M. friesei Ducke — ♀ ♂ bei Obidos und Alemquer im Juli und August, an *Dioclea* und über dem Boden hinfliegend. Häufig.

M. alboguttata Ducke — Nur ein ♂ aus Obidos durch Herrn Le Cointe erhalten.

Genus ***Nomada*** Scop. Von der zitierten Art noch ein ♀ und ein ♂ an *Boreria verticillata* gefangen; ich bin übrigens nicht ganz sicher, ob die Art wirklich in dieses Genus gehört. Bei Obidos 2 Exemplare einer ähnlichen Art, aber mit nur 2 Cubitalzellen gefangen.

Genus ***Leiopodus*** Sm. *L. lacertinus* Sm. ♀♂ an Lehmwänden bei Arrayollos, Obidos und Teffé. — Eine neue Art vom Lago grande de Villafranca gehört wohl auch zu diesem Genus.

(Siehe Tabelle auf vorhergehender Seite.)

Für die nähere Umgegend der Stadt Pará — die ich wohl als gut durchforscht bezeichnen darf — habe ich demnach etwa 251 Bienenarten konstatieren können und wird die Anzahl der wirklich daselbst existierenden Species sicher nicht 300 erreichen. Für die anderen Gegenden des Staates Pará fehlt es gerade bei den artenreichsten Gattungen wie *Halictus*, *Megachile*, *Coelioxys* an Beobachtungen, es können aber höchstens etwa 80 Species zu den vorigen hinzukommen, sodass man für den Staat Pará etwa 330 Bienenarten annehmen darf. Für den Staat Amazonas habe ich eine relative Bienenarmut beobachten können und es ist wohl hoch geschätzt, wenn ich für denselben noch weitere 50 Species anschlage, sodass sich für das ganze Amazonasgebiet etwa 380 Arten ergeben würden. Wir können also sagen, dass die Anzahl der Bienenarten in ganz Amazonien sich auf 350 bis 400 belaufen dürfte.

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Neuere Arbeiten über Forstentomologie, sonst schädliche Insekten und deren Feinde.

Referiert von Dr. **P. Speiser**, Bischofsburg (Ostpreussen).

Nüsslin, O., Der Fichtenborkenkäfer *Tomicus typographus* L. im Jahre 1905 in Herrenwies und Pfullendorf. — In: „Naturw. Zschr. f. Land- und Forstwirtsch.“ III '05 p. 450—468, 481—493.

Die Nachforschung nach den Ursachen des auffallend hochgradigen Borkenkäferfrasses im Jahre 1905 hat ergeben, dass die grossartigen und mangels Arbeitskräften nicht genügend rasch aufgearbeiteten Windbrüche der Jahre 1901, 1902, 1903 einem Umsichgreifen der Käfer im minderwertigen Holz Vorschub geleistet hatten. Die ihrer Entwickelung nicht günstige kühle Witterung 1903 hatte zwar ihre Vermehrung etwas aufgehalten, indem hier die Jungkäfer der ersten Generation erst spät im Herbst annähernd und ganz unvollständig zur Reife kamen. Der heisse und trockene Sommer 1904 aber war der Entwickelung so ausserordentlich günstig, dass für den Frühjahrsschwarm 1905 ganz ausserordentlich grosse Heerscharen entwickelt waren. Die Beobachtung im

Jahre 1905 hat dann gezeigt, dass erstens alte Tiere, die schon einmal Brut abgesetzt haben, für neuen Befall so gut wie gar nicht mehr in Betracht zu ziehen sind, dass aber die Jungkäfer, wenn sie erst die Brutstätte verlassen, auch alsbald fortpflanzungstüchtig sind und neue Stämme befallen können. Mit andern Worten, der alte Satz von Eichhoff und Pauly, dass die Generationen unmittelbar auf einander folgen, trifft zu und Knoche's Auffassung, dass Monate vergehen, ehe die Jungbrut fortpflanzungs- und befallfähig wird, ist unrichtig. In Betracht gezogen werden muss dabei aber notwendigerweise die Witterung. Kühles und trübes Wetter hält die Entwickelung der ersten Generation so auf, dass sie noch nicht einmal Ende September schwarmfähig ist, andererseits kann andauernde trockene Hitze sogar eine teilweise dritte Generation auftreten lassen. Aus diesen biologischen Feststellungen ergeben sich die Massregeln für die Bekämpfung und namentlich auch die Arbeitseinteilung. Verf. spricht namentlich auch die Kennzeichen des Befalles durch, von denen er als einziges wirklich verlässliches das Bohrmehl immer wieder hervorhebt, das etwa 14 Tage lang in Ritzen, Moosen und Spinnweben hängen geblieben, den Baum als befallen erkennen lässt. Ein solcher Baum muss dann gezeichnet werden, um ihn, wenn die Zeit günstig ist, fällen und schälen zu können. Wenn dann die Witterungsverhältnisse des betreffenden Jahres in Betracht gezogen werden, und danach die Entwickelungsgeschwindigkeit des Käfers nach der in dieser Arbeit wieder genauer festgestellten Biologie beurteilt, dann kommt man bald zur richtigen Verteilung der Arbeiten auf das Hauen der alttrockenen und frischtrockenen Bäume. In der Hauptsache ist die alte Trocknis zuerst auszumerzen. — Sehr beherzigenswert ist der Hinweis, dass man selbst vom besten Forstmann nicht eine zur energischen erfolgverheissenden Bekämpfung ausreichende Beurteilung des Käferfrasses verlangen kann, dass vielmehr die Mithilfe zoologischer Special-Sachverständiger dringend erforderlich ist.

Boden, Beschädigung der jungen Kiefernkulturen durch wurzelbrütende Hylesinen im akademischen Lehrrevier Freienwalde a. O. — In: „Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen", 35. Jahrg. '03, p. 551—554.

In dem im Titel genannten Revier schädigen die *Hylesinus*-Arten *ater*, *ligniperda*, *angustatus* und *attenuatus* bereits seit etwa 20 Jahren vom frühen Frühjahr bis in den Juli hinein die zwei- und dreijährigen Kiefernkulturen dadurch, dass der Käfer unterirdisch die Rinde und den Bast der Pfahlwurzel zerstört, teils streifen-, teils ringförmig. Die Pflanzen kümmern, sterben und brechen ab. Bekämpfung durch Auslegen ungeschälter Knüppel in Erdrinnen und Zerquetschen oder Absammeln der Käfer und Larven. So sind mit einem Kostenaufwand von 275 Mk. in einem Jahre rund 2 800 000 Hylesinen und gleichzeitig 36 500 *Hylobius abietis* (teils in Gräben) gefangen in einem anderen Jahre rund 1 564 000 Hylesinen nebst zahllosen Larven und 42 000 *Hylobius* mit 235 Mark Aufwand gefangen worden.

Jacobi, A., Verwandlung und Larvenschaden von *Brachyderes incanus* (L.) — In: „Naturw. Ztschr. f. Land- u. Forstwirtsch." II. Jahrgg. 9. Heft '04 p. 353—357.

Bisher hatte hatte man erst einmal davon gehört, dass die Larve des im Titel genannten Rüsselkäfers, der als Imago durch Befressen der

Nadeln sich übel bemerkbar zu machen pflegt, auch ihrerseits schädlich werden. Verf. hat beobachtet, dass sie im Juni in einer einjährigen Kiefernkultur durch Benagen der Pfahl- und Seitenwurzeln bis zu 12 cm Tiefe viele junge Pflanzen zum Absterben brachten. Im Laufe des Juli erfolgte die Verpuppung in den oberflächlichen Bodenschichten. Verf. nimmt an, dass die bekanntlich flügellosen Käfer wahrscheinlich ihre Brut stets an ihrem eigenen Geburtsort absetzen, dass das aber in dem gewöhnlich von ihnen bewohnten mittleren Schonungs- oder Dickungsbestand nicht auffällt. Hier war aber im Jahre vorher der Bestand durch Eisenbahnflugfeuer vernichtet worden und die ausschlüpfende Brut fand daher Nahrung nur an den jungen Pflanzlingen. Die Larve und Puppe wird genau beschrieben, und dabei des bei verschiedenen Rüsselkäfern vorkommenden, sehr hinfälligen zangenförmigen Anhanges der Mandibeln gedacht. Derselbe findet sich erst vom Puppenstadium an, fällt aber nach Ausschlüpfen des Käfers in der Regel bald unter Hinterlassung eines flachen Höckers ab. Der Zweck ist unklar.

Sedlaczek, W., Über Schäden durch die kleine Fichtenblattwespe (*Nematus abietinus* Chr.). — In: „Zentralbl. f. d. ges. Forstwesen" '04 Heft 12.

Die im Titel genannte Blattwespenart, die heute unter dem Namen *Lygaeonematus pini* (Retz.) zu führen ist, befällt mittelwüchsige 4—6 m hohe Fichten und schädigt diese durch Befressen der Nadeln vornehmlich am Gipfeltriebe und dessen Nachbartrieben. Dadurch bleibt der Gipfeltrieb zurück, es entsteht eine Konkurrenz unter den nächstunteren Quirltrieben, die zudem möglichst viele Knospen zur Entwickelung treibt, und die Folge sind Schopfbildungen, gelegentlich Gabelwuchs etc. Die Schopfbildung kann gelegentlich zu Windbrüchen Disposition schaffen, auch können durch die reichlicher mögliche Schneebelastung Gipfelbrüche entstehen. Sonst aber hat der Frass dieser Wespe auf das Dickenwachstum keinen nennenswert hemmenden Einfluss. Da aber doch die Güte der Stämme gemindert werden kann, empfiehlt sich Bekämpfung, insbesondere wo Abflug in noch nicht befallene Schläge zu erwarten ist. Als Bekämpfungsmittel wird Benzinemulsion, die mit einem eigens konstruierten Druckpumpapparat appliziert werden soll, sowie Hühnereintrieb vorgeschlagen.

Baer, W., *Lophyrus similis* Htg. — In: „Naturw. Zschr. f. Land- und Forstwirtsch." IV. Jahrgg. 2. Heft '06 p. 89—92.

Verf. tritt der Auffassung entgegen, es sei die im Titel genannte Blattwespenart völlig identisch mit *L. pini* L. Sie weicht anatomisch, wie hier exact nachgewiesen wird, insbesondere in der Configuration der Genitalteile des ♂ und ♀ so ab, dass man auch der ganz verschiedenen Färbung und Zeichnung der Larve entscheidendes Gewicht beilegen muss. Zudem ist ihre Frassweise eine ganz andere, nicht in so grossen Kolonieen wie *L. pini* L., und endlich hat sie eine offenbare Vorliebe für die Weymouthskiefer, *Pinus strobus*.

Nielsen, J. C., Über die Entwicklung von *Agromyza carbonaria* Zett, den Urheber der „Markflecken". — In: „Zool. Anz." v. 29 no 7 p. 221—222 '05.

Von forstbotanischer Seite wurde als „Tipula suspecta" eine kleine Dipterenlarve bezeichnet, die im Cambium des untersten Stammteiles und der Wurzeln bei verschiedenen Holzgewächsen lebt und hier einen

abwärts verlaufenden Gang ausfrisst. Dieser Gang wird durch überwachsendes Cambium und weitere Wachstumsvorgänge in das Innere des Holzes verlagert, durch Zellen aus den Markstrahlen ausgefüllt und repräsentiert sich dann auf Querschnitten als „Markflecke". Dem Verf. ist es gelungen, die Larve zu erziehen, er gibt hier eine genaue Beschreibung der verschiedenen Altersstufen. Die verpuppungsreife Larve bohrt sich aus der Rinde hervor, lässt sich zu Boden fallen und verpuppt sich einige Centimeter unter der Oberfläche. Die Puppe überwintert und Anfang Mai erscheint die Fliege, die als *Agromyza carbonaria* Zett. erkannt wurde.

Jacobi, A. [Mitteilungen über *Strongylogaster cingulatus* (F.) und *Chermes piceae*]. — In: „Bericht 48. Jahresvers. Sächs. Forstvereins" '04, p. 144—150.

Verf. führt in der Blattwespe *Strongylogaster* ein Beispiel eines täuschenden Forstschädlings vor und warnt davor, durch diese ziemlich gleichgiltigen Tiere Befürchtungen aufkommen zu lassen, die durch genaues Zusehen erspart bleiben. Die Larve lebt auf dem Adlerfarn, bohrt sich aber zur Verpuppung in die Borke alter dicker Kiefernstämme ein, wo sie dann 1—2 Jahre bis zur Verwandlung liegen bleibt. — Das andere besprochene Insekt ist dagegen ein böser Schädling, der befähigt ist, die schöne Nordmannstanne sehr erheblich zu schädigen. In seinem Entwickelungscyclus ist (zur Zeit) die sexuale Generation der Fundatrices ganz ausgefallen, *Ch. piceae* pflanzt sich nur parthenogenetisch fort. Als gutes und bequemes, dabei billiges Bekämpfungsmittel wird die Schmierseife empfohlen, mit deren 10% Lösung man die befallenen Triebe durchstreicht und abreibt. — Bemerkt sei, dass ein Titel des Vortrags nur auf dem Separatumschlag vermerkt ist.

Jacobi, A., Die Fichtenwurzellaus (*Rhizomaria piceae* Hrtg.) — In: „Tharander forstliches Jahrbuch." Bd. 55 p. 177—197 m. 1 Tafel. '05.

Diese interessante Wurzelaphide ist 1857 von Hartig aus dem Weserthale in einer sehr unzugänglichen Vereinsschrift als Vertreterin einer eigenen Gattung beschrieben worden, dann aber nie wieder gefunden worden, bis Verf. sie nunmehr in Sachsen wiederfinden konnte. Sie ist aufs engste verwandt mit der in dieselbe Gattung zu stellenden *Rh. poschingeri* Holzn., deren Lebensgeschichte man durch Nüsslin bereits kennt. Die Tiere bewohnen die Wurzeln junger Fichten in den oberflächlichen Erdschichten bis zu 15 cm Tiefe, saugen an den Wurzeln und sondern weisse Wachsflocken ab, die die von ihnen bewohnten Höhlungen, Spalten und Risse des Erdreichs noch lange auskleiden, wenn die Läuse schon abgestorben oder abgewandert sind. Wenn sie nämlich durch ihr Saugen eine Pflanze krank gemacht haben, verlassen sie sie auf immer und wenden sich neuen gesunden zu. Die Nadeln der befallenen Pflanzen vergilben, der Gipfeltrieb bleibt kürzer, doch können sich die Fichten allmählich wieder erholen. Bekämpfung einfach, im Versuche mit „Sulfem" durchgeführt, das, ein langsam Schwefelkohlenstoff abgebendes Präparat, in Löchern oder Gräben in den Boden eingeführt wird. Verf. konnte nur eine heterognetische Entwickelungsreihe mit zum Schluss auswandernden Geflügelten beobachten, doch ist die Annahme, dass daneben auch eine agam weiter erzeugte Parallelgeneration auch bei dieser Art auftritt, nicht unwahrscheinlich. Die

Gattung wird neu sicher charakterisiert, ebenso die Art in allen Entwickelungsstadien beschrieben.

Froggatt, W. W., Stick or Leaf Insects. — In: „Agric. Gaz. N. S. Wales", June '05 [Misc. Publ. 862 Dept. Agric.] 6 pag. m. 1 Taf.

Beschreibt die beiden Phasmidenarten *Podacanthus wilkinsoni* Macl. 1889 und *Extatosoma tiaratum* W. S. Macl. 1827, deren erstere in gewissen, vorläufig noch ziemlich eng und scharf begrenzten Forstbezirken schädlich wird. Ein von ihr befallener Baum macht den Eindruck, als wäre er durch Ringelung künstlich zum Abwelken gebracht, so vollständig vernichten sie. Die zweite Art ist in Obstgärten ein unangenehmer Gast; sie legt etwa 100 Eier. Das Ei des *Podacanthus* wird nebst Einzelheiten der Art abgebildet.

Eckstein, K., Die Technik des Forstschutzes gegen Tiere. — Berlin, P. Parey '04, 188 Seiten, — Preis 4,50 Mk.

Verf. gibt hier aus der praktischen Erfahrung heraus für die Praxis eine „Anleitung zur Ausführung von Vorbeugungs- und Vertilgungsmassregeln in der Hand des Revierverwalters, Forstschutzbeamten und Privatwaldbesitzers". Die gegebenen Anleitungen zeichnen sich durch ganz besondere Klarheit des Ausdruckes und Vollständigkeit der Einzelheiten in den Angaben über die Vertilgungsmassregeln aus. Hier kann natürlich der erste Teil des Buches, der über forstschädliche Wirbeltiere handelt, übergangen werden, der zweite, weit umfangreichere Teil bringt die Massregeln zur Bekämpfung der forstschädlichen Insekten. Allemal wird bei jeder Insektenart (oder grösserer, zusammen behandelten Gruppe, wie „Drahtwürmer, *Elateridae*") der vorzubringende Stoff klar und prägnant geschieden in die Darstellung: 1. des Schädlings, 2. des Schadens, 3. der Abwehr. Knapp wird eine kurze Charakteristik des Schädlings gegeben, und zum Schluss allemal eine überaus übersichtliche Darstellung der Entwickelung durch die einzelnen Monate des Jahres schematisch gegeben, sodass man auf einen Blick Klarheit über den Zustand, in welchem der Schädling in einem bestimmten Monate zu finden ist, gewinnt. Die Abwehrmassregeln werden oftmals wieder in Vorbeugungs- und Vertilgungsmassregeln besonders abgehandelt, überall kurz das Nötige angegeben, bei den wichtigsten Schädlingen, wie Maikäfer, grossen Rüsselkäfer, *Hylesinus* und *Tomicus*, Gespinstwespe *(Lyda)*, Kiefernspinner und -Spanner etc. in aller Ausführlichkeit bis selbst zur Nutzbarmachung der zur Vernichtung eingesammelten Schädlinge als Geflügelfutter u. dergl. Ein Anhang enthält Formularbeispiele. Ganz besonders unterstrichen zu werden verdient der häufig in dem Buche wiederholte Hinweis, dass die Massregeln z. B. gegen den Maikäfer und den Waldgärtner *(Hylesinus)* nur dann Aussich auf wirklichen Erfolg haben, wenn sie nicht vereinzelt vorgenommen und auf weitere Land- oder Forststrecken verabsäumt werden. Dass z. B. auch das verkaufte Stapelholz und das Deputatholz der Waldarbeiter bei Zeiten abgefahren oder aber entrindet wird, darauf muss schon bei der Abgabe als Abgabebedingung hingewirkt werden. Zahlreiche Abbildungen vermitteln, wo der Text noch irgend eine Unklarheit lassen könnte, das Verständnis z. B. für Anlage von Waldhühnerställen, Käfergräben etc.

Dörr, K., Über die Verwendung von Terpentin beim Fange des *Hylobius abietis* L. — In: „Allg. Forst- und Jagd-Zeitung“ 79. Jahrgg. '03 p. 176—178.

Verf. hat vergleichende Versuche darüber angestellt, inwiefern sich Terpentin als Anlockungsmittel für den grossen Rüsselkäfer verwenden lässt. Zum Fang dieses Schädlings werden in den braunschweigischen Forsten Borkeplatten ausgelegt, unter denen sich die Rüssler sammelten, indem ihnen deren Bastschicht Gelegenheit zu Frass gab. Das Ergebnis dieser Versuche war nun, dass auf verschiedenen Geländeformen, wenn die Hälfte der ausgelegten Platten mit deutschem Terpentinöl (Kienöl), oder auch amerikanischem bestrichen worden waren, vom Gesamtfange 39% auf die unbehandelten, 61% auf die Terpentinborkeplatten kamen. Das dickflüssige rohe Terpentin erwies sich als weniger geeignet.

Spiegel von und zu Peckelsheim, Das Haushuhn im Dienste der Land- und Forstwirtschaft. — In: „26. u. 27. Jahresber. d. Westpreuss. Bot.-Zool. Ver.“ '05 p. 64—74 (enthalten in „Schrift. Naturf. Ges. Danzig“).

Eckstein hat insbesondere für den Kampf gegen den Kiefernspanner *Bupalus piniarius* L. den Eintrieb von Hühnern in den Wald empfohlen. Im Laufe der Darlegungen über die nationalökonomische Bedeutung intensiverer Hühnerzucht und die Vorteile, die ein Unterbringen der Hühner im Felde und im Walde nach der Seite der Schädlingsvertilgung bietet, berichtet Verf. über einen Versuch der Bekämpfung eines ausgedehnten Frassherdes in der Oberförsterei Kielau in Westpreussen durch Hühnerhaltung im Walde. Der Versuch gelang glänzend, die Hühner waren ausserordentlich eifrig im Aufsuchen der Puppen (eine alte Henne nahm in einem Versuche in 25 Minuten 4000 Puppen auf, die ihr allerdings nur mit wenig Erde vermengt mundgerecht vorgeworfen wurden), und nahmen auch die Fichtenschwärmerpuppen gerne mit. Die durchschnittliche Tagesleistung des einzelnen Huhnes wird auf etwa 4500 Spannerpuppen angegeben; Beifutter war dabei fast gar nicht erforderlich, die Legetätigkeit rege und die Hühner gediehen gut.

Wahl, B., Zur Kenntnis schädlicher Schmetterlingsraupen. 1. Die Raupe von *Plodia interpunctella* Hew. — In: „Zschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Österreich“ '05 6 Seiten m. 1 Tafel.

Die Raupe dieses Kleinschmetterlings, eines nahen Verwandten der *Ephestia kühniella* Zell (vgl. Ref. in „Z. f. w. Ins.-Biol.“ v. 1 p. 474) lebt in Getreidehaufen, getrockneten Früchten und deren Verarbeitungsprodukten, sie wurde nun in Feigenkaffee gefunden. Verf. benutzt diese Gelegenheit, eine genaue Beschreibung von der ausgewachsenen Raupe zu geben, indem er damit den Grund zu einer vergleichenden Raupenbeschreibung legen will. Es wird für die sicherlich systematisch höchst wertvollen Borsten eine Terminologie angebahnt, die sich aber wohl zweckmässig auch noch erst ausdrücklich mit früheren ähnlichen Beschreibungen in Übereinstimmung setzen müsste.

Vosseler, J., Die Wanderheuschrecken in Usambara. — In: „Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika“ II. Bd. (Heft 6), p. 291—334 u. 2 Taf.

Eine sehr eingehende zusammenhängende Darstellung der Lebens-, geschichte und der Bekämpfung der Wanderheuschrecke Afrikas, *Schistocerca peregrina* Bl., nach Beobachtungen im Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut Amani. Es ist dies eine erweiterte Zusammenfassung der kürzeren flugblattartigen Mitteilungen aus diesem Institut, über die bereits berichtet wurde (vgl. Bd. I '05 p. 470). Die Heuschrecke legt ihre Eier in Paketen in selbst bereiteten etwa 7 cm tiefen Erdlöchern ab und über die Eier einen eigenartigen erhärtenden Schaumpfropf. Die ausschlüpfende Larve bleibt noch mit dem Chorion umkleidet, während sie sich aus der Erde hervorarbeitet, und erst auf der Erdoberfläche streift sie dieses ab. Die „Hüpfer" der verschiedenen Häutungsstadien werden genau beschrieben und gut abgebildet, worauf hier nicht des Näheren eingegangen zu werden braucht, interessante Angaben auch über die allmähliche Entwickelung der Flügel und die Stellungsänderungen gemacht, welche diese dabei durchmachen. Die Dauer der Embryonalentwicklung wird auf rund 16—18 Tage geschätzt, die postembryonale Larvenentwicklung auf rund 50 in den Steppen, auf 60—70 auf den Gebirgshöhen. Wichtig sind die auch wieder hier ausführlich beschriebenen und begründeten Bekämpfungsmassregeln. Dieselben müssen einfach sein, damit sie auch der Neger begreifen und üben kann, und nicht nur den Heuschrecken- oder Hüpferschwarm dem Nachbargehöft zujagt. Als billig und nicht nur völlig genügend, sondern anderen komplizierteren Mitteln eher noch überlegen hat sich ein frühmorgens vorzunehmendes Besprengen des Hüpferschwarms mit etwa 3 % Seifenlösung, der allenfalls gut noch etwas Petroleum zugesetzt wird, erwiesen. Jüngere und namentlich eben mit einer Häutung fertige Hüpfer sterben in wenigen Minuten, die übrigen langsamer. Etwas ältere Hüpferschwärme lassen sich bequem treiben, wenn mit Umsicht und ohne Hast vorgegangen wird. Es muss ein Fanggraben ausgehoben und hinter ihm eine glatte Wand, etwa aus Blech errichtet werden, an welche sich zweckmässig zu beiden Seiten noch eine Strecke weit kleine Wälle aus brennbarem Material anschliessen. Mit Ruten und Stöcken wird der Hüpferschwarm allmählich diesem Graben zugetrieben, die im Graben gefangenen eingestampft, die seitwärts in das lose Material geratenen verbrannt. — Auch hier wird auf den notwendigen Zusammenschluss Mehrerer, insbesondere Interessenverbände hingewiesen, die nach gemeinsamem Plan gegen die Schwärme vorgehen sollten. Dann kann man die Heuschreckenplage sicher erheblich eindämmen.

Perkins, R. C. L., Leaf-Hoppers and their Natural Enemies. — In: Bull. no 1 der „Divis. of Entomol. of the Experiment Station of the Hawaiian Sugar Planters Assoc." Honolulu '05: Part I *Dryinidae* p. 3—69, P. II *Epipyropidae* p. 75—85, P. III *Stylopidae* p. 90—110, m. 4 Taf., P. IV *Pipunculidae* p. 123—157 m. 3 Tafeln.

Von der Versuchsanstalt, deren sorgfältige Einrichtung in einer später zu referierenden Arbeit ausführlicher beschrieben wird, sind weitausgreifende Untersuchungen ausgegangen, um durch eingehende Erforschung aller mit den schädlichen Cicaden des Zuckerrohrs in Zusammenhang stehenden Insekten die für die Vertilgung dieser Cicaden wichtigsten herauszufinden und eventuell auf den Hawaiischen Inseln anzu-

siedeln. Die Untersuchungen sind durchaus nicht auf diese Inseln beschränkt geblieben, sie haben vielmehr sowohl die Fiji-Inseln und Australien, als die mittleren Staaten der nordamerikanischen Union mit berücksichtigt, und in systematischer Gliederung werden uns hier die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Forschungen zunächst vor Augen geführt. Die intensive Beschäftigung einer Anzahl eigens dafür angestellter Beamten mit den Cicaden hat eine ungeahnte Menge von Parasiten bei diesen zu Hunderten finden lassen, aus Familien, die vielfach zu den Seltenheiten gerechnet wurden. So kann Verf. hier eine reiche Menge neuer Arten beschreiben, die zum Teil neue Genera repräsentieren, und benutzt die Gelegenheit, um von jeder der besprochenen Familien das bisher über deren Biologie bekannte zusammenzustellen und durch eigene Beobachtung zu erweitern. Wieder sehen wir also aus diesen Heften und ihren anschliessend referierten Fortsetzungen, dass die Tätigkeit spezieller Zoologen in Pflanzenschutz nur allseitig die erspriesslichsten Früchte trägt, nur durch sie kann die Kenntnis der Lebensbedingungen der Pflanzenfeinde und ihrer Schmarotzer wirklich nutzbringend vertieft werden, und als Nebenprodukt ergibt sich die Bereicherung der wissenschaftlichen Zoologie um neue Formen und neue zum Teil theoretisch wichtige biologische Tatsachen.

Die im Einzelnen behandelten Parasitenfamilien sind oben angegeben. In dem von den Dryiniden handelnden Teile wird beschrieben, wie das Weibchen die Cicade mit den Greiffüssen erfasst, sein Ei ablegt und sie alsdann wieder fahren lässt. Die Entwickelung der Larve, die an verschiedenen Stellen, die für die einzelnen Gattungen charakteristisch scheinen, zwischen den Segmenten des Wirts heraussteckt, geht verschieden rasch vor sich. Kurz bevor die Larve ihre volle Reife erlangt hat, frisst sie noch den ganzen Weichkörper der Cicade, deren Leben sie bis dahin geschont hat, aus, verlässt dann ihren Sack, in dem die bei den 4 Häutungen abgestreiften Häute zurückbleiben, und verspinnt sich auf einem Blatte oder dergl. Dabei verweben einige Arten noch grüne Blattflickchen in ihr Gespinnst. Die Gattung *Paranteon* (nov. gen. mit *P. myrmecophilus* n. sp. aus Queensland) bietet dabei noch ein ganz besonders interessantes Problem. Ihre Larve lebt in einer Cicade, die eines Honigexcrets wegen regelmässig von Ameisen umlagert wird, und Verf. hält es für wahrscheinlich, dass die Larve von den Ameisen in ihren Bau getragen wird; in Gefangenschaft wenigstens verpuppte sie sich stets unterirdisch. Dem eierlegenden Weibchen machen die Ameisen offenbar deswegen keine Schwierigkeiten, weil es, in seiner Gestalt schon ziemlich ameisenähnlich, in seinem Benehmen etwas ameisenartiges hat und sich wahrscheinlich sogar von den Ameisen futtern lässt. Allgemein interessant ist auch, dass bei der neuen Gattung *Pseudogonatopus* (mit 6 Arten aus Queensland und 2 Arten nebst 1 Varietät aus dem Staate Ohio) parthenogenetische Fortpflanzung beobachtet ist, wobei unter 40 parthenogenetisch erwachsenen Nachkommen nur 1 Männchen war. Bezüglich der Stellung dieser eigenartigen Familie im System der Hymenopteren weist Verf. mit Recht darauf hin, dass zu deren Beurteilung nicht die hochgradig specialisierten Formen, sondern viel mehr die wenig specialisierten (*Aphelopus*) berücksichtigt werden sollten. Er betrachtet sie als mit den *Bethylidae* und *Embolemidae* zusammen eine besondere Gruppe bildend, die aus den alten Grabwespen-

stamme der Aculeaten abzweigend eine Vermittelung dazwischen und den Proctotrupiden gibt. Ausser den bereits genannten Genera werden hier noch die Gattungen *Haplogonatopus* (mit 2 Arten von Queensland, 1 aus Ohio), *Paragonatopus* (mit 1 Art aus Queensland), *Neogonatopus* (4 aus Ohio, 1 aus Californien, 2 aus Queensland), *Epigonatopus* und *Pachygonatopus* (je 1 aus Queensland), *Chalcogonatopus* (3 aus Queensland, 1 aus Ohio), *Neodryinus* (3 Arten und 1 Variet. aus Queensland), *Paradryinus* (6 aus Queensland), *Chlorodryinus* und *Thaumatodryinus Eukoebeleia* (1 aus Ohio), *Neochelogynus* (10 aus Queensland) und *Prosanteon* (1 aus Queensland) geschaffen. Die Dryiniden haben ihrerseits häufig unter Hyperparasiten zu leiden, von denen einige in einer späteren Abteilung besprochen werden (s. unten).

Das zweite Heft schafft systematisch die neue Familie *Epipyropidae* für die eigenartige Gattung *Epipyrops* Westw. und die drei neuen Genera *Palaeopsyche* (1 Art aus Queensland), *Heteropsyche* (5 Arten aus Australien) und *Agamopsyche* (1 Art aus Queensland). Verf. will diese Familie in die Nähe der Psychinen sowie der Gattungen *Fumea* und *Talaeporia* stellen, was er durch Zeichnungen der Flügel belegt. Es sind sehr eigentümliche Schmetterlinge, die sich (wenigstens *Agamopsyche threnodes* n. sp.) nur parthenogenetisch fortzupflanzen scheinen, deren schildlausförmige Raupen auf dem Rücken der Cicaden reiten, mit dem Kopfe deren Afteröffnung zugewandt, und anscheinend von dem Honigexcret leben, das die Cicaden absondern.

Ist bei diesen Raupen die zerstörende Wirkung auf die Cicade schon fraglich, so scheinen die Parasiten der dritten hier besprochenen Gruppe, die Stylopiden oder Strepsipteren, gar keinen nennenswerten Einfluss auf die Wirte auszuüben. Wenigstens hat man Copulationen bei Cicaden beobachtet, wo beide Geschlechter stark mit solchen Parasiten besetzt waren. Eigenartig ist, dass man eine Gattung irrtümlich *Halictophagus* genannt hat, in der Annahme, dass sie in den Bienen der Gattung *Halictus* schmarotze, während sie doch tatsächlich ein ausschliesslicher Parasit der Cicaden zu sein scheint. Verf. betrachtet die *Stylopidae* als eine den Rhipiphoriden anzugliedernde Familie eigenartig entwickelter Coleopteren, wobei er insbesondere sorgfältig die vergleichende Morphologie der Mundteile innerhalb dieser Familie bespricht. Von den Arten, die hier behandelt werden, ist *Elenchus tenuicornis* Kirby dadurch bemerkenswert, dass diese englische Art sowohl in Ohio und Californien, als auch in Australien und den Fiji-Inseln wiedergefunden wurde. Die übrigen 7 Arten sind neu, sie verteilen sich auf die Gattung *Halictophagus* Dale, wo 3 (aus Queensland) eine besondere neue Untergattung *Bruesia* bilden und auf die neuen Genera *Megalechthrus* und *Deinelenchus* mit je 1 Art aus Queensland.

In der vierten Lieferung endlich handelt es sich um Dipteren, die sämtlich der weitverbreiteten Gattung *Pipunculus* angehören, wobei von den 34 genannten Species erst 3 bekannt waren, der Rest wird hier neu beschrieben. Die Tierchen zeichnen sich durch einen auf dünnstem Stiel eminent beweglichen, fast völlig aus Augen bestehenden Kopf aus, der sie offenbar aufs Beste befähigt, die auf der Unterseite der Blätter ruhenden Cicaden zu erspähen. Auf diesen werden dann die Eier abgelegt, die Larve lebt einzeln in der Cicade, und bohrt sich, nachdem

sie den Wirt ganz ausgefressen hat, ins Freie, um sich in den obersten Bodenschichten zu verpuppen. Nur eine Art *P. cinerascens* n. sp. verpuppt sich auf Blättern der Bäume. Verf. gibt insbesondere interessante Beschreibungen und Abbildungen von den Larven, die durch ein Paar der eigenartigen durch die zur Puppenhülle erhärtete letzte Larvenhaut hindurchgesteckte Spitzchen, die der eigentlichen Puppe angehören und beim Auskriechen auf der Puppenhaut zurückbleiben, ausserordentlich auffallen; nur bei der soeben schon als abweichend hervorgehobenen Art stehen diese Spitzchen am Ende eines Paares kräftiger stumpfer kurzer Hörner.

Terry, F. W., Leaf Hoppers and their Natural Enemies. — dasselbe Bull. no. I. Part V *Forficulidae*, *Syrphidae* und *Hemerobiidae* p. 163—181 m. 3 Taf.

Swezey, O. H., Part VII *Orthoptera*, *Coleoptera*, *Hemiptera*. — ibid. p. 211—238 m. 4 Taf.

Diese beiden Arbeiten beschäftigen sich in gleicher Weise wie die schon referierten mit der Besprechung einer Anzahl Raubinsekten, die nebst anderer Kost auch von den Zuckerrohrcicaden leben. Zwei Ohrwurmarten, *Chelisoches morio* F. und *Anisolabis annulipes* Lucas, sind als wirksame Vertilger derselben wichtig, besonders die erstere, deren verschiedenen Entwickelungsstadien hier eine besondere Beachtung und Beschreibung gewidmet wird. Dabei gibt Terry eine sehr übersichtliche und lehrreiche Tabelle über das Anwachsen der Fühlergliederzahl bei den einzelnen Häutungen. Aus seinen Untersuchungen geht hervor, dass diese Zunahme von 8 auf 20 Glieder allein durch allmähliche Aufteilung des dritten Gliedes zu stande kommt, aus welchem bei der zweiten Häutung 5, bei der dritten 9, bei der vierten 12 und der fünften 13 Glieder geworden sind. Von den Hemerobiden wird besonders die höchstwahrscheinlich eingeschleppte *Chrysopa microphya* M'Lachl. in genaue Betrachtung gezogen, deren Larve unter den 4 Arten die tüchtigste Vertilgerin der Cicaden ist. Endlich werden noch 2 neue *Baccha*-Arten aus Queensland beschrieben, deren Larven neben Blattläusen auch junge Cicaden angriffen. Alle diese Tiere und ihre verschiedenen Entwickelungsstadien werden gut abgebildet.

Von grösserem allgemeinen Interesse sind die von Swezey besprochenen Tiere. Rasch hinweggehen können wir über die Wanzen, von denen 5 Arten als Cicadenfresser erwähnt und abgebildet werden; besonders wirksam scheint die Reduviide *Zelus peregrinus* Kirk. zu sein, die in 24 Stunden 14 erwachsene Cicaden ausgesogen hat. Biologisch höchst interessant ist aber die Tatsache, dass auch eine Laubheuschrecke, eine *Xiphidium*-Art, als regelmässige Cicadenfresserin sichergestellt werden konnte, die sich sogar vom Ei auf ausschliesslich mit solcher Fleischnahrung hat erziehen lassen. Es ist die von Brunner von Wattenwyl und Alfken für *X. fuscum* F. gehaltene Art, die aber soweit von dieser abweicht, dass Verf. sie als *X. varipenne* hier neu benennt. Eine fernere sehr bemerkenswerte Eigenschaft ist nämlich ihre erstaunliche Variabilität in der Länge der Flügel, die bald fast larvenartig klein bleiben, bald volle macroptere Länge erreichen. — Endlich werden nebst einer Malachiidenart die Coccinelliden behandelt, die als Larven wie als Käfer nebst den Blattläusen den Cicaden heftig nachstellen. Es

sind durchweg Arten, die zum Zwecke der Schädlingsvertilgung planmässig nach den Hawaiischen Inseln eingeführt worden sind. Anscheinend die günstigsten Anpassungsbedingungen hat die indoaustralische *Coccinella repanda* Thunb. gefunden, die nun über die ganze Inselgruppe verbreitet ist, nur leider ist mit ihr auch einer ihrer Parasiten, eine Braconide *Centistes americana* akklimatisiert. Recht wirksam scheint auch in den Kampf gegen die Schädlinge die aus Queensland eingeführte *Callineda testudinaria* Muls. einzugreifen, doch ist hier die ganze Bevölkerung der Hawaii-Inseln die Nachkommenschaft eines einzigen Pärchens, dessen Weibchen allerdings gleich 944 Eier ablegte!

Perkins, R. C. L., Leaf-Hoppers and their Natural Enemies. — dasselbe Bull. no I. Part VI *Mymaridae*, *Platygasteridae*, p. 187—205 m. 3 Taf., '05. — Part VIII *Encyrtidae*, *Eulophidae*, *Trichogrammidae*, p. 241—267 m. 3 Taf. '06.

Diese beiden Lieferungen beschäftigen sich mit den winzigsten Hymenopteren, die bei diesem Parasitenstudium als Parasiten verschiedenen Grades zu beobachten gewesen sind. Es handelt sich bald um wirkliche Parasiten der Cicadeneier, wie *Paranagrus optalibis* (n. gen. n. sp.) in den Eiern von *Perkinsiella* und *Polynema reduvioli* n. sp. in denen von *Reduviolus blackburni*, *Fulgoridicida dichroma* n. gen. et sp. etc. etc., bald um Parasiten der Dryiniden (die neuen Genera *Cheiloneurus*, *Echthrodryinus*, *Echthrogonatopus*, *Helegonatopus*, *Chalcerinnys* und *Saromotum*), der Pipunculidae (*Anastatus pipunculi* n. sp. aus Queensland), der Syrphiden (*Echthrobaccha iniuriosa* n. gen. et sp. ebendaher) oder der Eier des *Xiphidium* (*Paraphelinus xiphidii* n. gen. et sp. aus Hawaii).

Marchal, P., Observations biologiques sur un Parasite de la Galéruque de l'Orme. — In: „Bull. Soc. ent. France" '05 p. 64—68.

— Identification du Parasite des œufs de la Galéruque de l'Orme. — ibid. p. 81—83.

Durch *Galerucella luteola* F. Müll. waren die Ulmen in des Verf. Wohnort sehr stark mitgenommen worden. An dem schliesslichen Nachlassen der Plage hatten die Parasiten der Eier dieses Käfers ganz hervorragenden Anteil. Verf. stellt fest, dass es sich in dieser Wespe um *Tetrastichus xanthomelaenae* Rnd. handelt, die ihr Autor als Vertreterin einer eigenen Gattung *Oomyzus* beschrieb, dann aber für identisch mit dem *Pteromalus galerucae* Fonsc. erklärte. Verf. kann weder dieser Identification der beiden Parasiten zustimmen, noch auch die Gattung als berechtigt anerkennen, sie ist vielmehr von *Tetrastichus* Hal. nicht genügend unterschieden. Wie fein aber Rondani, der die Gattung „Eiersaugerin" nannte, beobachtet hatte, beweist das, was Verf. über das Benehmen der Wespe am Ei berichtet. Wenn sie ein Ei angebohrt hat, dreht sie sich herum und schlürft den Tropfen herausquellenden Inhalts begierig auf. Ja, ein Ei wurde in $^3/_4$ Stunde gar 23 mal angestochen, fast stets in dieselbe Öffnung (bei 23 mal zustechen hatte die Wespe 4 Löcher gemacht), und jedesmal leckte die Wespe an den Löchern. Es wird also nicht beim Anstechen auch jedesmal ein Ei gelegt, vielmehr findet sich noch kaum in jedem angestochenen Käferei auch ein Ei des Parasiten.

Krassiltschik, J., Sur une affection parasitaire des Lépidoptères produite par un Sporozoaire nouveau (*Microklossia prima*). — Sur l'évolution de la *Microklossia prima*. — In: „C. R. Soc. Biol." Avril, Mai, Juin '05.

In den Raupen von *Phlyctaenodes sticticalis* L., die 1900—1903 in Südrussland ausserordentlich schädlich auftraten (vgl. Referat über Mokrzecki in „A. Z. f. E." '02 p. 435), sowie in zahlreichen andern Raupen (z. B. *Mamestra oleracea* L.) fand Verf. zahlreich einen parasitischen Protozoen, dessen Entwickelung er hier bespricht. Dieselbe hat Anlehnungspunkte an diejenige der Coccidien. Der Parasit hat schliesslich die schädliche Motte ganz beschränkt.

Bail, Th., Eine Käfer vernichtende Epizootie und Betrachtungen über die Epizooticen der Insekten im Allgemeinen. — In: „Festschrift zu P. Ascherson's siebzigstem Geburtstag", Berlin, Bornträger, '04 p. 209—215.

Verf. fand zahlreiche *Nebria brevicollis* durch Pilzmycelien getötet, welche er durch Züchtung der Dauersporen als Entomophthoree erkennen konnte; er hält sie für wahrscheinlich identisch mit *Entomophthora sphaerosperma* Fres. (= *radicans* Bref.). Er benutzt die Mitteilung dieser Beobachtung, um in grossen Zügen die Gesichtspunkte darzulegen, nach denen ein weiteres Studium dieser Insektenpilze, die eine grosse ökonomische Bedeutung erlangen können, unternommen werden sollte. Gestreift werden dabei die Versuche Giard's, der Maikäferplage mittels Kulturen von *Isaria* (als *Botrytis tenella* bekannt) Herr zu werden; nach den Erfahrungen in Deutschland muss Verf. aber seinen Standpunkt wiederholt verteidigen, dass man heutzutage noch nicht im Stande ist, durch erfolgreiche Aussaat infektiöser Pilzkulturen die Insektenschädlinge zu bekämpfen, und dass auch wenig Aussicht vorhanden sei, jemals dahin zu kommen; der letzte Satz der Abhandlung allerdings schränkt dieses negative Urteil wieder etwas ein. Von den Pilzgruppen, die als insektentötend in Betracht kommen, *Isaria*, *Cordiceps*, *Botrytis* und *Entomophthoreae* sind die letztgenannten jedenfalls die bedeutungsvollsten, weil sie 1. in Insekten aller Ordnungen sich entwickeln können, 2. am häufigsten vorkommen, 3. besonders günstige Verbreitungsbedingungen haben und 4) vergleichsweise am raschesten töten.

Berlese, A., Sopra una nuova specie di Mucedinea parassita del Ceroplastes rusci. — In: „Redia" v. 3 fasc. 1. '05 p. 8—15 m. 1 Taf.

In verschiedenen Arten der Schildlausfamilie *Lecaniinae* haben sich Sprosspilze auffinden lassen. Diejenigen aus *Lecanium hesperidum*, *L. oleae* und *Philippia oleae* haben sich bisher noch nicht auf Nährböden züchten lassen. Wohl aber ist solche Zucht gelungen mit denjenigen Sprosspilzen, die die Schildlaus *Ceroplastes rusci* in all ihren Entwickelungsstadien in Mittelitalien regelmässig beherbergt und die schon mit den Eiern auf die nächste Generation übernommen wird. Die Art wird unter dem Namen *Oospora saccardiana* hier neu beschrieben, sie wächst am günstigsten auf Nährgelatine aerob, scheint aber irgend welche Bedeutung für die Schildlaus nicht zu haben.

v. Schmidtz, C. & R. Oppikofer, Die Feinde der Biene im Tessin und in Oberitalien. — Ascona '05, 24 pag.

— Die in der Südschweiz vorkommenden Bienenkrankheiten und ihre Heilung. — ibid. 25 pag.

Kleine Zusammenstellungen, die die Kenntnisse über die Feinde und Krankheiten der Honigbiene verbreiten sollen. Von Krankheiten werden behandelt die Faulbrut, die Ruhr, die Maikrankheit, der Luftmangel und die Durstnot. Unter den Feinden werden, allemal mit einer kurzen naturgeschichtlichen Beschreibung (mindestens beim Igel, der Hausmaus und der Bachstelze doch durchaus zu erübrigen) ausser den bekannteren auch der Hausmarder, der Storch, das Haushuhn und die Kreuzspinne („. . . Netz, in deren Mitte sie allerlei Insekten auflauert, öfter fallen ihr auch Bienen zum Opfer") genannt. Auch in dieses Heftchen sind die Druckfehler und Irrtümer in den wissenschaftlichen Namen übergegangen, die in dem Bd. I '05 p. 469—470 referierten Büchlein derselben Verf. bereits gerügt werden. [NB. Die Kreuzspinne heisst nicht *Eperia diademata* Cl., sondern *Epeira* (oder vielmehr *Aranea*) *diadema* L.]

Froggatt, W. W., The Sheep Maggot Fly, with Notes on other common Flies. — In: „Agric. Gaz. N. S. Wales", Jan. '05 [Misc. Publ. no 809 Dept. Agricult.] 14 pag. m. 2 Taf.

Der Befall der Schafe mit Fliegenmaden, die, an eine coprophage Lebensweise gewöhnt, von schmutzverklebten Wollepartien aus die Haut angreifen und dort Ulcerationen und gar den Tod herbeiführen können, konnte schon in Europas kleineren und gut überwachten Schafheerden eine lokal recht bedenkliche Plage werden (vgl. Ref. über Stewart in Bd. I '05 p. 475). In viel höherem Grade musste diese Schädigung empfunden werden, wenn sie in den ungeheuren, oftmals monatelang einsam weidenden Schafherden Australiens auftrat. Darüber, welche Fliegenarten dort an diesem Befall teilnehmen, gibt Verf. hier Auskunft. Namentlich sind es zwei *Calliphora*-Arten, nahe Verwandte also unserer „blauen Fleischfliege", die dort in faulenden Kadavern gefallener Tiere, auf die niemand achtet, überreichliche Entwickelungsbedingungen finden, und sich nun in steigendem Masse daran gewöhnt haben, Schafe zu befallen. Besonders befördert wurde diese Gewöhnung dadurch, dass man zwecks reicherer Wollgewinnung von der Zucht der früheren kahlbeinigen Rassen abging und reicher bevliesste Schafe züchtete. In deren längerer Wolle, namentlich bei Mutterschafen, ergab sich viel leichter Gelegenheit zu Schmutzansammlung, welche die Fliegen anlockte. Als Bekämpfungsmittel für den Befall wird Einreiben mit Walfischthran und Schwefel angegeben, andere Mittel greifen leicht die Hände an. Sehr wichtig ist aber bei der Behandlung, dass sie auf einer glatten freien Fläche vorgenommen wird, wo der hohe Prozentsatz Larven, der sich dabei zu Boden fallen lässt, entweder zertreten oder durch Umgraben vernichtet werden kann. Eine wesentlich höhere Bedeutung aber kommt noch der Massregel zu, dass den Schmeissfliegen möglichst alle sonstigen Brutgelegenheiten genommen werden. — Im Anschluss an diese Schafparasiten behandelt Verf. noch eine Anzahl der dort häufigsten Musciden in kurzen Notizen über Verbreitung und Kennzeichen, unter denen wir die europäischen *Lucilia sericata* Mg., *L. caesar* L., *Musca domestica* L., *M. corvina* F. und *Stomoxys calcitrans* L. wiederfinden, die also durch den menschlichen Verkehr offenbar so weit herum verschleppt sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Speiser Paul Gustav Eduard

Artikel/Article: Neuere Arbeiten über Forstentomologie, sonst schädliche Insekten und deren Feinde, 60-72