Wissenschaft etwa um die zwanziger Jahre vorigen Jahrhunderts in Erscheinung als man mit der planmäßigen Beschreibung von Insektenfossilien begonnen hatte. Nach einem diese Dinge berührenden kurzen Überblick über die Erforschungsgeschichte bringt dieser Handbuch-Beitrag eine allgemeine Besprechung der Fossilien einschließlich der verschiedenen Arten von Fossilresten, der Fossilsation, der Ablagerungsformen, Fundstätten usw. mit Hinweisen auf die Insektenüberreste im Bernstein. Im anschließenden Kapitel findet sich ein Überblick über die Methodik der Fossil-Forschung. Der Hauptteil der Arbeit beschäftigt sich mit den Insekten-Faunen der geologischen

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Vergangenheit und beginnt mit der Besprechung der ältesten — aus dem Devon stammenden — bekannten Insektenreste und umfaßt alle Zeitalter bis zum Paläogen und Neogen. Es werden hier u. a. die Verbreitung der bekanntgewordenen Gruppen und Eigentümlichkeiten ihres Bauplanes behandelt sowie Angaben über die bisher bekannt gewordene Zahl der Arten und Familien gemacht. Gute Abbildungen vermitteln einen Eindruck vom Aussehen einer Reihe fossiler Arten verschiedener Ordnungen.

Ein Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen und ein Literaturverzeichnis schließen den Beitrag ab, der einen ausgezeichneten Überblick über die Paläontologie der Insekten gibt. F. Kühlhorn

4. Rohdendorf, B. B.: Phylogenie. — 28 Seiten, 1 Abbildung.

Dieser Handbuch-Beitrag steht im Zusammenhang mit der vom gleichen Autor verfaßten Darstellung der Paläontologie. Einleitend wird darauf hingewiesen, daß zur Lösung des Problems der Phylogenese der Insekten eine genaue Kenntnis der Organisation der gegenwärtigen Vertreter der Klasse sowie zum anderen das Vorhandensein ausreichenden Fossilmaterials erforderlich ist. Das vorhandene Unterlagenmaterial ermöglicht eine ausführliche Charakterisierung der rezenten Insektenordnungen und ihrer Gruppierungen, doch sind die paläontologischen Daten meist zu unvollständig, um die Wechselbeziehungen aller Insektengruppen mit gleicher Ausführlichkeit beschreiben und die Entwicklungswege der rezenten Ordnungen verfolgen zu können. In der Einleitung wird sodann in großen Zügen über die Anschauungen bezüglich der gesamten Klasse der Insekten unter Hinweis auf die Problematik der Apterygota und über die Bildung der Pterygota mit Hinweisen auf das Problem der Flügelentstehung und die Metamorphoseformen berichtet, sowie auf die große Bedeutung der Fähigkeit zur ökologischen Anpassung der Insekten als wichtigste Voraussetzungen ihrer Phylogenese hingewiesen.

Die anschließenden Darlegungen beschäftigen sich mit den einzelnen fossilen Gruppen (*Archaeoptera, Protoptera, Hydropalaeoptera, Protorhynchota, Paraneoptera* usw.) und ihrer Beziehung zu den rezenten Insektenordnungen u. a. unter Berücksichtigung morphologischer, ökologischer und biologischer Gesichtspunkte. Dabei wird versucht, so weit es das vorhandene Fossilmaterial gestattet — u. a. die Entwicklung von Änderungen im Bau des Körpers und seiner Anhänge, sowie das Entstehen von Spezialisierungen (z. B. Flügel, Mundteile) bei den einzelnen Gruppen von der Vorzeit bis zur Gegenwart zu verfolgen. In einem Schema der Phylogenie der Insekten werden die geschilderten Zusammenhänge anschaulich zur Darstellung gebracht.

Ein Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen und ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis schließen den Beitrag ab, dessen Erscheinen deshalb sehr begrüßt werden dürfte, weil eine neuere kritische Bearbeitung der Phylogenie der Insekten unter Berücksichtigung verschiedener Anschauungen und des bis in die letzte Zeit hin aufgefundenen Fossilmaterials im deutschen einschlägigen Schrifttum noch fehlt.

F. Kühlhorn

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

5. M. Beier: Klassifikation. — 17 Seiten

Wie allgemein bekannt, besteht die Aufgabe der Systematik nicht nur in einem reinen Ordnungsprinzip, sondern auch in der Erstellung eines natürlichen, die Verwandtschaftsverhältnisse zum Ausdruck bringenden Systems. Hieran anknüpfend wird in der Einleitung dieses Handbuch-Beitrages auf die bei der Erarbeitung eines phylogenetischen Systems benutzten Kriterien hingewiesen und darauf aufmerksam gemacht, daß wir heute noch weit von dem erstrebten natürlichen System der Insekten entfernt sind, weil die Stellung einer Reihe von Ordnungen noch nicht restlos geklärt ist und es noch nicht einmal möglich war, in allen Fällen zu einer einheitlichen Auffassung über die Abgrenzung der Unterklassen und Überordnungen zu gelangen. Auf die Gründe für diese Schwierigkeiten wird näher eingegangen.

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit den höheren Taxa und bringt diesbezüglich — entsprechend begründet — mancherlei Abweichungen vom herkömmlichen Schema und fügt manche bisher nur sehr allgemein gefaßte Anschauungen in einen festen Rahmen. Besonders zu erwähnen sind die Änderungen, die die Unterklasseneinteilung der Insekten betreffen. Dabei werden die *Apterygota* als Unterklasse aufgegeben und die Unterklassen *Entognatha (Collembola, Diplura, Protura), Ectognatha (Thysanura* mit den Unterordnungen *Machilinea* und *Lepismatinea*) und *Pterygota* (mit den üblicherweise dazugehörigen Ordnungen) unterschieden. Die einzelnen Insektenordnungen werden hinsichtlich ihrer kennzeichnenden Besonderheiten und der Gründe geschildert, die sie zu bestimmten Überordnungen gehören lassen. Die im Text beschriebenen Zusammenhänge werden durch ein Schema verdeutlicht, das die einzelnen Unterklassen mit ihren Überordnungen und Ordnungen wiedergibt.

Ein Bestimmungsschlüssel für Imagines und imaginiforme sowie imagounähnliche Jugendstadien gestattet die Determination von Insektenmaterial bis zur Ordnung und gibt darüberhinaus noch mancherlei interessante ergänzende Hinweise biologischer und ökologischer Art.

Ein Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen und ein Literaturverzeichnis schließen diesen Beitrag ab, der als Rahmen für alle Insekten behandelnden Probleme mehr Bedeutung hat, als seine Kürze vermuten lassen könnte. F. Kühlhorn

16. M. Fischer: Die Verwandlung der Insekten. 68 S., 63 Textabbildungen. Berlin Walter de Gruyter & Co. 1969. Preis DM 34,—

Gegenstand der vorliegenden Lieferung sind die Postembryonalentwicklung der Insekten sowie Vorgänge, Strukturen und Erscheinungen, die mit diesem Abschnitt der Ontogenese in engerem oder entfernterem Zusammenhang stehen.

Ein erstes, mit „Verwandlung der Körpergestalt" überschriebenes Kapitel behandelt das Auskriechen aus dem Ei, Wachstum und Häutungen, die Gliederung des Postembryonallebens in Stadien, die Metamorphosetypen, die Larven- und Puppenformen und Vorrichtungen, die beim Schlüpfen der Imago in Aktion treten. Der Einführung in die Terminologie des Fachgebiets wird breiter Raum gewidmet. Ein zweiter Abschnitt

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

schildert die Verwandlung der äußeren und inneren Organe im Laufe der Jugendentwicklung. Es folgt eine sehr kurze Darstellung der Entwicklungsphysiologie des Postembryonallebens (Steuerung der Ontogenese durch äußere und innere Faktoren); die Physiologie der Diapause wird demgegenüber ausführlicher besprochen. Das abschließende Kapitel befaßt sich mit den bei Insekten vorkommenden Fällen von Polymorphismus, wie Saison- und Geschlechtsdimorphismus, Kasten staatenbildender Insekten und Polymorphismus in Verbindung mit Generationswechsel (Heterogonie); in diesem Zusammenhang kommen auch Paedogenese und Polyembryonie zur Sprache. Ein Register der zitierten wissenschaftlichen Namen und ein Literaturverzeichnis mit 417 Nummern bilden den Abschluß der Arbeit. H. Ulrich

IV. Band: Arthropoda — 2. Hälfte: Insecta, Zweite Auflage; 2. Teil: Spezielles. — 17. St. v. Keler †: Mallophaga (Federlinge und Haarlinge) 72 Seiten, 49 Abbildungen. Verlag W. de Gruyter & Co., Berlin 1969. Preis: DM 38,—

Die Mallophagen gehören mit zu den weniger beachteten Insektengruppen, was sich z. T. aus den Schwierigkeiten bei der Materialbeschaffung erklärt. Wer sich aber mit dieser Gruppe nur etwas beschäftigt hat, wird bald erkennen, daß sie außerordentlich vielseitige und interessante Forschungsmöglichkeiten bietet, wie der vorliegende Handbuch-Beitrag deutlich erkennen läßt.

Dieser behandelt einleitend die Erforschungsgeschichte, Kennzeichnung sowie die Paläontologie und daran anschließend in einem gedrängten, aber alles Wesentliche umfassenden Überblick die Systematik der Mallophagen. Diese werden in der vorliegenden Abhandlung als eigene Ordnung mit den Unterordnungen *Amblycera, Ischnocera* und *Rhynchopthirina* betrachtet, eine Auffassung, die im Gegensatz zur Ansicht mancher anderer neuerer Autoren steht, die diese Gruppen mit den Anopluren zur gemeinsamen Ordnung *Phthiraptera* vereinigen. Der systematische Teil enthält klar gefaßte, bis zur Unterfamilie führende Bestimmungsschlüssel sowie eine kurze Beschreibung der einzelnen Familien und Unterfamilien mit Hinweisen auf die Wirte.

Die folgenden Kapitel geben Auskunft über die Verbreitung der Mallophagen, sowie über die Ökologie und Ausbreitung, die Populationsbiologie und die Ökonomie unter besonderer Berücksichtigung der Wirtsbeziehung, der bei diesen Insekten festgestellten Mikroorganismen und andere Einzelprobleme.

Einen sehr großen Raum nimmt die Besprechung der Morphologie, Anatomie und der Physiologie ein, deren Grundzüge und Besonderheiten bei dieser Gruppe sehr eingehend beschrieben werden. Die Darstellung schließt mit einem Überblick über die Fortpflanzung und Entwicklung der Mallophagen ab, der — wie auch das vorhergehende Kapitel — deutlich erkennen läßt, daß unsere diesbezüglichen Kenntnisse noch sehr erweiterungsbedürftig sind.

Im Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen werden die Synonymieverhältnisse der dort berücksichtigten Arten erwähnt. Das über 200 Num-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

mern umfassende Literaturverzeichnis gibt einen Überblick über die bis 1966 erschienene wichtigste einschlägige Literatur.

Es ist zu hoffen, daß diese textlich und auch bildmäßig ausgezeichnete Bearbeitung der Mallophagen dazu beitragen wird, dieser Gruppe neue Interessenten zuzuführen. F. Kühlhorn

Gerhard Seifert: Entomologisches Praktikum. 422 Seiten, 263 Abbildungen im Text. Verlag G. Thieme, Stuttgart 1970. Preis: DM 12,80

Das vorliegende Buch ist nach den Worten des Autors vor allem für den Anfänger auf dem Gebiet der allgemeinen Entomologie bestimmt und hat in erster Linie die Aufgabe, an möglichst „typischen" Objekten entomologisches Elementarwissen unter besonderer Berücksichtigung funktionsmorphologischer Gesichtspunkte zu vermitteln. In dieser Zielsetzung unterscheidet es sich grundlegend von einem Lehrbuch, das alle Teilgebiete der Insektenkunde zu behandeln hat.

Das Buch, das in einer Einleitung die Bedeutung der Insekten und ihre Stellung im Tierrreich, ihre allgemeinen Baueigentümlichkeiten und das Insekten-System bespricht, ist in 15 Kurskapitel aufgegliedert, die dem Ablauf eines Praktikums entsprechen und u. a. folgende Problemkomplexe behandeln.

1) Bauplan des Insekts. 2) Integument und Tracheensystem. 3) Muskulatur, Darmtrakt und Malpighische Gefäße. 4) Fettkörper und Kreislaufsystem. 5) Nervensystem, endokrines System und Haarsensillen. 6) Scolopal- und Lichtsinnesorgane. 7—9) Bau des Thorax, Extremitäten und Flügel, Stammuskulatur, Flügelbewegungen und Flug. 10) Kopfkapsel, Segmentierung und Anhänge. 11) Mundwerkzeuge verschiedener Insekten. 12) Abdomen und die äußeren weiblichen Geschlechtsorgane. 13) Die männlichen Geschlechtsorgane. 14) Innere weibliche Geschlechtsorgane, Primitiventwicklung und Bildung der Körpergestalt. 15) Organentwicklung und postembryonale Entwicklung, Larven- und Puppentypen, postmetabole Entwicklung. Am Schluß eines jeden Kurskapitels werden die darin gebrauchten speziellen Begriffe erläutert, was dem Anfänger das Verständnis des Stoffes außerordentlich erleichtert.

Besonderer Wert wird auf eine Anleitung zum praktischen Arbeiten am Insekt gelegt und hierzu eine Übersicht über die Methoden zur Herstellung von total- und mikroskopischen Präparaten gegeben sowie in einem Anhang über Fixiergemische, Färbungsverfahren usw. berichtet. Ein ausführliches Literaturverzeichnis erwähnt die wichtigsten ergänzenden und weiterführenden einschlägigen Publikationen.

Das trotz seiner knappen Darstellung verständlich geschriebene Buch behandelt einen anspruchsvolleren Stoff als sein Titel erkennen läßt. Es bringt — in allen Kapiteln durch didaktisch gut ausgewählte instruktive Abbildungen ergänzt — einen Überblick über den heutigen Stand unseres Wissens auf dem jeweils behandelten Fachgebiet und verläßt dabei sehr oft den engen Rahmen entomologischen Elementarwissens. Es ist daher nicht nur dem Anfänger zum Studium zu empfehlen.

F. Kühlhorn

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Forster W. und Wohlfahrt Th. A.: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band IV, Lieferung 22. 48 Seiten, 4 Farbtafeln und zahlreiche Textfiguren. F r a n c k h'sche Verlagshandlung Stuttgart 1969. Preis DM 18,—

In diesem Heft wird der Schluß der Unterfamilie *Heliothidinae*, ferner die *Bryophilinae, Apatelinae, Jaspidiinae, Nycteolinae, Beninae, Euteliinae* und Teile der *Plusiinae* besprochen und durch mustergültige Abbildungen veranschaulicht. Dabei befinden sich zwei für den Liebhaber meist besonders schwer unterscheidbare Gruppen: die Genera *Cryphia, Bryoleuca, Euthales* und *Bryophila* einerseits, wie *Nycteola* andererseits. Die hierzu gegebenen erstklassigen Abbildungen fast aller bekannten Formen dürften ausreichen, diese Gruppen auch nach den makroskopischen Merkmalen zu bestimmen. Allerdings ist es innerhalb so schwierig anzusprechender Species leider auch bei bester Bebilderung nicht in allen Fällen, besonders wenn etwas aberrierende Stücke vorliegen, möglich, nach dem Habitus allein einwandfreie Erkenntnisse zu erarbeiten. Hierzu gibt der Textteil durch sein Eingehen auf die Genitalbeschaffenheit noch zusätzliche Möglichkeiten für eine Klärung umstrittener Fragen.

Da das kommende Jahr den Abschluß des Noctuidenbandes bringen dürfte, der dann eine Gesamtwürdigung desselben notwendig macht, fasse ich mich hier kurz. Jedenfalls trägt die Lieferung 22 sehr dazu bei, die Vertreter der angeführten Unterfamilien wesentlich besser zu erkennen, als dies bisher durch irgendeine Zusammenfassung möglich war. Die Tafeln sind, wie in allen Teilen dieses Werkes, von mustergültiger Ausführung, der Textteil trägt besonders durch die Zugabe zahlreicher Figuren dazu bei, den Zweck eines Bestimmungswerkes voll zu erfüllen. Dem Verlag sei auch diesmal wieder für die geschmackvolle Ausführung Anerkennung ausgesprochen. Franz D a n i e l

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: 059

Autor(en)/Author(s): Forster Walter, Popp Egon, Daniel Franz, Kühlhorn Friedrich, Ulrich H.

Artikel/Article: Literaturbesprechungen. 180-193