

Literaturbesprechungen

Werner Nachtigall: Gläserne Schwingen (Aus einer Werkstatt biophysikalischer Forschung). 156 Seiten, 69 Schwarz-weiß-Fotos auf Tafeln, sowie 112 Kurven, Zeichnungen und Tabellen im Text. Heinz Moos Verlag, München 1968. Preis (Ganzleinen) DM 29,—.

Das vorliegende Buch füllt eine Lücke im einschlägigen Schrifttum, in dem bisher eine für die Allgemeinheit verständliche zusammenfassende, durch vielseitiges Bild- und Kurvenmaterial anschaulich gemachte Darstellung über die Flugbiophysik der Insekten fehlte.

Mehr in Gesprächsform — und dadurch für den nicht mit der Materie Vertrauten um so einprägsamer — wird in 44 Kapiteln u. a. über das Aussehen der Insekten, den systematischen Aufbau des Insektenreiches, über Form und Bauweise des Insektenflügels, die Flugarten, die Aerodynamik des Insektenflügels, die Luftkraftkomponenten im Hinblick auf den Insektenflug, die Flügelschlagfrequenz und Fluggeschwindigkeit, die Flügelschlagbewegung mit den verschiedenen Flügelstellungen während des Flügelschlagablaufes, die den Vortrieb und die Flugsteuerung bedingten Umstände und Einrichtungen, das Flügelgelenk und seine Wirkungsweise bei der Flugbewegung, die Flugmuskulatur und ihre Energiequellen, die Abflugtemperaturen, die Wärmeerzeugung und -abgabe beim Flug, die Thoraxkonstruktion im Hinblick auf die Erfordernisse der Flugbeanspruchung, den Flügelbau und Flug kleinster Insekten, die Steuerung der Kontraktion der Flugmuskeln während der Flugbewegung, den elektronenmikroskopischen Feinbau der Muskeln, die die Abgabe von Muskelenergie regulierenden Nervenimpulse, die Bedeutung der Beine bei Start und Landung, den Start- und Landevorgang mit seinen Voraussetzungen, die Ruhelage der Flügel, die Dauerwanderflüge der Heuschrecken und Schmetterlinge, die Flugorientierung bei der Biene, die den Flug kontrollierenden Sinnesorgane sowie über den Flugton und seine Bedeutung in der Sexualbiologie berichtet.

Das Schlußkapitel bringt eine Gegenüberstellung des Insektenfluges mit der Flugtechnik des Menschen und zeigt, daß die Flugbiophysik der Insekten wohl Anregungen für die Technik zu geben vermag, eine direkte Nachgestaltung aber wegen in verschiedener Beziehung bei den Insekten gegebener vielfach völlig anderer Voraussetzungen nicht möglich ist.

Ein Verzeichnis der wichtigsten einschlägigen Publikationen gibt die Möglichkeit, sich über die weiterführende Literatur zu orientieren.

Das Buch erfüllt in jeder Hinsicht die ihm gestellte Aufgabe, einem breiten Leserkreis den Zugang zu Problemen der Biophysik zu öffnen, die bisher dem allgemeinen Interesse nicht zugänglich waren, und bringt darüber hinaus auch dem Fachzoologen viel Interessantes. F. Kühorn

Karl v. Frisch: Du und das Leben. 319 Seiten, 230 Zeichnungen im Text und 7 farbige Abbildungen auf Tafeln. Verlag Ullstein, Frankfurt/Main-Berlin 1966 (Das moderne Sachbuch, Bd. 44). Preis DM 14,80.

Das Hasten unserer Zeit und die immer umfassender in alle Bereiche des Lebens Eingang findende Technik lassen in vielen Menschen — besonders bei den Großstädtern — das Gefühl einer beginnenden Entwurzelung, eines ständig stärker werdenden Herauslösens aus den Naturgegebenheiten aufkommen, an denen man auf die Dauer nicht vorbeigehen kann, ohne als Einzelwesen — wie als Gemeinschaft — Schaden zu nehmen. Hieraus erwächst in immer steigendem Maße das Streben, wieder Kontakt mit der Natur zu bekommen und durch das Naturerlebnis Abstand von den verschleißenden Erfordernissen des Alltagslebens zu gewinnen. Doch, wie schwierig ist es für den modernen Menschen, den rechten Zugang zur Natur zu finden, die ihm in unserm technischen Zeitalter vielfach schon sehr fremd geworden ist und sich ihm oft nicht mehr zu öffnen vermag, weil er nicht mehr zum Sehenkönnen der Zusammenhänge und der wunderbaren Ordnung des Naturgeschehens fähig ist. Hier will das nunmehr in zweiter und erweiterter Auflage vorliegende Werk „Du und das Leben“ des bekannten Autors ein Wegweiser und Führer sein.

Nach einem ausführlichen Kapitel über allgemeine Probleme des Lebens und Sterbens werden die Organe des Körpers und ihre Leistungen, die Beziehungen der Organismen zur Umwelt, die Fortpflanzung und Entwicklung in ihren verschiedenen Formen sowie die Vererbung an einer großen Zahl von Beispielen nahegebracht. Im Schlußkapitel wird unter Berücksichtigung mannigfacher Gesichtspunkte das Problem der Entwicklung der Arten im Laufe der Erdgeschichte behandelt und dabei auch der Vergangenheit und Zukunft des Menschen besondere Beachtung geschenkt.

Das allgemeinverständlich geschriebene, didaktisch vorbildlich gestaltete Buch mit seinem instruktiven, reichhaltigen Abbildungsmaterial wird der ihm gestellten Aufgabe in jeder Beziehung gerecht. Es wendet sich an alle, die sich mit der Natur verbunden fühlen oder Zugang zu ihren Geheimnissen gewinnen wollen, und bleibt auch dort selbst für Jugendliche verstehbar, wo die Darstellung neueste Forschungsergebnisse der Biologie berücksichtigt.

K. K ü h l h o r n

Karl v. Frisch: „Tanzsprache und Orientierung der Bienen“. 578 Seiten, 452 Textabbildungen. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1965. Preis DM 48,— (Ganzleinen).

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Sinnesphysiologie zu einem selbständigen Forschungsgebiet entwickelt, dessen Ergebnisse sich in nicht geringem Maße auf bei Insekten durchgeführte Untersuchungen beziehen. Als besonders dafür geeignetes Versuchstier erwies sich die Honigbiene, deren Verständigungs- und Orientierungsverhalten in dem vorliegenden Werk unter Berücksichtigung des bei anderen entsprechend untersuchten Insekten beobachteten Verhaltens und sonstiger Gegebenheiten besprochen wird.

Das Buch ist in zwei Teile gegliedert, von denen der erste die Tanzsprache der Bienen behandelt. Nach einem Überblick über die Technik der

Untersuchungsverfahren wird hier über den Rundtanz als Verständigungsmittel bei nahen und dem Schwänzeltanz als solches zur Mitteilung ferner Trachtquellen, die Entfernungsweisung, die Richtungsweisung, die Abhängigkeit der Tänze von der Rentabilität der Sammeltätigkeit, die Anwendung der Tänze auf andere Ziele, andere Formen des Bienenanzes sowie von der tanzlosen Verständigung durch Töne und Gerüche berichtet. Von ganz besonderem Interesse sind hier die zusammenfassenden Darlegungen über die Abwandlungen der Bienensprache und ihrer rassisch bedingten Unterschiede sowie die Schilderung des diesbezüglichen Verhaltens anderer Bienenarten und der Entwicklung vom primitiven zum erfolgreichen Nachrichtendienst bei den stachellosen Bienen. Der erste Teil schließt mit einer Darstellung der Phylogenie und der Symbolik der Bienensprache ab.

Im zweiten Teil werden zunächst Probleme besprochen, die mit der Orientierung der Bienen beim Fernflug im Zusammenhang stehen, wie z. B. die Orientierung nach Landmarken, der Sonne und dem polarisierten Licht, wobei die jeweiligen reizperzipierenden Organe eine bis ins einzelne gehende Behandlung erfahren. In Ergänzung dazu wird anschließend das Orientierungsverhalten anderer Tiere nach der Schwingungsrichtung des polarisierten Lichtes und dem Himmelskompaß beschrieben und dabei auch die Magnetfeldorientierung berücksichtigt.

Der zweite Abschnitt dieses Teiles beschäftigt sich mit der Orientierung der Bienen am Ziel und behandelt die Orientierungsflüge, die optische sowie die durch den Geruchs- und Geschmackssinn erfolgende Nahorientierung, wobei die reizaufnehmenden Sinnesorgane eingehend besprochen werden.

Der vorstehend gegebene kurze Überblick über den Inhalt und die Zielsetzung des Buches kann nur ganz allgemein die Vielfalt der darin behandelten Probleme andeuten. Die Darstellung beschränkt sich nicht nur auf die Wiedergabe der erzielten Untersuchungsbefunde, sondern schildert unter Beigabe von Protokollen, Kurven, Standortbildern und -Skizzen sehr ausführlich die Versuchsanordnungen und den Untersuchungsverlauf der zu diesen Ergebnissen führenden Forschungstätigkeit. Der Gefahr, durch solche sehr differenzierten Schilderungen von Arbeitsmethoden und Einzelergebnissen die Übersicht über das jeweils Erreichte zu gefährden, wird dadurch begegnet, daß jedem Teilabschnitt eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse angefügt ist. Auf diese Weise wird es möglich, sich schnell über den heute hinsichtlich der einzelnen Fragestellungen erreichten Wissensstand zu orientieren.

In einem Rückblick wird abschließend noch eine Zusammenschau der hinsichtlich der Tanzsprache und der Orientierung der Bienen gewonnenen allgemeinen Ergebnisse gebracht, die auch einem weniger mit solcher Materie Vertrauten die Möglichkeit gibt, einen Einblick in die Geheimnisse des Bienenlebens zu bekommen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis gibt einen Überblick über die wichtigsten einschlägigen Publikationen.

Besonders hervorzuheben ist die klare und lebendige Darstellungsweise, die den Leser die einzelnen Phasen der Untersuchungen so miterleben läßt, als ob er dabeigewesen wäre. Dadurch wird das Verständnis des schwie-

rigen Stoffes sehr erleichtert, wozu auch in nicht geringem Maße das hervorragende Abbildungsmaterial beiträgt.

Das vielfach weit über die zentralen Themen hinausgreifende, vorzüglich ausgestattete Werk vermittelt dem an sinnesphysiologischen und Verhaltensproblemen Interessierten nicht nur einen Überblick über den Stand des gegenwärtigen Wissens auf diesem Gebiet der Bienenforschung, sondern regt darüber hinaus zu eigenem Forschen über bisher noch nicht klärbar gewesenen Fragen und Zusammenhänge an. F. Kühlhorn

E. M. Hering. Briefe über Blattminierer. Selected, edited and annotated by K. A. Spencer. XII, 450 Seiten, 1 Portrait und 1 Abbildung. Dr. W. Junk Verlag, Den Haag 1968. Preis gebunden Holl. Gulden 70,—.

Diese Sammlung von Briefen an seine entomologischen Freunde zeigt Erich Martin Hering nicht nur als hervorragenden Kenner aller in Pflanzen minierender Insekten, sondern sehr wesentlich auch als liebenswerten Menschen. Rezensent, der mit Hering über drei Jahrzehnte hinweg freundschaftlich verbunden war und ihn als einen seiner entomologischen Lehrer betrachten darf, begrüßt es ganz besonders, daß dank der Initiative K. A. Spencers diese Sammlung von Briefen erscheinen konnte, die Hering an Kollegen und Freunde gerichtet hatte, die mit ihm das gleiche Spezialgebiet bearbeiteten. Die Herausgabe dieser Briefe ist auch aus dem Grunde ein Verdienst, da in ihnen eine Unmenge von unveröffentlichten Einzelheiten niedergelegt sind, Erfahrungen und Beobachtungen Herings, die für den Entomologen, speziell aber für den Minenforscher von höchstem Interesse sind und ohne Spencers Anregung und Bemühungen unwiederbringlich verloren gewesen wären.

Das Buch wird eingeleitet durch ein kurzes Vorwort und eine Zusammenstellung der wichtigsten Daten aus E. M. Herings Leben, sowie einem mit Bild versehenen Gedenkartikel aus der Feder Spencers. Hierauf folgt auf 339 Seiten eine Auswahl der Briefe, die Hering an H. Buhr, J. Klimesch, F. Groschke, G. C. D. Griffiths und K. A. Spencer gerichtet hatte, seine wichtigsten Freunde und Mitarbeiter auf dem Gebiet der Minenkunde. In einem Anhang A werden die 439 Veröffentlichungen Herings aufgeführt, in einem Anhang B werden von Hering erarbeitete, aber nicht veröffentlichte Bestimmungstabellen der paläarktischen Bohrfliegengattung *Liriomyza* und *Phytomyza* gebracht. Zwei ausführliche Register beschließen den vom Verlag sehr gut ausgestatteten Band. Das Studium dieser Briefsammlung sei in erster Linie denjenigen empfohlen, die sich für Minen und Minenerzeuger interessieren, aber auch für den Nichtspezialisten ist die Lektüre dieser Briefe eine Freude, lernt er doch nicht nur einen bedeutenden Wissenschaftler kennen, sondern auch einen guten, warmherzigen Menschen. W.F.

Janse, A. J. T., On the Types of South African Microlepidoptera, Volume I Tineidae. Transvaal Museum Memoir Nr. 16. Pretoria 1968. 127 Seiten und 118 Tafeln. Preis Rands 8,50.

Wer die vielen Tausende Meyrick'scher Beschreibungen von Kleinschmetterlingen kennt, weiß um die Schwierigkeiten der Deutung und

Einordnung dieser Arten. Zu der großen Zahl kommt dann auch noch die Verstreutheit der Typen, die eine Erfassung der Arten äußerst schwierig macht. In äußerst verdienstvoller Weise hat sich nun der namhafte Autor die Aufgabe gestellt, jene Arten neu zu beschreiben, deren Typen im Transvaal Museum aufbewahrt werden. Die Darstellung erfolgt nach dem von Gates Clarke durchgeführten System der Bearbeitung der Meyrick-Typen des British Museum und stellt eine bedeutende Ergänzung dieses umfassenden Werks dar. Dieser erste Teil enthält alle *Tineidae* im weitesten Sinn, Arten, die heute zahlreichen Familien zugeordnet werden. Im Text werden neben den notwendigen Zitaten die wichtigsten Merkmale beschrieben, die auf den zahlreichen Tafelbildern mit Darstellungen des Habitus, des Geäders und der Genitalapparate ergänzt werden. An Hand dieser Bearbeitung ist es nun möglich, die Arten richtig zu erkennen und besonders, sie richtig einzuordnen. So ist es zum Beispiel möglich, die zahlreichen „*Melasina*“-Arten zu beurteilen, die verschiedenen Familien zuzuordnen sind. Ähnlich verhält es sich mit der alten Gattung *Tinea* und anderen. Für die Weiterentwicklung der Microlepidoptero-logie besonders tropischer Gebiete ist diese Bearbeitung von großem Nutzen.

W. Dierl

Beck, S. D., Insect Photoperiodism., Academic Press New York-London, 1968. 288 Seiten mit 56 Abbildungen. Preis Engl.-Pfund 12,50.

Das Werk enthält eine Übersicht und kritische Betrachtungen der periodischen und besonders photoperiodischen Vorgänge bei Insekten. In der Einleitung wird der Photoperiodismus als geophysikalische Erscheinung beschrieben, in den folgenden Abschnitten werden periodisches Verhalten, Schlüpf- und Schwarmrhythmus, Einfluß auf endogene Rhythmen, physiologische Funktionen, Wachstum, Diapause, und schließlich ökologische Adaptionen behandelt. Hier schließen sich genetische und phylogenetische Betrachtungen an. Für den Fachmann liegt hier eine übersichtliche Zusammenfassung bisheriger Ergebnisse vor, für den Studenten und interessierten Laien aber werden auch die Grundlagen in verständlicher Weise dargestellt. Ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis gibt Hinweise auf entsprechende Originalarbeiten dieses Gebietes.

W. Dierl

D. Burkhardt, W. Schleidt und H. Altner: Signale in der Tierwelt. 150 Seiten mit 32 Farbtafeln, 32 einfarbigen Tafeln und 62 Abbildungen im Text. Heinz Moos Verlag München 1966. Preis in Ganzleinen DM 42,—.

Sinnesphysiologie und Verhaltensforschung haben in den letzten Jahren zahlreiche Fragen zu den Leistungen des Tierkörpers beantwortet. In dem vorliegenden schön ausgestatteten Buch werden die wichtigsten und grundlegenden Ergebnisse in verständlicher und zugleich exakter Weise dargestellt, so daß neben dem Fachmann, Lehrer oder Studenten, der sich über das Gebiet orientieren will, auch der interessierte Laie Einblick und Verständnis gewinnt. Die Einleitung enthält eine Übersicht der für das Verständnis der Sinnesvorgänge wichtigen Vorgänge und Termini, z. B. die Systematik der Sinnesorgane, Steuerungsvorgänge usw. In den folgenden Abschnitten werden Bau, Funktion und Datenverarbeitung der

Strahlensinnesorgane, der akustischen Organe, des Schweresinns, und der chemischen Organe behandelt. Die Vorgänge im Leistungssystem der Nerven erfahren eine ausführliche Würdigung, die die anschließende Besprechung von Regelvorgängen verständlich macht. Daneben wird die Bedeutung der Hormone als Botenstoffe hervorgehoben. In den anschließenden Kapiteln werden die Sinnesleistungen in ihrer Bedeutung für das Verhalten in der Umwelt besprochen, z. B. das Farbsehen und Farben als Signale. Damit wird die Orientierung mittels verschiedener Sinnesleistungen erschlossen. Hierher gehört die Echopeilung der Fledermäuse, die Orientierungsvorgänge wandernder Vögel und Fische und die Sprache der Bienen. Signale für die Artgenossen, etwa das Zusammenfinden der Geschlechter, Revierbegrenzung u. a. werden in ihrer Bedeutung hervorgehoben. Schließlich werden die Signale als Grundlage sozialen Verhaltens behandelt. Einem Buch, das in so schöner Aufmachung und klarer Darstellung einen außerordentlich wichtigen biologischen Themenkreis behandelt, möchte man eine weite Verbreitung wünschen. W. Dierl

Adolf Brauns, Praktische Bodenbiologie. 8°. XIII, 470 Seiten, 166 Abbildungen im Text, 24 Abbildungen auf 12 Tafeln und 23 Tabellen. Gustav Fischer Verlag Stuttgart 1968. Preis geb. 58,— DM.

In knapper und klarer Form ist in vorliegendem Buch die Bodenbiologie dargestellt, ein Zweig der Ökologie, der von Jahr zu Jahr größere Bedeutung erlangt. Ist doch die Pflege der Böden, bei uns und fast noch mehr in den wärmeren Ländern eine der unabdingbaren, wenn nicht die wichtigste Voraussetzung für die Aufrechterhaltung und Steigerung der land- und forstwirtschaftlichen Produktion. Grundlage dieser Bestrebungen muß aber die genaue Kenntnis des Lebens im Boden, seiner Voraussetzungen und seiner vielseitigen Wechselwirkungen sein. Es ist ein besonderes Verdienst des Verfassers in seiner „Praktischen Bodenbiologie“ einen ungeheuer umfangreichen und vielseitigen Stoff so verarbeitet zu haben, daß eine gute Übersicht über alle Zweige der Bodenbiologie gegeben wird. Die Hauptkapitel des Buches sind: Entstehung verschiedener Böden, Lebensbedingungen im Boden, verschiedene Lebensräume, wirtschaftliche Bedeutung der Bodenorganismen, Einsatzmöglichkeiten einer praktischen Bodenbiologie, Aufgaben einer technischen Bodenbiologie in der industriellen Landschaft, Sammel- und Untersuchungsmethoden, Ökologie und Systematik der wichtigsten im Boden lebenden Organismen.

Nicht nur zu jedem dieser Kapitel, zu jedem einzelnen Abschnitt ist je ein ausführliches Literaturverzeichnis beigegeben, so daß das Buch auch als Grundlage für weiterführende Studien bestens geeignet ist. Ein Zeitschriftenverzeichnis, ein Verzeichnis der einschlägigen Taschen-, Lehr- und Handbücher, sowie umfangreiche Register beschließen den Band.

Dieses Buch, dessen besonderer Wert nicht zuletzt in seinen reichen Literaturangaben liegt, sei allen denen wärmstens empfohlen, die sich in irgend einer Weise mit der Biologie der Böden zu befassen haben, es ist aber auch ein wertvolles Lehr- und Nachschlagebuch für Studenten der verschiedensten biologischen Richtungen, besonders für Land- und Forst-

wirte, Gärtner u. ähnliche Berufe. Grundsätzlich dürfte es für jeden biologisch Interessierten von Bedeutung sein.

Die Ausstattung durch den Verlag ist gut, der Preis angemessen. W. F.

Elger, R. (1969): Freilandstudien zur Biologie und Ökologie von *Panaxia quadripunctaria* (Lepidoptera, Arctiidae) auf der Insel Rhodos — Oecologia (Berl.) 2, 162—197, 14 Abb., 6 Tabellen.

Der Verfasser ist in über 15monatigen Freilandarbeiten auf Rhodos dem Problem des „Schmetterlingstales“ bei Petaloudes nachgegangen. Bekanntlich werden hier alljährlich von Juni bis September Massensammlungen von *Panaxia quadripunctaria* Poda, dem „Russischen Bären“, beobachtet. Bisher fehlte jede Erklärung für das plötzliche Auftauchen und Verschwinden dieser Art. Elger konnte nun feststellen, daß es sich hierbei um ein Wanderphänomen handelt. Die Larvalentwicklung durchlaufen die Rhodos-Tiere in sogenannten Primärbiotopen, die bis zu 26 km Luftlinie von Petaloudes entfernt liegen und ökologisch scharf von einander getrennt sind. In den Monaten Juni und Juli wandern die dort geschlüpften Imagines (zunächst hauptsächlich die ♂♂) in nächtlicher Einzelwanderung nach Petaloudes, wo sie sich bis zum September aufhalten. Nur in zwei Fällen konnte festgestellt werden, daß die Tiere vor und während der Wanderung Nahrung aufnehmen. Im Schmetterlingstal selbst tun sie dies nicht, ja es fehlt dort auch jegliche in Frage kommende Nahrung. Kontrollversuche zeigten, daß sowohl frisch geschlüpfte Tiere aus den Primärbiotopen wie in Petaloudes gefangene Einwanderer bis zu 3 Monaten ohne Nahrung auskommen können.

Die Einwanderung aus den Primärbiotopen konnte Elger durch Faltermarkierungen nachweisen, wobei er sehr hohe Wiederfundzahlen angeben kann (bis zu 9%). Dabei konnte er nicht einmal alle Wiederfunde auswerten, da die Tiere oft unerreichbar hoch saßen. — Die Falter scheinen nicht stets direkt vom Primär- zum Sekundärbiotop zu fliegen; markierte Falter wurden mitunter auch in anderen Primärbiotopen und in zwei Fällen erst danach im Sekundärbiotop nachgewiesen. Die Wanderung kann in einer Nacht (bis zu 26 km) oder in mehreren Teilstrecken erfolgen. Die Falter scheinen keine festen Wanderstrecken zu haben, ziehen aber gerne Bachläufen entlang.

Sehr interessant ist das Verhalten der Tiere im Schmetterlingstal, also dem Sekundärbiotop. Findet man an den Brutplätzen (= Primärbiotopen) ♂♂ und ♀♀ nebeneinander vor, so läßt sich in Petaloudes eine Trennung der Geschlechter beobachten: die ♂♂ halten sich vorwiegend in Bodennähe auf, die ♀♀ in größerer Höhe an Stämmen, Ästen und Zweigen der Bäume. Elger deckte den beschriebenen Sachverhalt erst nach mehrmaligen Auszählungen auf, was bei Freilandbeobachtungen um so schwerer ist, als der „Russische Bär“ keinen ins Auge fallenden Sexualdimorphismus aufweist. — Untersuchungen an den Ovarien der eingewanderten ♀♀ zeigten, daß diese sich erst in Petaloudes entwickeln und erst Anfang September voll ausgereift sind. Zu diesem Zeitpunkt (nachdem sich die Tiere also bis zu 3 Monaten im Sekundärbiotop aufgehalten haben) findet die Kopula statt. Elger konnte zahlreiche nachts kopulierende Paare finden, die in den Zweigen und Ästen der Bäume saßen.

Die Einwanderung in *Petalouides* konnte durch Markierungen nachgewiesen werden. Für die Rückwanderung steht dieser Beweis noch aus. Mehrere Indizien sprechen allerdings für einen Rückflug, denn in den Primärbiotopen findet man in den Monaten Juli und August keine Exemplare von *Panaxia quadripunctaria*. Erst ab Mitte September sind wieder Falter in den Primärlebensräumen vorzufinden. Die hier aufgefundenen und untersuchten ♀♀ waren sämtlich befruchtet; sie legten hier ihre Eier ab. Im Juni, also vor der Abwanderung aus den Primärbiotopen, konnten keine Kopulae beobachtet werden und schließlich konnte Elger im September viele nachts wandernde Falter beobachten, die sich von *Petalouides* fort bewegten.

Eingehende Untersuchungen der klimatischen und mikroklimatischen Verhältnisse von Primär- und Sekundärbiotop zeigen keine Unterschiede. Elger nahm Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie die Beleuchtungsintensitäten auf. Wohl konnte er innerhalb des Schmetterlingstales Vorzugsplätze mit niedrigerer Maximaltemperatur und mit höheren Luftfeuchtigkeitswerten nachweisen. Derartige Verhältnisse böten jedoch auch die Brutplätze der Art an. Offensichtlich ergibt sich auch kein Nahrungsvorteil für die Wanderer, denn sie nehmen ja gar keine Nahrung mehr auf (oder falls doch, so sicherlich nur in sehr geringen Mengen, denn das Schmetterlingstal bietet kaum geeignete Nahrungsquellen für die Falter!). Der Unterschied der beiden beschriebenen Biotoptypen besteht in der höheren Populationsdichte im Schmetterlingstal, der nur hier auftretenden verhaltensmäßigen Trennung der Geschlechter am Tage (nachts steigen auch die ♂♂ vom Boden auf), der hier eintretenden Gonandenreifung der ♀♀ und schließlich in der nur hier vollzogenen Kopula. — Elger weist darauf hin, daß durch die Einwanderung praktisch aller rhodischen *quadripunctaria* ins Schmetterlingstal, dem „Balzplatz“ von *Panaxia* sehr wirkungsvoll eine zu große genetische Isolierung der sonst streng voneinander getrennten Populationen verhindert wird. Allerdings ist damit das Phänomen der Wanderung als solche und die sie auslösenden Faktoren noch nicht erklärt. — Weitere Untersuchungen zu diesem Thema finden zur Zeit am Zoologischen Institut in Münster statt und man darf sich weitere Aufschlüsse über dieses Problem davon erhoffen.

Im übrigen sei darauf hingewiesen, daß Elger in seiner gut bebilderten und anschaulich geschriebenen Studie eine Fülle neuer und interessanter Angaben zur Lebensweise und Entwicklung der Raupen und Falter der Art bringt, ebenso auch erste Beobachtungen über Feinde, Parasiten und Krankheitserreger. — Die Wanderfalterforschung erhält durch die vorliegende Studie neue und wertvolle Impulse und es ist zu hoffen, daß auch andere Probleme der Insektenwanderungen mit gleicher Gründlichkeit und Beobachtungsgeschick untersucht werden. N a u m a n n

Biologie de L'Amérique Australe. Herausgegeben von **Cl. D. Deboutteville** und **E. Rapoport**. Vol. III. Etudes sur la faune du sol. Documents biogeographiques. 724 Seiten. 426 Abbildungen und Karten im Text. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris 1967. geb. 150,— Francs.

Der 3. Band dieser verdienstvollen Schriftenreihe über die Biologie Südamerikas bringt Arbeiten über die Bodenfauna sowie tiergeographische

Studien. Im einzelnen enthält dieser Band folgende Arbeiten: „Biogéographie de l'Amérique australe“ von René Jeannel. „Monographie des Neanuridae des Collemboles Poduromorphes à pièces buccales modifiées“ von Zaher Massoud. „Quelques Problèmes zoogéographiques d'Amérique du Sud et Essais de Solution par des Méthodes nouvelles de Parasitologie comparée“ von Lothar Szidat. „Considérations zoogéographiques et écologiques sur les Oiseaux des Hautes Andes“ von Jean Dorst. „On the Geographical Distribution of the South American Microcoryphia and Thysanura (Insecta)“ von Pedro Wygodzinsky. „Nouveaux Amblyseius édaphiques d'Amérique Australe (Acariens, Anactinotriches, Phytoseiidae)“ von C. Athias-Henriot. „Psocoptères édaphiques du Chili (2^e note)“ von A. Badonnel. „Contribution à l'étude des Coléoptères Lathridiidae du Chili“ von Roger Dajoz. „Zur Kenntnis der Scydmaeidenfauna von Lateinamerika“ von H. Franz.

Abgesehen von einer großen Zahl von Beschreibungen neuer Taxa enthält dieser Band in den angeführten Arbeiten eine Menge hochinteressanten Materials zur Bodenbiologie und Tiergeographie Südamerikas, äußerst willkommen als Bausteine zur Kenntnis dieses in biologischer Hinsicht noch so ungenügend bekannten Kontinents. Weiteren Bänden dieser Schriftenreihe ist mit Interesse entgegenzusehen. W. F.

Bentinck, G. A. und Diakonoff, A.: De nederlandse Bladrollers (Tortricidae).

Monografien van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging, Nr. 3, Amsterdam 1968. 200 Seiten mit zahlreichen Abbildungen im Text und auf Tafeln.

Die vorliegende Bearbeitung der niederländischen Wickler (*Tortricidae*) stammt aus der Feder namhafter Fachleute und ist in moderner, allen Anforderungen rezenter Taxonomie gerechter Form dargestellt. In der Einleitung werden die technischen und taxonomischen Grundlagen behandelt. Im folgenden finden wir dann den systematischen Teil, der vollständig alle Arten beschreibt, alle Taxa mit Diagnosen versieht und Bestimmungstabellen enthält, die von der Familie über alle Kategorien bis zu den Arten führt. Neben der ausführlichen Beschreibung, die alle wichtigen Merkmale umfaßt, aber auch Angaben zur Verbreitung, Biologie und Merkmale der Entwicklungsstadien bringt, geben Fototafeln den Habitus und den Genitalapparat von Männchen und Weibchen wieder. Diese Darstellung des Genitales ist um so wichtiger, als viele der Wicklerarten mit Sicherheit nur nach diesem Merkmal bestimmt werden können. Für die mitteleuropäische Fauna ist dieses Bestimmungswerk von großer Bedeutung, da ein Großteil der in diesem Bereich vorkommenden Arten hier behandelt werden. Aus diesem Grund kann jedem, der sich mit mitteleuropäischen Wicklern beschäftigt, dieser Band wärmstens empfohlen werden. Die Nomenklatur beruht auf den neuesten Untersuchungen, so daß gleichzeitig ein grundlegender Katalog vorliegt. W. Dierl

Arnett, Jr., Ross H.: The Beetles of the United States. (A Manual for Identification). 2. Edition. The American Entomological Institute, 5950 Warren Road, Ann Arbor, Michigan, U.S.A., 1968. (1112 pp., mehrere hundert Abbildungen, Preis etwa 25 Dollar.)

Es ist sehr erfreulich und spricht für das erst 1960—1966 erschienene Werk, daß bereits 1968 ein Neudruck erfolgen mußte und konnte. Dieser stellt zwar keine grundlegende Neubearbeitung dar, enthält aber eine Anzahl von kleineren Korrekturen, ohne die Seitenzahlen der 1. Auflage zu verändern. Der neue Band ist gebunden im Gegensatz zu den in einen Ordner einheftbaren losen Blättern der früheren Ausgabe. Warum von dieser ursprünglichen Form der Veröffentlichung abgegangen wurde, wird nicht gesagt.

Wie der Autor selbst vermerkt, will er mit seinem Werk Bradley's „A manual of the genera of beetles of America, North of Mexico“ auf den modernen Stand der systematischen Wissenschaft bringen und gibt einen umfassenden Überblick über sämtliche in den USA vorkommenden Käferfamilien mit Bestimmungsschlüsseln, die in instruktiver, durch gute Abbildungen unterstützter Weise zu den Familien, Unterfamilien, Triben, Gattungen und Untergattungen (soweit vorhanden) führen. Jeder Familie ist ein Habitusbild beigegeben, das einen typischen Vertreter zeigt. Die guten Zeichnungen sind meist Originale einer Schülerin des Autors, Miss Van Tassell, einige auch seines Sohnes. Zu bemerken ist, daß die Wiedergabe dunkel gefärbter Tiere in der 1. Ausgabe besser kommt als in der 2., was vermutlich eine Folge des verwendeten Papiers sein dürfte.

In der Einleitung wird eine kurze Übersicht über Ursprung, Zahl, Äußere Anatomie und System der Käfer gegeben, schließlich die Einrichtung des Werkes erklärt.

Daß Arnett eine relativ konservative Haltung einnimmt und nicht alle Umstellungen und Neuerungen in der Käfersystematik kritiklos übernimmt, ist sehr zu begrüßen. Daß er die *Stylopidae* mit zu den Käfern rechnet, wurde von uns bei der Konzeption von Freude-Harde-Lohse: „Die Käfer Mitteleuropas“, leider akzeptiert. Inzwischen haben die Spezialisten der Gruppe triftige Gründe aufgezeigt, die gegen diese Annahme sprechen.

Die vertretenen 110 Käferfamilien sind in der Weise behandelt, daß zunächst eine morphologisch-anatomische Kennzeichnung der Imagines wie auch der Larven gegeben wird, der kurze Bemerkungen über die Ökologie, den Stand der systematischen Bearbeitung sowie die Verbreitung folgen. Daran schließen sich die Tabellen für die Unterfamilien, Triben, Genera und Subgenera (soweit vorhanden). Diese sind nicht in systematischer Reihenfolge numeriert, dafür folgt aber eine systematische Liste der Unterfamilien und Triben, nicht jedoch der Gattungen. Diese unterblieb vermutlich, weil die Fauna der USA eben nur einen Teil der Genera der jeweiligen Familie umfaßt. Sicher würden aber die Sammler im Gebiet eine Numerierung auch der Gattungen in systematischer Reihenfolge begrüßen. Den Tabellen folgen noch detailliertere Darstellungen der Unterfamilien und Triben, bei denen dann die jeweils im Gebiet heimischen Gattungen, ihre Verbreitung und die Zahl der vorkommenden

Arten aufgeführt werden. Bei monospezifischen Gattungen die in der modernen Systematik oft unnötigerweise immer häufiger werden, ist man damit bis zur Determination der Art gediehen. Bei den anderen muß man aber auf Spezialliteratur zurückgreifen. Von dieser können zum Abschluß jeder Familie verständlicherweise nur die Hauptwerke angegeben werden.

Trotz der Mithilfe einer Anzahl von Koleopterologen bedeutet das Werk eine hervorragende Leistung des Autors selbst, die von einer umfassenden Kenntnis des Gebietes zeugt. Besonders hervorzuheben ist die übersichtliche, gut verständliche Darstellung dieser Riesengruppe, die eine der artenreichsten Ordnungen des ganzen Tierreiches verkörpert. Das hervorragende Werk wird auch außerhalb des behandelten Gebietes vielen Benutzern eine wertvolle Hilfe sein.

Heinz F r e u d e

Hodek, Ivo: Ecology of Aphidiophagus Insects. — Dr. W. Junk Verlag, Den Haag 1966. 360 S., 78 Fig., 12 Tafeln und 45 Tabellen. Holl. Gulden 35,—, US Dollar 9,70.

Immer eindringlicher werden die Warnungen verantwortungsvoller Biologen, die Menschheit rotte sich mit ihren langwirkenden Pflanzenschutzmitteln selbst aus. Biologische Schädlingsbekämpfung ist also das Gebot der Stunde. Aber selbst für den Fachmann ist es schwierig, das weitzerstreckte Schrifttum zu sichten. — Endlich erscheint nun ein Lagebericht über den gegenwärtigen Stand der Forschung auf dem Gebiet der blattlausfressenden Insekten. Das viel strapazierte Schlagwort vom „Schließen einer Lücke“ ist hier wirklich am Platz. Vorliegendes Buch ist ein Bericht über das Symposium in Liblice bei Prag vom 27. 9. bis 1. 10. 1965 und nicht nur für die Angewandte Entomologie bedeutsam, sondern gerade für den Fachmann auf dem Gebiet der Aphidiophagen unentbehrlich, nachdem fast alle Spezialisten der Welt hier ihre Ansichten und Ergebnisse zusammengefaßt haben. — Wie das Symposium, sind auch die Berichte in sechs Abschnitte gegliedert: 1) Nahrungsökologie aphidiophager Insekten. 2) Entwicklung der Aphidiophagen mit interessanten Beiträgen über Diapause. 3) Verhalten, mit Aufsätzen über Eiablage, Beutefinden, Migration, Überwinterung, Symbiose, Kannibalismus. 4) Verbreitung der Aphidiophagen Insekten im Habitat. Hier sind die Ausführungen über Parasiten der Coccinelliden besonders lesenswert. 5) Populationsdynamik der Blattläuse und ihrer Feinde. So brennende Themen wie die Aphidiophagen bei der Eindämmung von Blattlauspopulationen (mit eindrucksvollen Schaubildern), oder Beute-Verfolger-Beziehung, werden hier besprochen. 6) bringt Aspekte einer Biologischen Blattlausbekämpfung. Der besondere Wert vorliegenden Buches besteht darin, daß alle Aufsätze Originale der einzelnen Spezialisten sind und am Schluß jedes Abschnittes eine kritische Zusammenschau folgt. Zahlreiche Tabellen, Schaubilder, Versuchsanordnungen und Fotos veranschaulichen die Probleme. Ein Buch also, das wegen der Fülle an Informationen und der Vollständigkeit in der Behandlung der Thematik seinen Preis wert ist.

H. F ü r s c h

Handbuch der Zoologie, eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreiches, begründet von W. Kükenthal, herausgegeben von J.-G. Helmcke, D. Starck und H. Wermuth.

IV. Band, 2. Hälfte: Insecta. 2. Auflage, seit Juli 1968 in Lieferungen erscheinend. Hauptredakteur M. Beier, Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin. Innerhalb des 2. Teiles („Spezielles“) erschienen 1968 die Bearbeitungen der folgenden Ordnungen:

5. **Ephemeroptera (Eintagsfliegen)** (= Lfg. 7), von J. Illies.
63 S., 70 Textabbildungen. Preis DM 34,—
6. **Odonata (Libellen)** (= Lfg. 3), von D. St. Quentin & M. Beier.
39 S., 27 Textabbildungen. Preis DM 21,—
8. **Embiodea (Spinnfüßer)** (= Lfg. 1), von A. Kaltenbach.
29 S., 43 Textfiguren. Preis DM 17,—
10. **Phasmida (Stab- oder Gespensterheuschrecken)** (= Lfg. 6), von M. Beier.
56 S., 45 Textabbildungen. Preis DM 29,—
12. **Mantodea (Fangheuschrecken)** (= Lfg. 4), von M. Beier.
47 S., 37 Textabbildungen. Preis DM 24,—
19. **Thysanoptera (Physopoda, Blasenfüßer)** (= Lfg. 5), von H. Priesner.
32 S., 28 Textabbildungen. Preis DM 17,—

Die erste Auflage (1926—1938) der „Insecta“ ist seit Jahren größtenteils vergriffen und angesichts des erheblichen Zuwachses an Wissen, den nahezu alle Disziplinen der Zoologie in den letzten Jahren erfahren haben, bereits weitgehend veraltet. Das Erscheinen einer zweiten, völlig neu bearbeiteten Auflage dieses Teils des „Kükenthal“ wird deshalb mit Sicherheit allgemein begrüßt werden.

Die bis Ende 1968 vorliegenden Lieferungen des speziellen Teils, die jeweils eine Ordnung umfassen, sind übereinstimmend nach dem folgenden Plan angelegt: Erforschungsgeschichte; Kennzeichnung der Ordnung; Paläontologie (Angaben zur Phylogenie im Rahmen dieses oder des folgenden Abschnitts); Systematik, mit Charakterisierung der Familien und (soweit unterschieden) der Subfamilien, Nennung zugehöriger Gattungen, Verbreitungsangaben und (mit Ausnahme der Ephemeropteren) Bestimmungstabellen für die Imagines bis zu den Familien oder Unterfamilien; geographische Verbreitung; Ökologie (und Enthologie, soweit nicht in anderen Abschnitten behandelt); etwaige wirtschaftliche Bedeutung; Morphologie, Anatomie, Physiologie und evtl. Cytologie; Fortpflanzung und Entwicklung; Verzeichnis der zitierten wissenschaftlichen Namen; Literaturverzeichnis.

Auf engem Raum wird in übersichtlicher Weise eine Fülle von Tatsachenmaterial geboten. Der Umfang des verarbeiteten Schrifttums geht wohl am deutlichsten aus den Literaturverzeichnissen hervor, die bis zu 327 Nummern (Phasmida) umfassen; selbst für die verhältnismäßig artenarme und wenig beachtete Ordnung der Embien sind 114 Arbeiten zitiert. Soweit möglich, wurde jede der zoologischen Disziplinen gebührend berücksichtigt; Unterschiede zwischen den einzelnen Lieferungen ergeben sich vor allem daraus, daß eine Ordnung in dieser, die andere in jener Richtung besser durchforscht ist. Besonders zu erwähnen sind Phylogenie, Verbreitungsgeschichte und Autökologie der Larven im Falle der Ephemeropteren, Anatomie und Physiologie bei den Phasmiden.

An einer positiven Aufnahme der durchweg gelungenen Bearbeitungen durch die Fachwelt ist nicht zu zweifeln. Leider wird sich mancher interessierte Zoologe die private Anschaffung des vielversprechenden Werkes wegen des nicht geringen Preises versagen müssen. H. Ulrich

IV. Band, 2. Hälfte: Insecta, 1. Teil: Allgemeines. 2. Auflage.

9. F. Zumpt: **Human- und veterinärmedizinische Entomologie.**

10. E. Schimitschek: **Insekten als Nahrung, in Brauchtum, Kult und Kultur.**

Verlag W. de Gruyter & Co., Berlin 1968; Preis DM 58,—

Zumpt, F.: Human- und veterinärmedizinische Entomologie. 49 Seiten, 54 Abbildungen.

Durch die in vielen Gebieten der Erde enorme Zunahme der Bevölkerungsdichte und die wirtschaftliche Erschließung immer neuer Gebiete vor allem in den wärmeren Klimazonen hat die human- und veterinärmedizinische Entomologie während der letzten Jahrzehnte eine immer größere Bedeutung gewonnen, die ihren Ausdruck auch darin findet, daß diesen Dingen im Rahmen der Weltgesundheitsorganisation allergrößtes Interesse geschenkt wird. So ist es außerordentlich erfreulich, daß dieses zwischen der Entomologie und Medizin stehende Spezialgebiet in der zweiten Auflage des Handbuches eine so umfassende Berücksichtigung erfährt.

Die Darstellung gliedert sich in verschiedene, gut gegeneinander abgewogene Kapitel.

Unter der Rubrik „Geschichtliches“ werden an Hand einer Übersicht die Forscher und Entdecker behandelt, durch die im Laufe der Zeit die medizinische Entomologie zu einem eigenständigen Fachgebiet mit in verschiedenen Fachbereichen greifenden Aufgaben wurde.

Allgemeine Übersichten informieren im Rahmen der anschließenden Kapitel über die Insekten als Krankheitserreger und Krankheitsüberträger, als Parasiten von Warmblütlern, über die Entstehung des Parasitismus, die Wirtsspezifität, die Wirtsformen, die Wirkungen des Parasiten, die bei der Krankheitsübertragung möglichen Übertragungsweisen und ganz allgemein über Insektengruppen, die Arten von human- und veterinärmedizinischer Bedeutung enthalten.

Nach diesem allgemeinen Überblick erfolgt eine z. T. sehr differenzierte Besprechung der medizinisch wichtigen Insekten der verschiedenen Ordnungen. Hierbei werden jeweils berücksichtigt in besonders gelagerten Fällen der Entwicklungsgang der betreffenden Insektenart, die übertragenen Parasiten bzw. Krankheitserreger und ihre Schadwirkungen beim Wirt, die Beziehungen zwischen Schadinsekt und Wirt, die in Betracht kommenden Wirte und Zwischenwirte, der Übertragungsmodus usw.

Schadfolge durch Insekten beim Menschen und seinen Nutztieren können aber nicht nur durch Übertragung lebender Organismen, sondern z. B. auch durch die Wirkung von Stichen (z. B. Hymenopteren und Dipteren), von Raupengifthaaren, des Aufsaugens von Tränenflüssigkeit bei Nutztieren und Wildtieren durch Schmetterlinge usw. ausgelöst werden.

Die übersichtliche, trotz aller Kürze klare und das Wesentliche berücksichtigende Darstellung wird durch tabellarische Zusammenfassungen und gutes Bildmaterial ergänzt. In einem ausführlichen Verzeichnis wissen-

schaftlicher Namen werden auch Synonyme angeführt, wodurch das Studium des in einer reichhaltigen Literaturübersicht angeführten wichtigsten einschlägigen — teilweise älteren — Schrifttums sehr erleichtert wird.

Es ist zu wünschen, daß dieser Handbuchbeitrag die ihm gebührende Beachtung finden und Anregung zur näheren Beschäftigung mit Problemen der medizinischen Entomologie geben möge. F. Küh l h o r n

Schimitschek, E.: Insekten als Nahrung, in Brauchtum, Kult und Kultur.
62 Seiten, 62 Abbildungen.

In diesem Beitrag werden die Insekten unter Gesichtspunkten betrachtet, die zwar außerhalb des zoologischen Bereiches liegen, aber im Rahmen einer handbuchmäßigen Bearbeitung der Kerbtiere zur Abrundung des gegebenen Überblickes unbedingt berücksichtigt werden müssen.

Entsprechend der Themastellung gliedert sich die Behandlung des Stoffes in eine Reihe von Spezialabhandlungen.

Zunächst wird nach einer kurzen Einleitung die Bedeutung der Insekten als Nahrung behandelt. Bemerkenswert ist dabei die Tatsache, daß Insekten keineswegs nur in früheren Zeiten bei einer Reihe von Eingeborenstämmen mit als Nahrung dienten, sondern auch heute noch bei der ärmeren Bevölkerung mancher Länder mit zu den üblichen Nahrungsmitteln zählen. Vielfach war und ist nicht etwa Nahrungsmangel Grund für die Verwendung von Insekten zur Ernährung. So werden z. B. in hochstehenden landwirtschaftlichen Kulturen der Monsunregion wegen der nicht ausgewogenen, einförmigen vegetabilischen Nahrung Insekten mit in die täglichen Reisgerichte verarbeitet. Daneben dienen Insekten vielfach auch als Nutztierfutter.

Sehr viele Insekten enthalten als Reizstoffe wirkende Gifte und haben besonders in der Volksmedizin große Bedeutung, wofür eine ganze Reihe von Beispielen angeführt wird. Außerdem kam oder kommt einer Reihe von Insektenprodukten in der Arzneimittelherstellung eine Bedeutung zu (z. B. Bienenhonig und -wachs). Auch bei der Pfeilgiftherstellung finden Insekten Verwendung.

Zu den ökonomisch genutzten Insektenprodukten gehören u. a. nicht nur Honig und Wachs, sondern auch Seide, Gerbstoffe, Beizen, Farb- und Süßstoffe usw., deren Gewinnung unter Berücksichtigung der Haltungsweise der Lieferanten bzw. deren Aufenthaltsbereiche näher beschrieben wird.

Bei vielen Völkern spielen die verschiedensten Insekten kultisch eine Rolle als Sympthiemittel, im Volksgebrauch, als Jagdzauber und sonstige Zaubermittel oder dienen auch als Totemtiere. Manche Insekten hatten eine derart große kultische Bedeutung, daß z. B. von einem Zikaden-, Käfer- oder Schmetterlingskult gesprochen wird, wobei die betreffenden Insekten als Zeichen der Fruchtbarkeit, der ewigen Jugend, der Schöpferkraft usw. betrachtet wurden.

Sehr weit verbreitet und auch schon aus prähistorischer Zeit in dieser Beziehung bekannt sind Insekten als Objekte in der darstellenden Kunst. So finden sich Insekten als Motive in der Bild- und Porzellanmalerei, als Verzierungen von Metallarbeiten, bei Mustern von Flechtarbeiten, auf verzierten Gläsern usw. wie auch als Vorbilder von Plastiken.

Schließlich hat das Insekt auch Eingang in die Dichtung gefunden, in der es allerdings nur in seltenen Fällen seiner selbst willen, sondern mehr als Möglichkeit benutzt wird, menschliche Eigenschaften in humoristischer oder belehrender Form wiederzuspiegeln oder zu glossieren. Auch in Tierfabeln spielen Insekten häufig eine — nicht selten zweckgerichtete — Rolle. Eine Reihe von Beispielen aus verschiedenen Ländern gibt Einblick in die Vielfältigkeit literarischer Erscheinungen, die Insekten in irgendeiner Form beinhalten.

Ein Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen und eine ausführliche Literaturübersicht schließen diesen Handbuchbeitrag ab, der trotz der Behandlung sehr verschiedenartiger Themen infolge der Art des Aufbaues und der stilistischen Gestaltung, wie auch durch die Bebilderungsweise als geschlossenes Ganzes wirkt und es dem an diesen außerzoologischen Fachbereichen der Entomologie Interessierten gestattet, sich schnell ganz allgemein über Dinge zu orientieren, über die sonst nur im oft schwer zugänglichen Spezialschrifttum Auskunft zu erhalten wäre. Auch vom Fachentomologen dürfte es begrüßt werden, seine Tiergruppen einmal aus einer ganz anderen Sicht betrachtet zu sehen.

F. Kühlnhorn

Forster W. und Wohlfahrt Th. A.: Die Schmetterlinge Mitteleuropas.

Band IV, Lieferung 21. 32 Seiten, 4 Farbtafeln und zahlreiche Textfiguren. Franck'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart 1968. Preis DM 18,—

Im Vorjahreshaft dieser Zeitschrift konnte ich die Lieferung 20 des „Forster-Wohlfahrt“ erwähnen. Leider ist auch 1968 nur wieder eine Lieferung des Noctuiden-Teiles erschienen. In dieser sind der Hauptteil der in der Vorlieferung bereits begonnenen Unterfamilie *Cuculliinae* und der Anfang der *Heliothiinae* besprochen. Die Bestimmung dieser teilweise schwer unterscheidbaren Lepidopteren-Gruppe wird im Textteil durch Geäder- und einige Genital-Abbildungen unterstützt. Den makroskopischen Merkmalen nahe verwandter Arten wird jedoch — wie in diesem Werk leider allgemein üblich — zu wenig Hervorhebung gezollt. Der Liebhaber-Entomologe, an den sich das Werk ja in erster Linie wendet, ist in vielen Fällen allein auf die Aussage der Tafeln angewiesen, und dies genügt auch bei bester Darstellung meines Erachtens für einen mit der Materie wenig Vertrauten bei der enormen Variationsbreite gerade der in dieser Lieferung besprochenen Gattungen nicht, eine zuverlässige Bestimmung zu erreichen.

Die 4 Farbtafeln sind meisterhaft ausgeführt und bringen auch bei stark variierenden Arten mehrere Formen zur Abbildung. Trotz dieses gewiß lobenswerten Reichtums wäre es aber dringend nötig mit erklärenden Worten nicht so sparsam zu sein.

Im ganzen gesehen ist „Forster-Wohlfahrt“ ein erschöpfendes Nachschlagewerk zur Bestimmung der Schmetterlinge Mitteleuropas und als solches wärmstens zu empfehlen. Zu wünschen wäre nur, daß wenigstens der Abschluß des Noctuiden-Teiles in nicht allzuferner Stunde erfolgen würde. Dem Verlag ist für die mustergültige Reproduktion der Tafeln und die saubere Ausgestaltung des Textteiles volle Anerkennung zu zollen.

Franz Daniel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: [058](#)

Autor(en)/Author(s): Kühlnhorn Friedrich, Kühlnhorn K., Forster Walter, Dierl Wolfgang, Bachmaier Franz, Naumann , Freude Heinz, Fürsch Helmut, Ulrich H., Daniel Franz

Artikel/Article: [Literaturbesprechungen. 91-105](#)