kissenartig mit einer Randreihe starrer kurzer Lanzettborsten, Labialtaster kurz, 1-gliedrig.

Prothorax mit in der Längsmittellinie geteiltem, bräunlich angedunkelten Nackenschild, jede Hälfte mit 1 Borste nahe der Mittellinie und 3 Borsten am Seitenlappen. Prothorakalstigma zu beiden Seiten des Kopfes, groß. Unterhalb des Stigmas noch eine spatelförmige Schildplatte, gegen das verbreiterte untere Ende stärker angedunkelt und hier mit einer längeren Borste; bauchwärts darunter stehend noch 1 kürzere Borste und davor (*craniad*) 3 ganz kurze Börstchen in einer Querreihe; kopfwärts davor noch 1 kaum längeres Börstchen.

An den übrigen beiden Thorakal- (II. u. III.) und Abdominalsegmenten (1—8) fallen 4 Längsreihen weicher und längerer Borstenhaare auf, das sind 4, quer über jede Segmenthälfte verteilt (vgl. Fig. 2); 2 davon dorsal zwischen Rückenmittellinie und Stigmenreihe, die übrigen 2 an den Körperseiten unterhalb des Stigmas; dazwischen kaum auffallende Kurzbörstchen in der aus der Fig. 2 b ersichtlichen Verteilung. An den beiden Endsegmenten diese Beborstung wesentlich reduziert.

Stigmen ziemlich hoch an den Körperseiten, nahezu dorsal gelegen, oberhalb der seitlichen Wülste der Segmente, am 1.—8. Abdominalsegment. Die Stigmen in besonders kennzeichnender Ausbildung (Fig. 2 d) mit einer unterhalb des kreisrunden Luftloches gelegenen Vorkammer, an die sich dahinter ein größerer Hohlraum (*Atrium*) schließt, der seitlich 4—5 (6), wie durch Tonnenreifen abgeschnürte Kammern vorgewölbt zeigt.

Auf der Bauchseite vom 1.—8. Hinterleibssegment quere, fein und dicht bestachelte Kriechwülste, diese an beiden Außenenden etwas lappenförmig abgesetzt; inmitten dieser Stachelfelder, zu beiden Seiten der Bauchmittellinie je 2 kurze Börstchen je Segment, einander paarweise genähert.

Besprechungen.

Von Hans Sachtleben.

Einsendung von Besprechungs-Exemplaren selbständig erscheinender Werke aus allen Gebieten der theoretischen und angewandten Insektenkunde ist erwünscht!

Goetsch, W., Vergleichende Biologie der Insekten-Staaten. Akademische Verlagsgesellschaft Becker & Erler Kom.-Ges., Leipzig 1940, 8°, VIII & 440 S., 98 Textfig. Preis br. 25 RM., geb. 27 RM.

Der Verfasser des als Band 4 der Bücherreihe „Probleme der Biologie" erschienenen Buches hat sich seit 20 Jahren eingehend mit der Biologie der staatenbildenden Insekten, insbesondere der Ameisen und Termiten, beschäftigt und über seine Beobachtungen und Versuche, die im Freien — in Deutschland wie in Südeuropa und Südamerika — und am Kunstnest durchgeführt wurden, in einer Reihe teils allgemeiner, teils speziellerer Arbeiten berichtet. Der vorliegende zusammenfassende und vergleichende Überblick über die Staaten der Bienen, Ameisen und Termiten ist daher auch infolge der ein-

gehenden Kenntnisse und Erfahrungen des Verfassers auf dem behandelten Gebiet in der Darstellung vorzüglich; die Anordnung des Stoffes ist so geschickt getroffen, daß der Leser in laufender Schilderung gleichsam durch die Insektenstaaten geführt und über alle Fragen, die sich über deren Biologie ergeben, unterrichtet wird. Das Buch ist auch nicht nur eine Zusammenstellung der bisherigen Literatur; diese ist zwar eingehend verwertet, wird aber stets durch die eigenen, zum Teil noch nicht publizierten, Untersuchungen des Verfassers und seiner Mitarbeiter bestätigt, ergänzt oder widerlegt, so daß die Veröffentlichung in vielem auch den Charakter einer Originalarbeit erhält. Auf einen einführenden Abschnitt, in dem namentlich der Unterschied zwischen den Insekten-Gemeinschaften und den menschlichen Staaten festgelegt und erörtert wird, weshalb die Gemeinschaftsbildungen der Honigbienen, Ameisen und Termiten als „Staaten" bezeichnet werden können, folgt ein Abschnitt, in dem die Vorstufen staatlichen Lebens geschildert werden. Der dritte (Haupt-) Abschnitt behandelt die Staaten der Bienen, Ameisen und Termiten: Aufbau der Staaten (Lebensraum und Körpergestalt, Behausung und Ernährung, Sinnesleben und Umwelt, Freundschaft und Feindschaft); Lebenslauf der Staaten (Entstehen und Wachsen, Aufnahme der Tätigkeit, Rhythmus der Arbeit, Altern und Vergehen). Im Schlußabschnitt wird nochmals — nun unter Berücksichtigung der im vorhergehenden Hauptabschnitt dargestellten Verhältnisse — auf die Unterschiede und die Gemeinsamkeiten des Insekten- und Menschenstaates hingewiesen. Literatur- und Sachverzeichnis sowie Register der Abbildungen beschließen den Text, der von einer Reihe gut ausgewählter und reproduzierter Abbildungen begleitet wird.

Kemper, Dr. Heinrich, Die Spuren der Gesundheits- und Wohnungsschädlinge in ihrer Bedeutung für Schädlingskunde und Schädlingsbekämpfung. Beihefte der „Zeitschrift für hygienische Zoologie", Heft 1, Verlag Duncker & Humblot, Berlin 1941, 8°, 76 S., 71 Textfig. Preis kart. 6 RM.

In der vorliegenden Schrift hat der Verfasser seine im Vorjahre in der „Zeitschrift für hygienische Zoologie und Schädlingsbekämpfung" (32, 1—37, 1940) erschienene Zusammenstellung „Über die von tierischen Gesundheits- und Wohnungsschädlingen hinterlassenen Spuren" wesentlich erweitert und ergänzt. Alle, die sich in Praxis und Forschung mit Gesundheits- und Wohnungsschädlingen befassen, werden bereits das Erscheinen der vorhergehenden Arbeit begrüßt haben, dem Verfasser und dem Verlag daher auch dankbar sein, daß diese vorzügliche und außerordentlich nützliche Bearbeitung durch ihre Veröffentlichung als selbstständiges Beiheft einem größeren Leser- und Benutzerkreis zugänglich gemacht wird. Sie wird nicht nur dem Schädlingsbekämpfer (Kammerjäger), für den sie in erster Linie geschrieben ist, und dem Gerichtssachverständigen gute Dienste leisten, sondern auch für den Entomologen, der sich ebenfalls häufig bei Anfragen und Untersuchungen nur auf die von den Schädlingen hinterlassenen Spuren zur Feststellung der Schädlingsart angewiesen sieht, recht wertvoll sein. Im ersten Abschnitt werden allgemeine Vorbemerkungen über den Wert der Spuren für die Feststellung von Gesundheits- und Wohnungsschädlingen, über die Frage, an welchen Stellen nach Spuren gesucht werden soll, über das Handwerkszeug für das Auffinden und die Entnahme von Schädlingsspuren und über die Auswertung der gefundenen Spuren gemacht. Die folgenden 12 Abschnitte behandeln die Spuren selbst, nämlich: Körperreste, Hautreaktionen als Folge von Glieder-

tierstichen und -bissen, Fraßspuren und Bohrlöcher (an Textilwaren, Pelzen und Federn, an Papier, an Leder, an verarbeitetem Holz, an Lebensmitteln, an Metall und an sonstigen Stoffen), Kotspuren, Eihüllen, Larvenhäute (Exuvien), Gespinste, Puppenhäute und Puppenköcher, Kriech- und Laufspuren, Erdbaue und Nester, Töne und Geräusche als Befallsanzeichen, Geruchspuren. Am Schluß des Beiheftes wird ein Verzeichnis der zittierten Literatur und der in den vorhergehenden Abschnitten erwähnten Schädlinge gegeben.

Baumgärtel, Traugott, Mikrobielle Symbiosen im Pflanzen- und Tierreich. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1940, 8°, VI & 132 S., 24 Textfig. Preis br. 7.60 RM., geb. 9.20 RM.

Die Veröffentlichung will, wie der Verfasser im Vorwort darlegt, aus dem Neuland der Symbioseforschung interessante Abschnitte in zusammenfassender und *übersichtlicher Darstellung bringen, um die Vielgestaltigkeit des Symbioseprinzips*, das nicht nur ein theoretisches, sondern auch ein praktisches Interesse beansprucht, zu zeigen. Ein einführendes Kapitel bringt einige historische Angaben über die Entwicklung der Symbioseforschung; ein weiteres Kapitel gibt einen vergleichenden Überblick über Wesen und Bedeutung der Symbiose, über Vorkommen und Lokalisierung der Symbionten (Endo- und Ektosymbionten), über deren Aufnahme und Übertragung und über die ernährungsbiologischen Beziehungen zwischen Wirtsorganismus und Symbionten. Die drei folgenden Kapitel schildern die Algen-, Pilz- und Bakteriensymbiosen im Tier- und Pflanzenreich. Aus der Fülle des bisher erschlossenen Materials werden einige klassische Beispiele herausgegriffen und an ihnen Wesen und Wert des Symbioseprinzips erläutert. Von den hier interessierenden Beispielen seien genannt: aus dem Abschnitt Pilzsymbiosen: pilzzüchtende Ameisen, Termiten und Borkenkäfer, Sroßpilz-(Hefe)-symbiosen bei holzfressenden Käferlarven; aus dem Abschnitt Bakteriensymbiosen: die Bakteriensymbiose der Trypetiden, der Curculioniden, der Baum- und Blattwanzen, der Ortheziinen, der Blattiden und der Ameisen. Diese Beispiele sind eingehend, meist in Anlehnung an die grundlegenden Untersuchungen Buchner's und seiner Schüler, geschildert. Von den nicht der Insektenkunde entnommenen Beispielen sei die Darstellung der Symbiose zwischen Knöllchen-Bakterien und Leguminosen und die Beschreibung der Bakterien als Symbionten des Menschen erwähnt; im letztgenannten Abschnitt gibt der Verfasser eine besonders eingehende, zum Teil auf eigenen Untersuchungen beruhende Schilderung der Darmflora des Menschen, ihrer Zusammensetzung und Bedeutung.

Für den Inhalt verantwortlich: Arbeitsgemeinschaft Biologische Reichsanstalt und Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Dahlem. Druckerei: Reinhold Berger, Lucka. Komm. Verleger: R. Friedländer & Sohn, Berlin NW. 7. Anzeige-Leitung: Biologische Reichsanstalt und Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Dahlem. Auflage 550.