

Die projizierten Bilder — mikroskopische Objekte oder ganze Insekten — sind gut zu erkennen und ein Nachzeichnen ist unschwer möglich.

Mit der dem Apparat beigegebenen Optik kann man Vergrößerungen von $1,2\times$ bis $70\times$ erreichen; bei Verwendung von größeren Trockenobjektiven können sogar Vergrößerungen von $400\times$ erzielt werden. Die an die Wand projizierten Bilder besitzen einen Durchmesser von etwa 1,5 m.

Es muß schließlich noch erwähnt werden, daß man durch einfache Umkehrung des Apparates diesen als Mikroskop benutzen kann. Die Lampe muß dabei gegen einen Spiegel ausgewechselt werden. Mit dem Mikroskop können lineare Vergrößerungen bis 450fach brauchbar eingestellt werden, da auch hierbei die Triebvorrichtungen sorgfältig arbeiten.

Die vielseitige Verwendungsmöglichkeit des Apparates ist beinahe erstaunlich. Daß aber neben der Vielseitigkeit auch die Präzision überall die gleiche gute bleibt, ist bewundernswert. Ich bin der Überzeugung, daß der Apparat sehr schnell freundliche Aufnahme in den Kreisen der wissenschaftlich arbeitenden Zoologen finden und daß er besonders für die Entomologen zum notwendigen Handwerkszeug werden wird. Der Apparat wird sich jedem Besitzer in kürzester Zeit unentbehrlich machen. Dr. W. Stichel, Berlin.

Literatur-Referate.

Mimikry, Schutzfärbung

und sonstige Trachtanpassungen bei Insekten.

Kritisches Sammelreferat über Arbeiten aus dem Gebiete der schützenden, warnenden und schreckenden Trachten, sowie der mechanischen und chemischen Schutzmittel der Arthropoden im allgemeinen.

Von **Franz Heikertinger**, Wien.

(Fortsetzung aus Nr. 9/10, Bd. XX, 1925).

24. Beal F. E. L., Food of the Woodpeckers of the United States. U. S. Departm. Agric. Biol. Surv. Bull. 37. Washington 1911.

Genaue Angaben über 16 Spechtarten. Von Interesse ist, daß manche Spechtarten zu einem Großteil (bis zu 77%) vegetabilische Nahrung zu sich nehmen, und zwar vorwiegend Früchte und Kambium. Andere nehmen fast nur (bis 94%) animalische Kost. Von dieser stehen Ameisen an erster Stelle; bei den verschiedenen Arten bilden die Ameisen 86%, 57%, 54%, 50%, 42%, 40% usw. (bis herunter zu 5%) der Gesamtnahrung. Es wurde seitens eines Verteidigers des „Geschütztseins“ der Ameisen die grundlose Behauptung aufgestellt, auch die Spechte fräßen die Ameisen „nur zur Zeit des Mangels, vom Spätherbst bis zum Frühling“, und rührten sie im Sommer, wenn sie „bessere Nahrung“ haben können, nicht an. Daß diese Behauptung zur Gänze unrichtig ist, erweist ein Blick in Beal's Arbeit. Eine Tabelle, die monatliche Nahrungsverteilung des „Flicker“ (*Colaptes auratus*) darstellend, gibt für die zwölf Monate folgende Prozentzahlen der Ameisen in der Nahrung: 24.09, 29.73, 79.14, 80.17, 79.24, 79.19, 70.74, 61.47, 42.61, 21.79, 17.37, 11.46 (vergl. auch Z. w. I.-B. XVIII, 1923, 174). Wie ersichtlich, fällt der höchste Prozentsatz in die Monate März bis Juli, in denen auch andere Insekten im Überfluß vorhanden sind. Es sind *Formica*-, *Lasius*-, *Myrmica*-Arten usw. ebenso vertreten wie *Camponotus* eine Unterscheidung zwischen „wehrhaften“ und „harmlosen“ Ameisen, wie sie von Menschen erdacht wurde, machen die Spechte nicht. Sie fressen, was an

Ameisen sichtbar wird. Daneben auch Käfer, besonders Rindenkäfer, Wanzen und andere Insekten. Aus 313 Magen des Gelbbauchspechtes (*Sphyrapicus varius*) sind 14 identifizierte Käfer und 3 Hymenopteren (Nichtameisen) genannt; unter diesen 14 Käferarten sind 4 Coccinelliden und eine *Diabrotica 12-punctata*, unter den 3 Hymenopteren 2 *Vespa*-Arten; eine Illustration zur Warnfärbungsfrage. Sehr reich vertreten sind die ein Ekelsekret besitzenden Carabiden und zwar große und kleine Arten.

25. Mc Atee W. L. and Beal, F. E. L., Some common game, aquatic, and rapacious birds in relation to man. Farmers Bullet. No. 497, U. S. Dept. Agric., Washington 1912, 30 S.

Ein kurzer Blick auf die Beziehungen der Vögel zur Landwirtschaft. Wiewohl die Hühnervögel vorwiegend Samenfresser sind, fand sich doch im Magen des Präriehuhns (*Tympanuchus americanus*) der grellfarbige Kolorado-Kartoffelkäfer, der 12-fleckige Gurkenblattkäfer (*Diabrotica 12-punctata*), haarige Raupen und stinkende Wanzen. Von der kalifornischen Schopfwachtel (*Lophortyx californica*) heißt es: „Ameisen scheinen eine bevorzugte Nahrung zu sein“; sie finden sich auch in Nestlingen. Möven sind durchaus nicht stets die typischen Wasservögel, als welche sie gemeinhin gelten. Manche Arten bewohnen Marschland, so die Franklin-Möve (*Larus franklini*), die vorwiegend Heuschrecken verzehrt. In einem Magen dieser Art fanden sich: 82 Käfer, 87 Wanzen, 984 Ameisen, 1 Grille 1 Heuschrecke, 2 Spinnen, d. i. zusammen also 1157 Insekten. In anderen Magen zahlreiche Wanzen (Hemiptera).

26. Beal F. E. L., Food of our more important Flycatchers. U. S. Dept. Agric., Biol. Surv., Bull. No. 44. Washington 1912. 67 S.

Eine für die Wartracht und Mimikryhypothese überaus belangreiche Arbeit. Es handelt sich um „Fliegenfänger“, Arten der Gattungen *Muscivora*, *Tyrannus*, *Myiarchus*, *Sayornis*, *Nuttallornis*, *Myiochanes*, *Empidonax*, eine Gruppe von Vögeln, die, auf einem Zweige od. dgl. wie auf einer Warte sitzend, auf vorüberfliegende Insekten stoßen und wieder zu ihrer Warte zurückkehren. Nach dieser ihrer Jagdweise haben wir Tiere vor uns, die in erster Linie als Feinde fliegender Tagsschmetterlinge in Betracht kommen müßten. Der Vergleich der genauen Mageninhaltsangaben ergibt nun vier überraschende Tatsachen: Erstens, daß die sogenannten „Fliegenfänger“ gar nicht hauptsächlich von Fliegen, sondern weitaus überwiegend von Hymenopteren leben. Zweitens, daß sie den Wehrstachel der akuleaten Hymenopteren gar nicht beachten, daß sie Bienen, Wespen, Hummeln usw. sogar mit Vorliebe fressen. Drittens, daß die sogenannten „Ekelgerüche“ und die angeblich damit verbundenen „Warnfärbungen“ keinen Eindruck auf sie machen (Carabiden, Coccinelliden, Stinkwanzen, giftige Meloiden usw. werden trotz vielfach greller Färbung in großem Ausmaße verzehrt). Viertens, daß sich in den Magen keine Reste von Tagsschmetterlingen finden; was an „Lepidopteren“ darin vorhanden ist, sind Nachtschmetterlinge (Heteroceren, „moths“) oder Raupen. Nur wenige Beispiele. Die 17 einzeln besprochenen Arten, von denen 3398 Magen untersucht wurden, zeigen folgende Prozentsätze in der Gesamtnahrung: Hymenopteren (Wespen, Bienen und Ameisen): 12.81, 32.39, 31.38, 21.61, 13.69, 26.94, 26.69, 30.72, 30.82, 82.56, 28.20, 39.81, 46.25, 38.76, 39.93, 41.37, 41.10%, im Durchschnitt also 34.41%, d. i. mehr als ein Drittel der Gesamtnahrung. Dagegen die Dipteren: 3.80, 3.19, —.55, 2.91, 3.06, 12.83, 6.86, 16.67, 28.26, —.88, 29.93, 44.25, 14.89, 31.22, 8.15, 14.20, 11.34%, im Durchschnitt also nur 13.71%. Die Lepidopteren (Nachtfalter und Raupen) erreichen nur einen Durchschnitt von 9.93%. Bei den einzelnen Fliegenfängerarten begegnen wir immer wieder den flüchtigen *Cicindela*-Arten, zahlreichen Carabiden aller Größen, *Coccinella*-, *Hippodamia*-, *Adalia*-, *Anatis*-Arten usw.; die grellfarbigen *Necrophorus*, stinkende *Silpha*, angeblich ungenießbarer *Telephorus*- (*Cantharis*-) Arten, grellfarbige

Cerambyciden wie *Strangalia*, *Leptura*, und buntfarbige Chrysomeliden wie *Crioceris*, *Lema*, *Diabrotica*, *Disonycha* usw., die giftigen Meloiden (*Meloë*, *Epicauta* usw.) sind nicht nur als Zufallsbeute, sondern regelmäßig und reichlich vertreten. Einige Proben. Bei dem „Kingbird“ (Königstyrann, *Tyrannus tyrannus*) heißt es: „Vielleicht die überraschendste und unerwartetste Komponente in der Nahrung dieses Vogels sind die Pflasterkäfer (Meloiden). Sie waren gefressen in einigem Ausmaße in allen Monaten, in denen Magen gesammelt wurden (ausgenommen dem einen Magen aus dem Oktober); und im September, wo 46 Magen gesammelt wurden, machen sie 11.55 % der Gesamtnahrung für diesen Monat aus. Für die gesamten acht Monate machen sie 2.69 %, was kein hoher Prozentsatz ist, aber das Merkwürdige ist, daß sie überhaupt gefressen werden. Wie allgemein bekannt, enthalten diese Insekten das als Cantharidin bekannte Gift, welches nicht nur auf der Haut Blasen zieht, sondern innerlich genommen sehr starke Wirkungen ausübt. Es scheint schwer glaublich, daß ein Vogel ohne Schaden ein Insekt fressen kann, das, auf der menschlichen Haut zerdrückt eine Blase verursacht; aber daß der Vogel es doch kann, und daß er tatsächlich so viele von diesen Tieren frißt, als er erwischen kann, das wird bewiesen durch die Tatsache, daß 8 dieser Käfer in einem Magen, 10 in einem anderen, je 11 zwei weiteren Magen, je 13 in vier anderen, und sogar 14 in einem Magen gefunden wurden. Sie wurden in 70 Magen gefunden, also in 11 % der Gesamtheit (der Königstyrann-Magen); in einem Magen bildeten sie 97 % des Inhalts und in mehreren anderen war der Prozentsatz nahezu ebenso groß“. Die Tiere gehörten den Gattungen *Epicauta*, *Macrobasis*, *Nemognatha* und *Meloë* an. Hinsichtlich des Anteiles der angeblich geschützten Coccinelliden an der Fliegenfressernahrung nur zwei Proben. In 174 untersuchten Magen von *Myiochanes richardsoni* („Western Wood Pewee“) fanden sich bestimmbar wenigstens der Gattung nach 19 Käferarten, darunter 6 Arten Coccinelliden (der Vogel ist vorwiegend Hymenopterenfresser). In 157 Magen von *Empidonax difficilis* („Western Yellow-bellied Flycatcher“) fanden sich 29 benennbare Käfer, darunter 5 Arten Coccinelliden. Wenngleich die Prozentsätze der gefressenen Käfer insgesamt nicht groß sind, zeigt dies doch, daß sich die Coccinelliden eines wirksamen Schutzes nicht erfreuen; ja, von letztgenanntem Vogel meint der Autor sogar, er zeige eine ausgesprochene Vorliebe für sie. Daß Wanzen gleichfalls keinen Schutz genießen, erweisen die Mageninhalte; Hemiptera wurden in 53 Magen des letztgenannten Vogels gefunden, von denen 2 Magen „ausschließlich mit Stinkwanzen angefüllt“ waren. Schon in der Nestlingnahrung finden sich Wespen. Alle diese Tatsachen werden leicht begreiflich, wenn wir uns den Vogel und seine Jagdweise in freier Natur vergegenwärtigen. Er hat, während er blitzschnell auf ein vorüberschwirrendes Insekt losschießt, es erfaßt und verschluckt, nicht Zeit über komplizierte Warntrachten nachzudenken; ebensowenig kommt bei der Raschheit des Vorgangs und der bekannten Geschmacksstumpfheit der Vögel eine Geschmacksempfindung ernstlich in Betracht.

27. Rörig, G., Studien über die wirtschaftliche Bedeutung der insektenfressenden Vögel. Arbeiten a. d. Biol. Abt. f. Land- und Forstwirtschaft. a. k. Gesundheitsamte. IV. Bd., H. 1, Berlin, 1903, S. 1—50.

Vorwiegend der Untersuchung des Nahrungsbedürfnisses gewidmet. Von Interesse für unsere Fragen ist das Ergebnis der Versuche mit Faltern: „Die Falter des Kohlweiblings, Ringelspinners, Schwammspinners und Weidenspinners sowie der Nonne wurden von allen Vögeln, welche ich bisher gepflegt habe (es sind dies Goldhähnchen, Schwanzmeise, Sumpfmeise, Tannenmeise, Blaumeise, Kohlmeise, Rotkehlchen, Wiesenpieper, Heidelerche, Dorngrasmücke, Hausrotschwänzen, Kleiber, Schwarzplättchen, Hüttensänger, Pirol, Wein-

drossel, Star, Amsel), jederzeit gern verzehrt. Während aber die Meisen die Schmetterlinge nicht selten im Fluge fingen, konnte ich dies bei Hüttensängern, Dorngrasmücken und Rotschwänzchen nicht beobachten, vielmehr nahmen diese die Falter, welche sich irgendwohin gesetzt hatten, vorbeifliegend weg, entfernten durch Schlagen an die Zweige die Flügel und verschluckten danach den Körper“ Es ergibt sich hieraus, daß der gemeine, auffällig gefärbte Kohlweißling als „wohlschmeckend“ gelten muß. Die übelriechenden Kiefernrinde-wanzen wurden von Meisen und Goldhähnchen nicht nur gern verzehrt, sondern eifrig aus den Rindenritzen herausgehämmert. Für die Geschmacksspezialisation spricht, daß Gartenlaubkäfer vom Großen Buntspecht und vom Kleiber „gänzlich verschmäht“ wurden.

28. Rörig, G., Untersuchungen über die Nahrung unserer heimischen Vögel, mit besonderer Berücksichtigung der Tag- und Nachtraubvögel. Ebenda, S. 51–122, 3 Taf.

Resultate von 3686 Mageninhaltsuntersuchungen, vorwiegend Raubvögel betreffend. Selbst in größeren Raubvögeln, z. B. im Schreiadler, in den Falken usw. finden sich Insekten, zumeist große Käfer (besonders Mai-, Mist-, Lauf- und Wasserkäfer), Maulwurfsgrillen, Grillen, Heuschrecken u. dgl. In 3 Magen des Baumfalken, *Falco subbuteo*, fanden sich Schmetterlinge, „und zwar Spinner und Tagfalter“ Dieser Falke jagt gern Tagfalter, Libellen u. dgl.; vielleicht zu einem Gutteil aus Vergnügen an der Jagd selbst. Die stinkenden Mist-, Aas-, Schwimm- und Laufkäfer sind nicht gemieden, sondern sogar vorwiegend in den Raubvogelmagen vertreten. Auch die vermeintlich geschützte Raupe von *Cossus cossus*, dem Weidenbohrer, ist als Beute mehrmals vorhanden. Im Wespenbussard Wespen, Hornissen usw. Auf Gewölluntersuchungen wird besonders hingewiesen (S. 97); bei den Eulen sind sie überaus brauchbar, ersetzen Mageninhaltsuntersuchung; es handelt sich allerdings zumeist um Wirbeltierreste. Weiter sind die Ergebnisse von 1419 Magenuntersuchungen von Nicht-raubvögeln kurz aufgeführt. Das Bild ist das gewohnte. Ich greife etliche Beispiele heraus. In 95 Magen der Elster: Mistkäfer (26 mal), Laufkäfer (16 mal), Rüsselkäfer (5 mal), Maikäfer (3 mal), Totengräber, Aaskäfer, Schnellkäfer, Blattkäfer (je 2 mal), Junikäfer 1 mal), unbestimmbare Arten (19 mal) u. a. Insekten. In 26 Magen von Staren: Junikäfer (7 mal), Rüsselkäfer, Schnellkäfer (je 3 mal), Aaskäfer (2 mal), Mistkäfer, Weichkäfer, Erdflöhe (je 1 mal), unbestimmbare Käferreste (12 mal), einige Wespen u. a. In der Trappe: Maikäfer und Laufkäfer (je 2 mal), Mistkäfer, *Anomala aenea*, *Galeruca tanacetii*, Rüsselkäfer, Heuschrecken, Wolfsmilchschwärmerraupen (je 1 mal). In 26 Magen des weißen Storches: Laufkäfer (11 mal), Aaskäfer (5 mal), Maikäfer (3 mal), Mistkäfer, Schnellkäfer und unbestimmbare Käferreste (je 2 mal), Wasserkäfer 17 mal. *Dytiscus marginalis* (7 mal), *Hydrous caraboides* (6 mal), *Hydrophilus piceus* (4 mal); von den Wasserkäfern waren oft mehrere Dutzend auf einmal verzehrt. Der Kenner weiß, wie viele von diesen Insekten als durch Ekelsekrete u. dgl. „geschützt“ gelten. Tagfalter sind (außer im Falken) nicht genannt.

29. Heller G., Untersuchungen über die Nahrung einheimischer Vögel. Zoolog. Garten. Bd 14. 1873. 377, und II. Teil, Bd. 15. 1874. 384.

Einige Daten, Insekten betreffend: 2 *Carabus hortensis*, 2 *Carabus* sp. in der Wachtel (*Coturnix coturnix*); *Carabus hortensis*, *violaceus* und *auratus* mehrfach im Eichelhäher (*Garrulus glandarius*); *Carabus* sp. mehrfach im Triel (*Oedicnemus crepitans*); *Silpha* im Triel und in der Amsel (*Turdus merula*); Hirschkäfer, *Lucanus cervus*, im Turmfalken (*Falco tinnunculus*) und in der Waldohreule (*Asio otus*); *Clerus* im Finken (*Fringilla coelebs*) und in der Sumpfmeise (*Parus palustris*); *Telephorus* mehrmals im Alpensegler (*Micropus melba*); *Cantharis* in der Spechtmeise (*Sitta europaea*); Hummeln, *Bombus* sp. mehrfach

im Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und im Rotkopf-Würger (*Lanius rufus*); *Vespa* mehrmals im Würger und Eichelhäher; die Honigbiene *Apis* mehrfach im Würger und im Kleiber (*Sitta europaea*); die bienennachahmende Schlammfliege, *Eristalis*, in der Amsel (*Turdus merula*); usw. Die genannten Insekten sind nicht bloß Ausnahmen in den Vogelmagen, sondern stellen einen hohen Prozentsatz der Nahrung dar. Eine wirkliche Ausnahme dagegen ist das Vorkommen eines Tagsschmetterlings, eines *Papilio*, im Magen eines Alpenseglers.

30. Rossi, Gustav de, Mitteilungen über Mimikry, Schutzfärbung etc. Krancher's Entomol. Jahrb. VI, 1897, 128—136.

Der Verfasser wirft alte Frage auf: Stellen die Vögel den Tagfaltern wirklich eifrig nach? Und verneint sie. „Von den zahlreichen Weißlingen, die in meinen Garten umherflogen, wurde niemals einer von den vorhandenen Sperlingen, Rotschwänzchen, Staren, Amseln etc. verfolgt; nur die Hauskatzen sprangen dann und wann spielend nach den Faltern.“ „Auf einer großen Schafweide sah ich zahlreich Bachstelzen und Schwalben die Dipteren von den Rücken der Schafe wegfangen. Auf diesen Weiden flogen zu gleicher Zeit Tausende von Kammgrasfaltern, Bläulingen und anderen Tagfaltern, ohne daß es einem der Vögel einfiel, sich diese Schmetterlinge als Beute zu holen. Es war eben keine Nahrung, die ihrem Geschmacke zusagte.“ „Die Hauptfeinde der einheimischen Tagfalter sind, so viel ich beobachtet habe, die Libellen; namentlich *Aeschna*-Arten fangen häufig Weißlinge und manchmal auch andere große Tagfalter und verzehren sie.“ Im übrigen enthielt der Artikel schutzmitteltheoretische Deutungen von ziemlich bedeutendem Phantasie Reichthum. So soll die Färbung und Zeichnung der Unterseite des großen brasilianischen Falters *Caligo eurylochus* mit ihrem Augenfleck beim Fluge in der Dämmerung den großen insektenjagenden Fledermäusen der Tropen eine wirkliche Eule (Vogel!) vortäuschen und sie am Angriffe hindern.

31. Schade F., Nutzen der Vögel. „Jagd und Wild“, IV, No. 18, 414—418.

„Die Untersuchung des Mageninhaltes einer Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) ergab z. B. Reste von einigen Spinnen, drei sogenannte Marienkäferchen, eine Raupe von *Thecla betulae*, zwei kleine Sandlaufkäfer und vier Raupen von *Valeria oleagina*, einer Eulenart.“

32. Rey E., Ein Beitrag zur Beurteilung des wirtschaftlichen Wertes der Insekten fressenden Vögel. Ornithol. Monatschr. XXXIV, 1909, 25—26.

Eine tabellarische Übersicht der vom Verfasser in Vogelmagen gefundenen bestimmbar Insektenreste; insgesamt 1073 Fälle, darunter 590 Käfer, 101 Schmetterlinge (Raupen?), 92 Fliegen, 78 Hautflügler, 64 Geradflügler, 29 Wanzen, usw. Von den Käfern dominieren die Carabiden (146), Scarabäiden (140), Curculioniden (119), Elateriden (40), Staphyliniden (27), Chrysomeliden (26), Coccinelliden (19) usw. Unter den Schmetterlingen ist ein einziger Tagfalter (Raupe?) gezählt; vorwiegend sind Kleinschmetterlinge (36), Eulen (30), Spinner (18) usw. vertreten. Wenn auch in Rechnung gestellt werden muß, daß die Käfer im allgemeinen das härteste Chitinkleid besitzen und ihre Reste am längsten im Magen verbleiben, so kann doch das Fehlen der Tagfalter nicht mit deren schwächerer Bekleidung erklärt werden, denn Fliegen, Hautflügler, Netzflügler, Spinnen u. dgl. weicherer Getier sind reichlich nachgewiesen.

33. Beal F. E. L. The relations between birds and insects. Yearbook Departm. Agric. f. 1908, Washington 1909, 343—350.

Ein zusammenfassender Blick auf Grund reichster, objektiver Tatsacherfahrungen (vergl. die Referate No. 2, 8, 18, 19, 24, 26). „Um die vernichtende

Macht der Vögel zu beleuchten, sei erwähnt, daß 3000 bis 5000 Insekten zugleich in einem einzigen Vogelmagen gefunden worden sind.“ „Aber man darf nicht glauben, daß jede Vogelart alle Arten von Insekten in gleichem Ausmaße frißt. Fliegenfänger und Schwalben, die den größten Teil ihrer Nahrung im Fluge aufnehmen, fressen in großer Zahl Hymenopteren, Dipteren und fliegende Coleopteren. Bodenlebende Vögel dagegen (robins, meadowlarks, blackbirds) finden und fressen Laufkäfer und andere erdlebende Käfer ebenso wie Heuschrecken usw.“ „Es ist wahrscheinlich, daß keine Insektenart durch ihre Lebensweise so geschützt ist, daß sie nicht in irgend einem Lebensstadium die Beute mancher Vogelarten würde. Sogar in jenen Fällen, in denen sogenannte „schützende Listen“ sich herausgebildet haben, hat die Untersuchung der Magen zahlreicher Vögel gezeigt, daß diese Dinge nur in beschränktem Maße wirksam sind; daß trotz schützender Färbung, verbergender oder nachahmender Formen, ekelhafter Gerüche, scharfer Absonderungen und abwehrender Bewaffnung die solcherart geschützten Insekten dennoch von Vögeln gefunden und gefressen werden, und daß sie in vielen Fällen sogar einen beträchtlichen Prozentsatz der jährlichen Nahrung ausmachen. So besitzen unter den Hemipteren die Pentatomiden einen äußerst widerwärtigen Geruch und Geschmack, weshalb sie den Namen „Stinkwanzen“ erhalten haben. Es ist indes erwiesen, daß Vögel sie gar nicht ekelhaft und in keiner Weise unangenehm finden, denn sie fressen sie ohne weiteres; tatsächlich finden sich wenige andere Insekten in so vielen Vogelarten und in so großer Stückzahl in den Magen vor. Gewisse Käfer, wie besonders manche Carabiden, sind bekannt durch eine stark ätzende Absonderung, welche ihnen einen widerlichen Geruch gibt und ein Brennen auf der Zunge verursacht, wenn sie in den Mund gerät. Diese Insekten finden sich in Krähen und anderen Vögeln. Zwei Arten von Blattkäfern, *Chlamys plicata* und *Exema conspersa*, ähneln, wenn sie ihre Beine und Fühler anziehen, so sehr Kotklümpchen oder Exkrementen großer Raupen, daß sie nur durch genaueste Betrachtung als lebende Wesen erkannt werden können, und dennoch finden sich beide häufig in Vogelmagen. Manche, vielleicht sogar alle Rüsselkäfer, spielen, wenn sie gestört werden, „Opossum“, d. h. sie schlagen die Beine ein, pressen den Rüssel eng an den Körper und lassen sich zu Boden fallen, woselbst sie, teilweise verborgen unter pflanzlichen Abfällen, außerordentlich Erdklümpchen oder Zweigstückchen ähneln. Diese Ähnlichkeit aber schützt sie keineswegs stets vor den scharfen Augen der bodenjagenden Vögel, und über 40 Stücke einer einzigen Art sind im Magen eines „blackbird“ gefunden worden. Tatsächlich bilden die Rüsselkäfer eine der am häufigsten in Vogelmagen vorfindlichen Insektengruppen. Die Meloiden oder Pflasterkäfer verursachen, auf der menschlichen Haut zerdrückt, Blasenbildung; sie werden in der Medizin als blasenziehende Mittel verwendet. Diese Eigenschaft läßt sie ungeeignet als Nahrung für Vögel oder andere Tiere erscheinen; in Wirklichkeit aber werden sie in beträchtlichem Ausmaße von Vögeln gefressen.“ (Vgl. Ref. 26). „Das Cantharidin, das diese Tiere enthalten, scheint keinen zerstörenden Einfluß auf Vögel auszuüben.“ Haarige Raupen werden ohne weiteres gefressen von Kuckuck-Arten und werden auch häufig in den Magen anderer Vögel gefunden. Die Arbeit geht von agrikulturnellen Gesichtspunkten aus, steht also den Schutzanpassungsfragen uninteressiert gegenüber.

34. Dähne, Schmetterlingsfeinde aus der Klasse der Vögel. Zeitschr. f. Naturwiss. Org. Nat. Ver. Halle a. S., 81. Bd., 1909, 184—187.

Verfasser vertritt die Ansicht, daß Schmetterlinge in größerem Ausmaße von Vögeln gejagt werden, als gemeinhin angenommen wird und gibt Daten aus einer fünfzehnjährigen Beobachtungszeit. Sie betreffen auch Nacht- und Kleinschmetterlinge (die übrigens als Vogelnaahrung bekannt sind). Von Tag- $\frac{2}{2}$ -metterlingen führt er auf: 1 Gr. Ochsenauge (*Epinephele*) gefangen mit Sprung

von einer Nachtigall; 1 Weißling (*Pieris* sp.) im Fluge vom Hausrotschwanz; 1 Fuchs (*Vanessa urticae*) beim Niedersetzen gefangen von einer Gartengras-mücke; 1 Aurorafalter (*Euchloë cardamines*) im Fluge vom Fitis-Laubsänger; 1 Bläuling (*Lycaena* sp.) vom Schilfrohrsänger; Weißlinge, 1 Bläuling, 1 Admiral (*V. atalanta*), 1 Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) im Fluge von Haussperlingen; 2 Weißlinge, 1 distelfalterartiger Schmetterling im Fluge vom Feldsperling; 1 Tagfalter vom Star; 1 Zitronenfalter im Fluge vom Rotköpf. Würger; 1 Weißling im Fluge vom Rotrück. Würger; 1 Perlmutterfalter? (*Argynnis*?) vom Steinkauz; viele Tagfalter vom Baumfalken (*Falco subbuteo*). Von letzterem sagt Verf.: „Auf der Birsch wie auf dem Abendanstand traf ich auf einer Blöße . . . regelmäßig ein Baumfalkenmännchen bei der, wie die herabwirbelnden Flügel bewiesen, erfolgreichen Tagfalterjagd. Gegen Abend . . . ergriff der Falke einen Schwärmer, dessen Flügel auf eine kahle Sandstelle fielen . . . ; es waren die geäugten Hinterflügel des Abendpfauenauges (*Smerinthus ocellata*).“ Angaben über die Zeit der Beobachtungen fehlen. Die meisten Fänge sind vom Sperling gemeldet, der kein Insektenfresser ist und sich nur im Drange der Nestlings-ernährung an Tagfaltern, die ihm gerade in die Quere kommen, vergreift. Die Tagfalterjagd der Falken muß vielleicht zum Teile „sportlich“, als Betätigung der Verfolgungslust gewertet werden; der Nahrungserwerb dürfte hierbei gering sein. (Ref.).

35. Baer W, Untersuchungsergebnisse von Mageninhalten n- sächsischer Vögel. Ornithol Monatschr. XXXIV, 1909, 33—44.

Angaben mit sorgfältiger Insektenbestimmung, vorwiegend Singvogelmagen betreffend. Das gewohnte Bild: in jedem Magen nur einige wenige Reste — zuweilen gar keine bestimmbar. „Schneewürmer“ (*Telephorus*-Larven) sind eine beliebte Nahrung, besonders gegen den Winter und im Frühjahr Halticinen und Coccinelliden sind vertreten Im Dorndreher (*Lanius collurio*) Reste von Exemplaren einer *Vespa*-Art. Zahlreich Raupen, kein einziger Tagfalter. Im Kropf eines Baumfalkenweibchens (*Falco subbuteo*) Teile von ca. 6 Exemplaren mittelgroßer Libellen der Gattung *Sympetrum*. In der Goldammer (*Emberiza citrinella*) gebänderte Schalenbruchstücke von Gehäuseschnecken (*Tachea*- bzw. *Helix*-Arten). Der Autor schließt: „Nach derartigen Beobachtungen wird in unserer Vorstellung diese und jene Vogelart sich nicht allein von »allerhand Insekten« ernähren, sondern ein weiterer Blick in die wunder-volle Ordnung im Haushalte der Natur tut sich uns auf, nach der die ver-schiedenen Vogelarten auch auf verschiedene Kerbtiere ange-wiesen sind“. Auf empirischem Wege ist der Verfasser zur wichtigen Erkenntnis des Spezialisationsprinzips in der Tierernährung gelangt.

(Fortsetzung folgt.)

Neuere zoologische, insbesondere entomologische Literatur. III.

Von Dr. M. Schmidt, Dr. W. Stichel und Dr. W. Ulrich, Berlin.

Stielers Handatlas, zehnte Aufl. (Hundertjahr-Ausgabe) von Grund auf neubearbeitet unter Leitung von Prof. Dr. H. Haack. Mit 254 Haupt- und Nebenkarten in Kupferstich. Gr.-4^o. Verlag Justus Perthes, Gotha. Preis Rm. 88.—.

Der Zusammenklang von Wissenschaft und Praxis hat die deutsche Wirt-schaft groß gemacht. Was die chemische Wissenschaft für die Entwicklung unserer Farbenfabrikation geleistet hat, wie die Stahlerzeugung durch Labora-

toriumsarbeit befruchtet wurde, das alles sind auch der Allgemeinheit bekannte Tatsachen. Das Erscheinen der Hundertjahrausgabe des bekannten „Stieler“ gibt Gelegenheit, auch auf einem anderen, stilleren Gebiete die Erfolge dieser Zusammenarbeit zu verfolgen.

Ein gutes Buch von einem schlechten zu unterscheiden, gehört cum grano salis zum deutschen Bildungsgut; die gute Karte dagegen aus mindern zu kennen, ist bei nicht ganz unter dem Durchschnitt stehenden Erzeugnissen selbst für die meisten Gebildeten eine schwierige Aufgabe. Es ist ein Glück, daß Deutschland auch auf dem Gebiete der Kartographie Führerruhm besitzt; der Wert der durchschnittlichen deutschen Kartenproduktion überragt das ausländische Niveau. Immerhin fehlen höhere Ansprüche, und der Atlas aus Großvaters Tagen gilt auch heute noch in recht vielen Familien als Ratgeber; wie das mit dem gerade von Praktikern, von Politikern und Kaufleuten unermüdlich geforderten erhöhtem Verständnis für Geographie vereinbar ist, steht auf einem anderen Blatt. Freilich: die allgemeine Verarmung ist ein schweres Hindernis. Bei der einmal doch notwendig kommenden Neuanschaffung Urteilsfähigkeit zu besitzen, dürfte gerade deshalb von Interesse sein.

Ein Atlas von der Bedeutung des „Stieler“ konnte nur auf breitester Grundlage entstehen. Justus Perthes's Geographische Anstalt bot sie ihm. Sie hielt lebendigste Verbindung mit allem, was an neuen Forschungsergebnissen auswertbar war. Ferner fanden die neuen topographischen Aufnahmen der Vereinigten Staaten und die entsprechenden Arbeiten der japanischen Regierung in der neuen Auflage erstmalig Berücksichtigung. Die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse sind dann von den Kartographen in reproduktionsfähigen Vorlagen niedergelegt. Zur Zeichnung einer solchen Karte benötigt ein guter Kartograph etwa 2 Jahre; er gebrauchte also, wenn er allein alle 108 Karten neu zu zeichnen hätte, 216 Jahre. Die 4 Grundplatten (Gerippe, Flüsse, Berge, Schrift) jeder Karte — im ganzen 432 — sind im Kupferstich hergestellt: ein Kupferstecher müßte 200 Jahre arbeiten: auch hier also erst die 5. Generation, die zur Vollendung käme!

Damit nicht genug: nur die Grundplatten werden im Kupferstich gefertigt; die verschiedenen Farbenplatten, die zur Darstellung der politischen Grenzen, der Meerestiefen usw. dienen, sind lithographische Arbeit. Durchschnittlich 11 Farben kommen auf jedem Stielerblatt zur Darstellung, mit dem Rückseiten-Druck (Titel) sind also 12 Druckgänge für jede Karte notwendig. Bei einer Auflage von 100 000 Exemplaren und einer Steindruckpresse wäre die Arbeit so zu berechnen: 1 200 000 Drucke bei jeder Karte, das sind für alle Karten 130 Millionen Drucke. Eine Tagesleistung von 3000 Drucken bedingt unter günstigen Verhältnissen eine Druckdauer von 43 000 Tagen = fast 150 Jahre!

Diese Zahlen geben ein ausdrucksvolles Bild von dem, was hier in technischer Hinsicht zuwege gebracht wurde. Demgegenüber ist aber auch die wissenschaftliche Leistung durch die peinlichste Verarbeitung des riesenhaften Materials keineswegs geringer zu veranschlagen. Das Ganze stellt ein stolzes Monument deutscher Arbeit dar, einer Arbeit, die, trotzdem ein denkbar großer Apparat zu ihrer Bewältigung gehört, völlig im eigenen Betriebe des Verlages geleistet wurde.

Der Grundsatz der verantwortungsvollen eigenen Arbeit hat dieses vortreffliche Werk geschaffen. Daß alle Vorzüge eines hundertjährigen Strebens in der jetzt herausgegebenen Jubiläumsausgabe wieder erscheinen, daß neue hinzugetreten sind, ist ein Beweis des ungebrochenen Führerwillens und Führenkönnens heimischer Arbeit.

Der Atlas gliedert sich in vorbereitende Bemerkungen, wie Vorwort,

Inhaltsverzeichnis, eine vergleichende Zusammenstellung häufig vorkommender geographischer Bezeichnungen in verschiedenen Sprachen, eine Übersicht von auf den Karten häufiger benutzten Abkürzungen und eine Tafel der Zeichen-erklärungen. Dann folgen die Karten in einer Anzahl von 108 großen zwei-seitigen und 146 Nebenkarten. Auf die Erd- und Polkarten folgen Europa (Mitteleuropa, Süd- und Westeuropa, Nordeuropa, Osteuropa), Asien, Afrika, Australien und Polynesien und endlich Amerika. Hieran schließt sich das Namenverzeichnis (315 Seiten) an, dem eine Benutzungsanleitung, eine Tabelle der Abkürzungen und sprachliche Bemerkungen vorangehen.

W. Stichel.

Hering, Dr. Martin: Die Oekologie der blattminierenden Insektenlarven. (Zoo-logische Bausteine, Ausschnitte aus dem Gesamtgebiet der Zoologie. Heraus-gegeben von Prof. Paul Schultze. Bd. I, Heft 2). Gebr. Borntraeger, Berlin 1926, 253 Seiten, 66 Textabb., 2 Taf.

Die „Zoologischen Bausteine“ sind eine Publikationsserie, die dem heut-zutage lebhaft empfundenen Bedürfnis nach Zusammenfassung entgegenkommen will. Spezialisten werden in dieser Serie Gesamtdarstellungen ihres Arbeits-gebietes geben, um auf diese Weise das für den Einzelnen unübersehbar ge-wordene Tatsachenmaterial in kritisch gesichteter Form der allgemeinen Kenntnis und Benutzung zuzuführen.

Die folgenden Inhaltsangaben der Arbeit H.'s vermitteln nur einen Ein-blick in die überall herausgearbeiteten allgemeinen Gesichtspunkte; von der Reichhaltigkeit der hineingearbeiteten Einzeltatsachen kann dieses Referat keinen Begriff geben. Das 1. Kapitel „Definition und Morphologie der Minen“ enthält außer der Definition die Beschreibung der Minen (Hyponomien) nach ihrer ver-tikalen und horizontalen Ausdehnung (beiderseitige, unter- und oberseitige, epi-dermale Minen; Helico-, Astero-, Stigματο-, Ptychonom und Kombinationen). 2. Kap. „Blattminen und Minen an anderen Pflanzenteilen“ (Phyllo-, Carpo-, Caulonom, von denen ersteres die häufigste Form darstellt). Das 3. Kap. zeigt, daß es „statio-näre und temporäre Minierer“ gibt; letztere minieren z. B. nur während einer bestimmten Phase des Larvenlebens oder nur in einer Generation, während die zweite Generation eine andere Lebensweise führt. In diesem Kapitel findet sich eine Diskussion über die sehr interessante Erscheinung fakultativer Miniertätig-keit. Was die „systematische Zugehörigkeit der Minen-Erzeuger“ anbelangt (4. Kap.), so handelt es sich um Larven von Hymenopteren, Coleopteren, Lepi-dopteren, Dipteren. Die hier aufgestellten Regeln, nach denen die Zugehörigkeit eines Hyponoms zu einer der vier genannten Ordnungen festgestellt werden kann, ist für die Bestimmung der Minen von unmittelbar praktischem Nutzen. Das 5. Kap. behandelt die verschiedenen Formen der „Eiablage bei minierenden Insekten“. Im 6. Kap. wird der „Verlauf der Mine“ im wesentlichen erklärend behandelt: Für solche Erklärungen sind maßgebend die Bedürfnisse und Fähig-keiten des Minierers und ferner Bedingungen, die durch die Eigenarten des bewohnten Pflanzenteils gestellt werden. Zu den interessantesten Abschnitten des Buches gehört das 7. Kap. „Die Larve in ihrer Beziehung zur Miniertätig-keit“. Hier gibt es zahlreiche Anpassungserscheinungen festzustellen, die den Körper der minierenden Larve gegenüber ihren nichtminierenden Verwandten auszeichnen (Sprungvermögen, Fußlosigkeit, Abplattung; Lage, Zahl und Anord-nung der Ocellen, Mundwerkzeuge, Häutungen). Das 8. Kap. „Zeitdauer des Minierens und Wechsel der Mine“ beschäftigt sich mit gewissen Abhängigkeits-beziehungen, die zwischen diesen Erscheinungen und dem Milieu der Mine sowie den Eigenarten des Substrates bestehen: Die Mine stellt namentlich in ernäh-

rungsphysiologischer Hinsicht (Temperatur, Feuchtigkeit, reiche Sauerstoff- und Nahrungszufuhr) ein besonderes für die Dauer der Ernährungsperiode maßgebliches Milieu dar, und was das Substrat anbelangt, so steht der Minierer, in Abhängigkeit von den Entwicklungs- und Wachstumserscheinungen seiner Wirtspflanze. Besonders berücksichtigt ist der Minenwechsel der *Coleophora*-Arten; wiederum für die Bestimmung wertvoll ist eine hier eingefügte Bestimmungstabelle der *Coleophora*-Sackformen. 9. Kap. „Ernährungsphysiologie der Blattminierer“: Nahrungsspezialisten für bestimmte Gewebearten und die Entstehung dieser Spezialisierung; Verzeichnis der von Minierern aufgesuchten und gemiedenen Pflanzenfamilien. Von besonderem und ganz allgemeinen Interesse sind die Betrachtungen über Mono, Oligo- und Polyphagie, aus denen sich wichtige Anhaltspunkte für die Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse im Pflanzenreich ergeben. Den hierher gehörigen Ausführungen ist in erster Linie der von Mez mit Hilfe serologischer Methoden ausgearbeitete „Königsberger Stammbaum des Pflanzenreiches 1924“ zugrunde gelegt. „Die Kotablagerung der Minierer“ (11. Kap.) geschieht zumeist innerhalb, seltener außerhalb der Mine. Die Form der Ablagerung ist für den betreffenden Minierer charakteristisch und bezweckt bei allen hier zu verzeichnenden Typen die Vermeidung schädlicher Einflüsse, die von Fäulnisprozessen innerhalb des abgelagerten Kotes ihren Ausgang nehmen können. „Verfärbungerscheinungen bei Minen“ (Kap. 12) beruhen zumeist auf Farbveränderungen, die an gewissen Teilen des Blattes entweder durch den Einfluß und die Folgen der Fraßtätigkeit oder durch Abscheidungen des Minierers hervorgerufen werden. Das 13. Kap. enthält die besonderen Anpassungserscheinungen der an Wasserpflanzen lebenden Minierer. 14. Kap. „Feinde der Minierer; Inquilinen und Symbioseerscheinungen“. Als Feinde, gegen die manche Minierer besondere Sicherungen aufweisen, kommen in Betracht: Hymenopteren, Dipteren, Chrysopiden und Vögel; als Inquilinen seien genannt: Thysanopteren, Milben, *Drosophila* und *Sciara*. Echte Symbiosen konnten mit Sicherheit bisher nicht festgestellt werden. Schaden und Nutzen der Minierer sind im 15. Kap. dargestellt. Ferner finden sich hier die ebenso interessanten wie allgemein wichtigen Ausführungen über die verschiedenen Typen der Callusbildung (wasserleitende Organe) und über die Beziehungen zwischen Mine und Galle. Es ergibt sich, daß die cecidogene Lebensweise aus der hyponomogenen entstanden zu denken ist. Das Buch schließt mit einem (16.) Kapitel über „Geographische Verbreitung, Zucht und Bestimmung der Mineninsekten“. Besondere Erwähnung verdienen Literatur-, Sach- und Namenverzeichnis.

Das Buch zeigt, daß die Minenkunde fraglos zu den interessantesten biologischen Studiengebieten gehört. Den Zoologen interessieren neben dem an sich merkwürdigen Phänomen die zahlreichen und oftmals zu konvergenten Bildungen führenden Anpassungserscheinungen, die in ihrer Feinheit selbst dem kühleren Beobachter Bewunderung und Erstaunen abnötigen werden. Von besonderem Interesse sind hier vielleicht jene Fälle, die uns auch einen Einblick in die Phylogenie der einen oder anderen Anpassung gestatten. Ferner sei hervorgehoben, wie gerade auf diesem Gebiet die biologischen Kenntnisse zur Vertiefung der systematischen Auffassungen beitragen. Noch vieles wäre zu nennen. Es seien nur noch die Beziehungen zu der heutzutage schon viel weiter durchgearbeiteten Gallenkunde erwähnt und ebenso jene in phylogenetischer Hinsicht wichtigen Beweise für die Plastizität des einen oder anderen Organismus. Das 10. Kap. zeigt dann zur Genüge, daß auch der Botaniker wesentliche Bereicherung aus diesem Gebiete zu schöpfen vermag. Ganz allgemein ist es ein großer Beziehungsreichtum, der dem Gebiete der Minenkunde

ein stets lebhaftes Interesse sichern sollte. — Was das Vorhandensein gut unterrichtender Werke anbelangt, so ist das nahe verwandte Gebiet der Gallenkunde der Minenforschung bisher leider weit voraus gewesen. Das vorliegende Buch, das an jeder Stelle leicht verständlich geschrieben ist und in der langjährigen Erfahrung des Verfassers ein überall spürbares sicheres Fundament besitzt, entspricht mithin einem lange gehegten Wunsche und bestärkt die Hoffnung, daß auch hinsichtlich der systematischen Minenkunde recht bald ein ähnliches Werk vorhanden sein möchte.

W. Ulrich.

Horvath, G. & Parshley, H. M.; General Catalogue of the *Hemiptera*. Fasc. I. W. D. Funkhouser: *Membracidae*. p. I—VI (Einleitung von Dr. G. Horvath), p. 1—581. — Northampton 1927. Preis Rm. 15.— (In Kommission bei Dr. W. Stichel, Berlin-Hermsdorf.)

Es ist wiederholt versucht worden, einen Katalog der Hemipteren zusammenzustellen, der alle Familien der Welt umfassen sollte. Hierbei sind aber entweder keine bibliographischen Angaben gemacht worden, wie bei dem „Catalogus Hemipterorum“ (1859) oder aber die betr. Werke konnten wegen Ablebens der Autoren nicht abgeschlossen werden, wie der „Catalogue général des Hémiptères“ von L. Lethierry und G. Severin (1893—1896) und der „Catalogue of the Hemiptera“ von G. W. Kirkaldy (1909).

Um nun endlich die Schaffung eines allumfassenden Kataloges zu verwirklichen, haben eine Anzahl Entomologen, beeinflußt durch die Initiative von Prof. H. M. Parshley, bei einer Tagung der „American Association for the Advancements of Science“ im Dezember 1923 in Cincinnati die Herausgabe eines großen Kataloges beschlossen und zu diesem Zweck ein Redaktionsausschuß gewählt, der aus folgenden Herren besteht: Dr. G. Horvath, Dr. H. M. Parshley, H. G. Barber, Dr. E. Bergroth, Dr. C. J. Drake, Dr. W. D. Funkhouser, Dr. H. B. Hungerford, Dr. H. H. Knight, Dr. J. P. Metcalf, J. R. de la Torre-Bueno.

Für den Katalog sind die folgenden Richtlinien maßgebend:

1. Der Hemipterenkatalog wird alle rezenten Hemipterenfamilien der Welt umfassen und eine Aufzählung aller Genera und aller Arten mit ihrer geographischen Verbreitung und ihrer Bibliographie enthalten.
2. Jede Familie wird durch den kompetentesten Spezialisten bearbeitet werden. Jede dieser Bearbeitungen wird gesondert veröffentlicht.
3. Die Mitarbeiter werden sich bei Bemerkungen über die Heimat, Biologie u. a. der deutschen, englischen, französischen oder lateinischen Sprache bedienen.
4. Bezüglich der Nomenklatur gelten die „Internationalen Regeln der zoologischen Nomenklatur“, die von den Internationalen Zoologen-Kongressen angenommen sind.

Diese Bestimmungen erübrigen eigentlich jedes weitere Wort, denn hieraus kann der Umfang und die Art des Kataloges ohne weiteres ersehen werden. Den Anforderungen, die man an einen modernen Katalog stellen muß, wird durchaus Genüge getan.

Der erste Band enthält die *Membracidae*, bearbeitet von W. D. Funkhouser, und hält das, was in der Einleitung versprochen wurde. Auf eine systematische Übersicht der Familie folgt der eigentliche Katalog und zwar ist jedem bestehenden Namen die zugehörige Literatur beigefügt, also nicht nur den gültigen Namen, sondern auch den Synonyma. Das Zitat der Gattung ist auch in bezug auf die Gattungstypen durchgeführt, wie auch die geographische Verbreitung einer jeden Art mit Hinweis auf die Literatur (!) gekennzeichnet ist.

Im Kolummentitel erscheinen sowohl Familien-, Unterfamilien-, wie auch

Gattungsnamen der jeweils auf der Seite behandelten Tiere. Im Anhang werden die vorher gekürzt wiedergegebenen Zitate durch Nennung des Gesamttitels der betr. Arbeit vervollständigt, wodurch zweifellos eine Erleichterung für den Interessenten geschaffen wird. Endlich folgen noch alphabetische Verzeichnisse für die Gattungen und Arten.

Mit einer gewissen Freude hat man vor einiger Zeit von den Vorbereitungen eines solchen Kataloges gehört und noch größer ist die Freude, nach dem nun der 1. Band fertig vorliegt. Man kann dieses Unternehmen als den Grundstein einer neuen Periode der Hemipterologie bezeichnen. Fehlt es auch vielfach an der notwendigen Bestimmungsliteratur, so wird dieser Katalog doch wesentlich dazu beitragen, die Arbeit mit dieser Insektengruppe zu vereinfachen und ihr dadurch neue Anhänger zuführen. Es steht zu hoffen, daß diesem 1. Band bald weitere folgen.

In der Einführung zu diesem Werk schneidet Horvath zwei nomenklatorische Fragen an, deren eine sich mit der Herleitung der Familiennamen und die zweite mit der Schreibweise von Artnamen befaßt. So wird von Horvath die Ansicht vertreten, daß auch bei den Familiennamen das Gesetz der Priorität Gültigkeit haben sollte, während das System der Benennung der Familien nach der ältesten Gattung verworfen werden müßte. Der Ansicht Horvath's muß unbedingt beigeplichtet werden und sie dürfte auch bei vielen Systematikern auf fruchtbaren Boden fallen. — Was die Schreibweise der Artnamen anbetrifft, so vertritt Horvath den Standpunkt, daß in gewissen Fällen, wie bei Dedicationsnamen u. a., die Artnamen mit einem großen Anfangsbuchstaben geschrieben werden müßten. So sehr überzeugend auch die angeführten Argumente für den Vorschlag werben, so möchte doch aus Zweckmäßigkeitsgründen von der durch die Nomenklaturregeln festgesetzten Schreibweise der Artnamen mit kleinem Anfangsbuchstaben nicht abgewichen werden.

W. Stichel.

Nüßlin-Rhumbl er: Forstinsektenkunde. Berlin, P. Parey 1927. 4. Auflage.

Die neue vierte Auflage des bekannten forstentomologischen Handbuchs unterscheidet sich von der vorigen Auflage neben der Berücksichtigung der seit deren Erscheinen erzielten Forschungsergebnisse durch die Anfügung eines Verzeichnisses der Forstpflanzen und ihrer häufigsten Schädlinge, sowie die Umgruppierung der Lepidopteren, die dem natürlichen System entsprechender angeordnet sind. Auch die Zahl der Abbildungen ist vermehrt worden. Recht störend erweist sich das starre Festhalten des Verfassers an einer Nomenklatur, die schon vor Jahrzehnten veraltet war, zumal diese nicht einmal konsequent durchgeführt wird. In der „Speziellen Forstinsektenkunde“, also dem Hauptteil des Buches, heißt es stets z. B. *Lamia*, *Cerambyx*, *Noctura*, *Geometra* für alle Böcke, Eulen, Spanner, während in dem „Alphabetischen botanischen Verzeichnis“ z. T. die neuen, gebräuchlichen Gattungsnamen stehen. Für den Wissenschaftler ist die Nennung der alten Gattungsnamen lästig und auch für den praktischen Forstmann erleichtert sie das Verständnis nicht, da er überall in Fachzeitschriften die neuen Gattungsnamen findet. Daß die ausführliche Darstellung der Borkenkäfer, die Zierde des „Nüßlin“, auch in der neuen Auflage beibehalten wurde, ist freudig zu begrüßen.

M. Schmidt.

Bischoff, Dr. H.: Biologie der Hymenopteren. Eine Naturgeschichte der Hautflügler. Berlin, J. Springer 1927. 224 Abb., 598 Seiten. (Band V der Biologischen Studienbücher, herausgegeben von W. Schoenichen).

Aus dem Vorwort: Der gewaltige Umfang des im Titel bezeichneten Gebietes macht es von vornherein notwendig, auf Vollständigkeit zu verzichten

und anstatt dessen eine wohlüberlegte Auswahl des Stoffes darzubieten. Einige allgemeine Gesichtspunkte für diese Auswahl seien angeführt: Um Einseitigkeiten zu vermeiden, war es sicher geboten, nicht nur die Erscheinungswelt der mitteleuropäischen Hymenopterenfauna sondern die aller Erdteile in Berücksichtigung zu ziehen. Teilgebiete, über die bereits allgemein gebräuchliche und ausreichende Schriften bestehen, sind knapper behandelt als neue oder bislang wenig bekannte Forschungsergebnisse. Ferner wurde an entsprechenden Stellen immer auf die Lückenhaftigkeit der heutigen Forschung hingewiesen mit der besonderen Absicht, zur Bearbeitung derartiger Fragen und allgemein zur Beschäftigung mit einer stets fesselnden Materie anzuregen.

Auf Einzelheiten des sachlichen Inhalts ist hier nicht näher einzugehen. Der Gesamtstoff ist über folgende Kapitel verteilt: 1. Allgemeiner Bauplan des Hymenopterenkörpers; stammesgeschichtliche Verwandtschaft; Verbreitung; Variabilität. 2. Bewegung und Ruhe; 3. Ernährung; 4. Respiration und Zirkulation; 5. Nervensystem und Sinnesleben; 6. Die Bauten der solitären aculeaten Hymenopteren; 7. Die Bauten der sozialen Hymenopteren; 8. Eier und Eiablage; 9. Brutfürsorge; 10. Parasitismus; 11. Staatenleben; 12. Geschlechtsleben; 13. Entwicklung; 14. Besondere Anpassungsformen; Krankheiten; wirtschaftliche Bedeutung. Zum Schluß ein sorgfältiges Literatur-, Gattungs- und Sachverzeichnis.

Das Werk B.'s hat einem lange vorhandenen Bedürfnis Rechnung getragen. Die hier gebotene Zusammenschau wird umso angenehmer empfunden werden, als es sich um ein besonders umfangreiches Gebiet handelt, das mit seinem schon längst schwer übersehbaren und bibliographisch weit verstreuten Tatsachenmaterial leicht einer Zersplitterung bzw. einem ungeordneten Nebeneinander anheimfällt und gerade deshalb zu allererst einer Synthese bedarf. Abgesehen von den Spezialisten werden besonders alle diejenigen die Schaffung des vorliegenden Werkes zu schätzen wissen, denen die Ergebnisse der Hymenopterologie als notwendiges Rüstzeug für anders gerichtete Studien unentbehrlich geworden sind. Wenn die Komposition einer Hymenopterenbiologie ein an sich und zu jeder Zeit berechtigtes Unternehmen ist, so gewinnt sie in unserer Zeit noch besondere Bedeutung; denn vielfach bemächtigt sich die heutige Forschung der Grenzgebiete und strebt nach einer übergeordneten Verbindung der traditionellen, oft noch in gegenseitiger Abgeschlossenheit arbeitenden Disziplinen, sodaß heut mehr denn je derartige Werke für den Synthetiker notwendig sind. Für den Wert des Buches bürgt der Name des Verfassers, sein Werk hat bisher nur die anerkannteste Beurteilung gefunden.

W. Ulrich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Heikertinger Franz

Artikel/Article: [Mimikry, Schutzfärbung und sonstige Trachtenanpassungen bei Insekten 212-224](#)