## *Die neueren Untersuchungen über Rapsglanzkäfer.*

Von Reg.- u. Oekonomierat Dr. **K. Friederichs**, Rostock.

In den letzten Jahren sind viele Veröffentlichungen über Rapsglanzkäfer, mit zumteil gegensätzlichen Ergebnissen, erschienen. Ein zusammenfassendes Referat ist bisher m. Wissens nicht veröffentlicht worden; das vorliegende wird daher manchem erwünscht sein.

1. Ritzema-Bos, J. De Koolsaadglanskever (*Meligethes aeneus* L.). — Tijdschr. Planterz.. Wageningen, XXIII, 1917, Bijblad, S. 22—24.

Der Autor beantwortet eine Anfrage dahin, daß es unbedenklich sei, Kohl zur Saatzucht da wiederum zu pflanzen, wo die vorhergehende Ernte durch *M. aeneus* zerstört sei, da dieser Käfer überall und immer an den Kohlblüten vorkomme und nur dann gefährlich werde, wenn die Blüte verlangsamt werde durch Trockenheit oder rauhes Wetter. [Auszug aus Rev. of appl. Ent. VI, 1918].

2. Kemner, N. A. Rapsbaggen (*Meligethes aeneus* F.). — Centralanstalten för Jordbruksförsök, Flygblad Nr. 64. Juni 1917. Entomologiske Avdelningen Nr. 17, 45.

Gewöhnlich nur 1 Generation in Schweden, in warmen Sommern mögen zwei vorkommen. Der Käfer ist überall im Lande sehr häufig. 1892—95 schadete er den Rapsfeldern in Gotland so sehr, daß man den Anbau aufgeben mußte. Verf. empfiehlt das Abfangen vermittels Netzen. Damit wurden in Gotland in 15 Minuten 133 000 Käfer gefangen, von denen 95 % Rapsglanzkäfer waren. Sperlingscher Fangapparat.

3. Leipziger. Der Glanzkäferbefall des Rapses in seiner Beziehung zur Sortenfrage nach den Erfahrungen im Jahre 1918. — Zschr. Landwirtschaftskammer Prov. Schlesien, XXII, 1918, S. 562/61.

Schlesischer Raps, Lemke-Raps und andere Sorten lieferten nach 53 Antworten auf eine Umfrage durchschnittlich ziemlich gleiche Erträge.

4. Schwartz, M. Schutz der Oelfrüchte gegen Schädlinge. — Deutsche Landwirtsch. Presse, XLV. 1918, Nr. 34.

Kurze Zusammenstellung der bekannten Angaben über Oelfruchtschädlinge „Im Frieden wurde ein Gemisch von 1 Teil Insektenpulver und 2 Teilen Schwefelblüte gegen den Rapsglanzkäfer mit bestem Erfolge angewendet. Das Gemisch wurde mit der Kleesäemaschine über die blühenden Pflanzen verteilt."

5. Oberstein. Ueber das Auftreten von *Thersilochus morionellus* Holmgr. als natürlicher Feind des Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus* F.) in Schlesien. — Zentralbl. f. Bakteriologie, II. Abt., XLIX. 1919, S. 91/92.

Verf. hat *Isurgus (Thersilochus) merionellus* Holmgr. (der schon von Brischke als Parasit von *M. aeneus* angegeben war) bei Breslau in großer Zahl auf Rapsfeldern zusammen mit *Meligethes* angetroffen.

6. Zimmermann, H. Schädlinge der Oelfrüchte. — Illustr. Landw. Zeitg., XXXIX. 1919, Nr. 33/34.

Verf. berichtet aufgrund mehrjähriger Beobachtungen in dem vom Rapsglanzkäfer handelnden Teil seiner Mitteilungen über schwere Schäden durch diesen und ihre Voraussetzungen; größerer Schaden tritt besonders dann ein, wenn die Rapsblüte infolge kühler und feuchter Witterung ungewöhnlich langsam verläuft. Dagegen unterdrückt kaltes Frühjahrswetter mit späten Nachtfrösten den Käfer. Als am günstigsten für den Raps wird Kälte bei Beginn der Blüte und darauf folgender schneller Verlauf der Blüte durch eintretende trockene, warme Witterung bezeichnet. Durch üppiges Wachstum entgeht der Raps dem Käfer mit geringerem Schaden, und es wurde daher in normalen Zeiten empfohlen, vor Beginn der Blütezeit noch $^1/_2$ Zentner Chilisalpeter auf $^1/_4$ ha zu geben, um das Wachstum zu fördern und die Blütezeit abzukürzen.

7. Kalt, B. Einige Erfahrungen im Kampfe gegen tierische Schädlinge unserer Kulturpflanzen. — Kühn-Archiv, Bd. VII. 1918, S. 186—216.

Die Glanzkäfer haben auf einem Versuchsfeld bei Halle, wiewohl immer zahlreich vertreten, so gut wie keinen Schaden angerichtet, ebensowenig die Larven in den Knospen, in denen sie sich entwickeln, wenigstens hatten sie den Fruchtansatz nicht verhindert. Außerdem bemerkte Kalt im Experiment einen großen Einfluß des Käfers auf die Befruchtung, indem Pflanzen, die unter Gaze-

abschluß im Zimmer gehalten wurden, nur wenige Schoten ansetzten, da die Bestäubung durch Insekten fehlte. Auch bei der Larve glaubte Kalt zu beobachten, daß sie wesentlich zur Befruchtung beitrage, indem der Pollen, der ihr zur Nahrung dient, keimfähig wieder abgeschieden werde und der Kot auf die Narbe gelange. Letzteres ist später als unrichtig nachgewiesen worden, und überhaupt sind die Anschauungen dieses Verfassers in der Verallgemeinerung nicht richtig, die er ihnen gibt, wenn er sagt: „Wir sind nach allem diesem der Ueberzeugung, daß der Rapsglanzkäfer in keiner Weise der gefährliche Schädling ist, zu dem ihn die Fachliteratur stempelt, vielmehr halten wir ihn für ein blütenbiologisch sehr wichtiges Insekt, das zur Erzielung eines normalen Schotenansatzes durchaus notwendig ist, indem es in hervorragender Weise die Befruchtung vermittelt“ Aber Kalt hat damit zum erstenmal wieder auf die Pollenfressernatur des Schädlings hingewiesen, über die sich zwar schon ältere Autoren (Sallus 1866, Nördlinger 1869 u a.) geäußert haben, die aber in Vergessenheit gekommen war, und damit die Debatte eröffnet, die dann aufgrund neuer Untersuchungen von vielen Seiten einsetze, nachdem Mittel von der Reichsfettstelle bereitgestellt waren, welche viele Institute in den Stand setzten, der Frage näher zu treten.

8. Börner, C. u. Blunck, H Zur Lebensgeschichte und Bekämpfung des Rapsglanzkäfers und der Kohlerdflöhe. — Illustr. Landw Zeitg. 1919, Nr. 51 52.

Die Verfasser vertreten in dieser vorläufigen Mitteilung noch dieselbe Auffassung wie Kalt, da bei ihren ebenfalls in der Provinz Sachsen (bei Naumburg) angestellten Untersuchungen keine wesentliche Nachwirkung gesehen worden war. Auch die Bedeutung des Käfers für die Bestäubung wird betont und die Larve — wie bei Kalt — als unschädlich für die bebrüteten Knospen angesehen. Als Parasit wird *Isurgus heterocerus* Thoms., eine Schlupfwespe, genannt. Es werden viele Nahrungs- und Brutpflanzen bezeichnet.

9. Friederichs, K. Der Rapsglanzkäfer als Schädling. — Deutsch. Landwirtsch. Presse. 1919, Nr. 64.

Verf. hatte im Frühjahr 1919 Gelegenheit gehabt, in Mecklenburg bedeutende Schäden durch den Rapsglanzkäfer zu sehen, wie sie besonders durch den Fraß des Käfers vor und zu Beginn der Blüte entstehen und trat aufgrund dieser Beobachtungen der Meinung des vorgenannten Verfassers entgegen. Auch in seiner Mitteilung wird gesagt, daß Larve und Käfer vorzugsweise Pollenfresser sind, auch den Nektar aufsaugen, und daß offene Blüten von ihnen nicht geschädigt werden. Die Zerstörung erstreckt sich vielmehr in erster Linie auf die älteren Knospen, vor der eigentlichen Blüte, und vonseiten der Larven besonders auf die jüngsten Knospen, auch auf die Schoten. Es wird die zuerst von Zimmermann gemachte Beobachtung mitgeteilt, daß die Nektarien häufig abgefressen und der Grund der Knospe benagt wird. Verkrümmungen der Schoten und andere Mißbildungen sind ebenfalls auf den Fraß dieser Käferart zurückzuführen. Andrerseits wird die Tätigkeit der Pflanze erwähnt, den Schaden teilweise durch Nebentriebe 2. Ordnung auszugleichen. Auf die geringe Anfälligkeit des weißen Senfs, der durch den Fraß des Rapsglanzkäfers weniger mitgenommen wird als andere Brutpflanzen desselben, wird besonderer Wert gelegt. Der Sperlingsche Fangapparat wird als unwirksam bezeichnet. Auf die Bestäubungsfrage bezieht sich ein Versuch, Rapspflanzen im Freien unter Gazeverschluß ohne Käfer aufzuziehen, aber ohne Anschluß anderer Insekten, da solche aus dem Boden sich entwickelten. Die Pflanzen, überdies vom Winde geschüttelt, hatten einen außerordentlich reichen Schotenansatz. Es muß Börner zugegeben werden, daß wegen der Anwesenheit anderer Insekten aus diesem Versuch nicht viel geschlossen werden kann, aber doch soviel, daß bei Anwesenheit weniger, beliebiger Insekten, ohne Rapsglanzkäfer und bei Wind — der möglicherweise ohne Einfluß ist — die Befruchtung eine sehr günstige sein kann, wie später auch auf dem Felde beobachtet wurde — Die Schädlichkeit des Larvenfraßes wird in dieser Mitteilung stärker betont als später von demselben Autor.

10. Wolff, M. u. Krausse, A. H. Ist der Rapsglanzkäfer ein Schädling? — — Illustr. Landw. Zeitg., 1920, Nr 37/38 und „Umschau“ vom 29. März 1920.

Polemik gegen Friederichs im Sinne Kalts. Der frische Imaginalfraß, der den eigentlichen Schaden verursacht, wird mit keinem Worte erwähnt. Neues

enthalten die Mitteilungen nicht. — Der Vollständigkeit halber ist noch ein Artikel obigen Verfassers in der „Entom. Rundschau“ vom 15 August 1920 zu erwähnen, in dem dasselbe vorgebracht wird

11. Friederichs, K. Ist der Rapsglanzkäfer ein Schädling? — l. c. Nr 47 48. Antwort auf vorstehendes und Mitteilungen, sowie Lichtbilder von Fällen extremen Schadens durch Rapsglanzkäfer in Mecklenburg im Frühjahr 1920.

12. Burkhardt, F. u. v. Lengerken, H. Beiträge zur Biologie des Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus* F.). — Z. f. a E., Bd. VI, 1920, S. 270—95.

Die Verf. bestätigen Kalt die Unschädlichkeit der Larve (was aber nicht ganz zutrifft, siehe unten) und weisen nach, daß der Käfer in verschiedenen Jahren und an verschiedenen Stellen in sehr ungleichem Maße schädlich wird; insbesondere in kühlen Frühjahren, in denen die Pflanzen verhältnismäßig spät zur Blüte gelangen und noch längere Zeit nach dem Erscheinen des Käfers im Knospenstadium verharren, können die Schädigungen durch den Käfer größeren Umfang annehmen und zu einer empfindlichen Einbuße an Schoten führen. Alle Entwicklungsstadien des Schädlings werden ausführlich beschrieben. Die Untersuchungen sind in der Provinz Brandenburg angestellt worden.

13. Faber, F., Fischer, G. u. Kalt, B. Die biologische Bedeutung des Rapsglanzkäfers für Raps, Rübsen und Senf. Beobachtungen und Versuche des Jahres 1919. — Landw. Jahrbücher, LIV. 1920, S 681 - 701.

Die Verf. haben die Keimfähigkeit des von der Larve gefressenen Pollens nach dem Passieren des Darms bezw. des im Hinterdarm enthaltenen Pollens nochmals geprüft und kommen zu dem Ergebnis, daß er seine Keimfähigkeit verliert; das früher entgegengesetzte Erlebnis Kalts beruhte darauf, daß am Körper der Larve unversehrter Pollen zu haften pflegt, der eine Keimung gefressenen Pollens vorgetäuscht hatte. Schaden durch den Fraß der Imago wurde auf dem Versuchsfeld in Halle wiederum nur in sehr geringem Umfange bemerkt. Die blütenbiologische Bedeutung der Imago wurde durch Versuche an Pflanzen in Pergamintüten und in Drahtgazekästen geprüft. Dabei ergab sich, daß die natürliche Befruchtung kastrierter Blüten neben unkastrierten ohne Insekten bei 0 % stattfand, die Selbstbefruchtung ohne Insekten bei 31—67 %; die Befruchtung bei Anwesenheit von Rapsglanzkäfern betrug bei kastrierten Blüten neben unkastrierten bei Rübsen und weißem Senf 87 bezw. 75 Prozent, bei nichtkastrierten 100 %. Hieraus ergibt sich ein großer Einfluß des Käfers auf die Befruchtung, und zwar in der Weise, daß er die Selbstbefruchtung innerhalb derselben Blüte begünstigt. Bienen haben einen gleichen Wert für die Befruchtung. Die Selbstbefruchtung überwiegt unter natürlichen Verhältnissen bei weitem. — Hierzu mag bemerkt werden, daß aus diesen Resultaten nicht geschlossen werden darf, daß der Käfer überhaupt nicht bekämpft werden müsse, da dadurch die Befruchtung gestört werde. Denn zerstörte Knospen können auch nicht befruchtet werden, und außerdem können wir den Käfer durch die Bekämpfung niemals ganz ausschalten; soviel Käfer werden immer übrig bleiben, daß sie im Verein mit den vielen anderen Insekten, die sich auf den Rapsblüten zu tummeln pflegen, ausreichen, die Befruchtung zu sichern. Die Bestäubungsfrage hat also mehr theoretische Bedeutung, keinesfalls kann die Rede davon sein, daß der Nutzen den Schaden des Käfers im allgemeinen überwiegt, obgleich es auf jenem Versuchsfelde der Fall gewesen sein mag So führt es ad absurdum, wenn man die Bedeutung der Pollenübertragung durch *Meligethes* überschätzt. Nachteiligen Käferfraß lassen die Verfasser gelten „bei unzweckmäßigem Zusammentreffen von Jungkäfern und Kruziferenblüten“, also zu später Zeit. Dieser Fall tritt demnach zu dem in Mecklenburg und in der Mark festgestellten Schaden durch frühen Fraß des Käfers hinzu.

14. Friederichs, K. Untersuchungen über Rapsglanzkäfer in Mecklenburg. — Z. f. a. E., VII. 1920, S. 1—36.

Hier wird zunächst die erwachsene Larve genau beschrieben, insbesondere die zumteil eigentümlich gestalteten Mundteile. Der Imaginalfraß wird nochmals eingehend dargestellt. Bezüglich des Fraßes der Larve wird zunächst der gleiche Standpunkt eingenommen wie in der obenerwähnten vorläufigen Mitteilung des Verf., daß er also gewöhnlich keine Unfruchtbarkeit der Blüte zur Folge habe, aber manche Fälle ausbleibenden Schotenansatzes auf die Larve zurückzuführen seien, ohne daß man sagen könne, wie, es sei denn durch Benagen des Blütenbodens beim Abfressen der Nektarien (oder vielleicht durch frühzeitige völlige

Zerstörung des Pollens der betr. Knospe und Ausbleibens der Fremdbefruchtung. da die geplünderte Blüte wenig Anziehungskraft mehr hat? Dieser Punkt ist leider nicht gewürdigt und sei an dieser Stelle ausgesprochen). — In einem Nachtrag wird ein andrer Standpunkt eingenommen, indem die Frage offen gelassen wird. Betont wird die Schädlichkeit des Larvenfraßes am Ende der Blüte; zwar richtet er sich hauptsächlich auf die ohnehin der Saftstockung verfallenen allerjüngsten Knospen, aber doch nicht auf diese allein, und auch auf Schoten Freilich ist dieser Schade nicht hoch zu veranschlagen. Hierbei wird auch abgebildet und beschrieben, daß sich die Spitze des Blütentriebes durch den Fraß der Larven zuweilen zur Seite neigt. sodaß Blüten und Knospen vertrocknen. Börner meint, es liege dabei Verwechslung mit *Botritis*-Befall vor. Das ist wahrscheinlich nicht der Fall. Aber allerdings ist die Erscheinung nicht im Felde, sondern nur an eingesandtem Material beobachtet worden. an dem vielleicht unnatürliche Verhältnisse eingetreten sein mögen. Die Dauer der einzelnen Entwicklungsstadien wird angegeben. die Gesamtdauer der Entwicklung mit 40—50 Tagen (bis zum Erscheinen des Käfers auf der Erdoberfläche). Ueber die Generationenfrage wird nichts Bestimmtes ausgesagt. — Ueber die Entwicklung der Schlupfwespe *Isurgus heterocerus* Thoms. wird im einzelnen berichtet. Sie belegt die Glanzkäferlarve erst dann mit einem oder mehreren Eiern, wenn dieselbe sich in offenen Blüten befindet. Der Parasit entschlüpft erst aus dem Ei, wenn die Larve sich anschickt, in die Erde zu gehen; das erste und das letzte Larvenstadium des Parasiten werden beschrieben und die Zeit des Ausschlüpfens aus der Puppe dahin angegeben, daß die übergroße Mehrzahl aller *Isurgus* erst im nächsten Frühjahr erscheint. und zwar, wie hier hinzugesetzt sei, etwas später als die ersten Käfer. Einzelne Wespen schlüpften aber in den Zuchtgläsern schon im gleichen Sommer mit den Jungkäfern aus (siehe hierzu unten bei Börner). — Die Bekämpfungsmöglichkeiten werden besprochen, dabei über einen Vorversuch mit Urania-Grün berichtet und die geringen Aussichten der Anwendung von Giftflüssigkeiten erörtert. Es wird zuletzt der Schluß gezogen, daß alle bisher bekannten Maßnahmen zur Bekämpfung ungeeignet oder nicht genügend erprobt sind. Der weiße Senf als Oelfrucht wird gegenüber Raps und Rübsen als wenig vom Rapsglanzkäfer leidend. empfohlen, wo man mit diesem. wie in Mecklenburg, stark rechnen muß. Daß man das muß. wird im Nachtrag noch belegt mit Fällen extremen Schadens durch Imaginalfraß im Frühjahr 1920. Ein ganzes 12 ha großes Feld wurde so befressen, daß die Triebe 1. und 2. Ordnung gar nicht zur Blüte gelangten. Zerstörte Triebe werden abgebildet. — Es kann hier noch mitgeteilt werden, daß diese Rapspflanzen, die zur eigentlichen Blütezeit den Eindruck der Vernichtung machten, durch spätere Neubildung von Knospen noch einigen Fruchtertrag ergaben. Die Schoten an 10 Pflanzen wurden gezählt; diese unteren Triebe hatten durchschnittlich Schoten angesetzt, jede Pflanze im Durchschnitt 63 Schoten, die ihrer geringen Anzahl entsprechend ziemlich üppig waren, viele aber pathologisch durch den *Meligethes*-Fraß (verkrümmt, verkürzt, knotig). — Das Umpflügen scheinbar vernichteter Saaten ist also nicht angebracht. — Natürlich war der Schaden auf diesem Felde nicht ausschließlich dem Glanzkäfer zuzuschreiben. aber doch ganz überwiegend. (Schluss folgt.)

---

## *Die Trichopteren-Literatur von 1910—1914.*

Von Dr. **Georg Ulmer**, Hamburg. — (Fortsetzung aus Heft 7/8.)

214. Wesenberg-Lund, C. Wohnungen und Gehäusebau der Süßwasserinsekten. — Fortschr. Naturw. Forschung. 9. 1913, p. 55—132. f. 1—59 (refer. von Ulmer in Entom. Mitt. 3. 1914 p. 160 und von Wundsch in Deutsch. Ent. Zeitschr 1914, p. 97—99).

Den Hauptteil der Arbeit (p. 65—116, fig. 17—55) nimmt das Kapitel über die Trichopteren ein. Der I. Teil (Einleitung) enthält Geschichtliches, Kritik der bisherigen Auffassnngen über den Gehäusebau. Morphologisches über die Larven. allgemeine Darstellung des Gehäuses erwachsener Larven. Einteilung der Gehäuse in transportable und sedentäre und Einteilung der Larven in Bodenformen und Oberflächenformen. Der II. Teil bespricht die Bodenformen und zwar die Larven der Bäche und Brandungsufer. Der III. Teil handelt von den Oberflächenformen, der IV. Teil von den planktonnetzspinnenden Larven, der V. Teil bespricht Vorköcher und Puppengehäuse. — Die Arbeit ist eine zusammenfassende Darstellung des Gebietes, teils also referierend, teils neue Beobachtungen bringend. — Nach Wesenberg-Lund kann man rein biologisch alle frei umher-

wandernden Köcherfliegenlarven in zwei Gruppen einteilen, in Bodenformen und Oberflächenformen. Die ersteren bauen ihre Köcher aus schwerem Material und sind immer schwerer als die von ihnen verdrängte Wassermenge; die letzteren bauen aus viel leichterem Material (hauptsächlich aus lebenden Pflanzenteilen oder Grashalmen) und sind leichter oder nur wenig schwerer als Wasser. Die meisten Larven können nicht gleichzeitig Boden- und Oberflächentiere sein, wohl aber können einzelne Arten in ihrer Jugend auf dem Boden, im Alter an der Oberfläche auf Pflanzen sich aufhalten, wenn sie nämlich ihr Gehäuse allmählich aus leichterem Material herstellen. (Auch umgekehrte Verhältnisse können sicher eintreten.) Das Baumaterial gewisser Arten (*Limnophilus* z. B.) ist zwar variabel, doch baut dieselbe Art, wenn sie die Wahl hat, immer aus demselben Material. Zu den Bodenformen gehören 1. die Larven der Bäche und Brandungsufer und 2. die Larven der Kleinteiche. Bei den ersteren werden alle die Anpassungserscheinungen besprochen, die es den Larven ermöglichen, in den tobenden Wellen standzuhalten. Die Larvengehäuse der Kleinteiche sind viel mannigfaltiger, weil das zur Verfügung stehende Material viel mehr Abwechslung bietet. — Die Oberflächenformen gehören den Kleinteichen an, die reichlich mit Pflanzen, besonders solchen mit Schwimmblättern. bewachsen sind. Zu ihnen gehören besonders mehrere *Limnophilus*-Arten, *Glyphotaelius punctatolineatus*, *Phryganea grandis*, *Triaenodes*. Von diesen zeigt *Glyphotaelius* eine richtige Temporalvariation im Gehäusebau; sie sind zuerst Bodentiere. steigen bei einer Länge von 10—17 mm aufwärts zur Oberfläche und fertigen jetzt sehr breite Gehäuse an; im Oktober oder November wird die Köcherform wieder geändert, sie wird allmählich röhrenförmig. Im Dezember und Januar werden die Larven wieder Bodentiere und bleiben es bis zur Verpuppung. Der Autor faßt — nach angestellten Versuchen — die breiten Gehäuse als mit einer „Fallmembran" versehen auf, durch welche das Tier seinen Querschnittswiderstand vergrößert und deshalb im Wasser viel langsamer sinkt. Später hat es weder als Nahrung noch als Baumaterial mehr die Blätter von Potamorites zur Verfügung, sondern nur die länger sich haltenden Stiele und geht deshalb wieder zu cylindrischen Köchern über. Auch *Phryganea grandis* zeigt eine Temporalvariation; die Larven leben anfangs als Bodentiere, bis sie etwa 20 mm lang sind; dann im September steigen sie zur Potamogeton-Vegetation auf und die Röhren, die vorher recht unregelmäßig (viel zu lange Belegstücke) gebaut waren, werden immer schöner spiralig; Ende Dezember geht es wieder auf den Boden hinab und die Gehäuse werden nun aus Teilen verwelkter Erlenblätter vergrößert. Warum beißt nun die jugendliche Larve viel zu lange Belegstücke ab, während die ältere Larve nicht längere abbeißt, als sie zur Herstellung regelmäßiger Spiralwindungen braucht? Der Gedanke liegt nahe, daß wenigstens die erwachsene Larve irgendwo an ihrem Körper ein Längenmaß hat, dessen sie sich unbewußt bedient; vielleicht ist dies das „Horn" zwischen den Vorderbeinen. — Von den campodeoiden Larven ist eine ganze Reihe als Besitzer und Erbauer nicht transportabler Häuser bekannt. Es gehören dahin besonders die Fangnetze bei *Plectrocnemia* und *Cyrnus*, *Holocentropus*, *Polycentropus*, *Neureclipsis*, *Hydropsyche*, die Verfasser im Anschluß an seine frühere Arbeit (Nr. 136) behandelt.

## 1914.

215. Banks, N. *Neuroptera* and *Trichoptera* from Costa Rica. — Entom. News. 25. Nr. 4. 1914, p. 149—50.

Mit Funddaten werden genannt: *Leptonema albovirens* Walk. und *Heteroplectron maculatum* Bks. (p. 150).

216. Banks, N. Neuropteroid Insects (in: Zoological Results of the Abor Expedition 1911—12). — Rec. Indian Mus. 8. Nr. 4. 1914, p. 351—56, t. 25.

Es werden mit Funddaten genannt: *Stenopsyche griseipennis* Mc. Lach (p. 355), *Philopotamus* sp. (p. 355), *Hydropsyche* sp. (p. 356), *Hydropsychodes* sp. (p. 356).

217. Banks, N. New Neuropteroid Insects, native and exotic. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1914. Nov., p. 608—32, t. 28.

Es werden beschrieben: *Ocetina parishi* n. sp. (p. 631), *Macronema fragilis* n. sp. p. 631), *Macronema picteli* n. sp.[1]) (p. 631, t. 28, f. 9), *Phylloicus brevior* n. sp. (p. 632, t. 28, f. 2, 4), alle von British Guiana.

---

[1]) Verf. sagt, dies sei wahrscheinlich die Art, die Referent in Cat. Coll. Selys 2, p. 69 unter M. argentilineatum von British Guiana im Leydener Museum erwähnt habe; dies Exemplar aber stellte ich schon 1913 (Deutsche Ent. Ztschr. p. 396) zu M. percitans Walk.

218. Banks, N. American Trichoptera — Notes and descriptions. — The Canad. Entomol. 46. Nr. 5-8, p. 149—56, 201—05, 265—58, 261—68, t. 8, 9, 10, 15, 20.

Beschreibung folgender Arten: *Neuronia smithi*. n. sp. (p. 149, t. 8, f. 11) von New Jersey, *Limnephilus spinatus* n. sp. (p. 149, t. 8, f. 8, 9) von Utah, *Limnephilus productus* n. sp (p. 150, t. 10, f. 29, 36) von Utah, *Limnephilus aequalis* n. sp. (p. 150, t. 9, f. 14, t. 10, f. 31) von British Columbia, *Limnephilus secludens* n. sp. (p. 152, f. 17, 27) von British Columbia. *Limnephilus argenteus* (p. 152, f. 13) von Ontario, *Stenophylax hesperus* n. sp. (p 152, f 6, 21) von British Columbia, *Stenoph. flavata* n. sp. (p. 154, f. 32, 33) von North-Carolina, *Anisogamus infernalis* n. sp. (p. 154, f. 7) von New York, *Anisog. disjunctus* n. sp. (p. 156, f 22) von British Columbia, *Rhyacophila bifila* n. sp. (p. 201, f. 53, 56) von British Columbia. *Rh. acropedes* n. sp. (p. 201, f. 39) von Utah. *Rh. bipartita* n. sp. (p. 201, f. 54) von Canada, *Glossosoma penitus* n. sp (p. 202, f 16, 19) von British Columbia, *Agapetus malleatus* n. sp. (p. 202, f. 57) von California, *Paragapetus* nov. gen. (p 202), *P. moestus* n. sp. (p. 202, f. 18, 20, 23) von North-Carolina, *Hydropsyche partita* n. sp. (p. 252, f. 58—59) von California, New Mexico und Utah, *H. venularis* n. sp. (p. 252, f. 62) von District Columbia, Virginia, Wisconsin und Montana, *H. sissonae* Bks. var. *recurvata* n. var. (p. 253, f. 73) von Ontario, *Diplectrona californica* n. sp. (p. 253, f. 63) von California, *Psychomyia diversa* n. sp. (p. 253, f. 64), von North-Carolina, *Philopotamus* (p. 253), *P. distinctus* Walk. (f. 30), *P. americanus* Bks. (f. 38), *Dolophilus* (p. 254), *D. major* n sp. (p. 254, f. 66) von North-Carolina, *D. breviatus* n. sp. (p. 254, f. 61) von New York und North-Carolina, *Plectrocnemia canadensis* Bks. (p. 256, f. 37, früher *Polycentropus*). *Pl. cinereus* Hag. (p. 256, f. 25, 26), *Pl. adironica* n. sp. (p. 256, f. 60). von New York, *Phylocentropus vestitus* Hag. (p. 256, f. 35) *Neureclipsis signata* Bks. (p. 257, f. 71, früher *Polycentropus*), *Holocentropus interruptus* n. sp. (p. 257, f. 71) von New Hampshire und Wisconsin, *Hol. orotus* n sp. (p. 257, f. 69) von Colorado, *Hol. longus* n. sp. (p. 258, f. 65, 68) von Massachusetts und Nova Scotia, *Polycentropus centralis* n. sp. (p. 258, f. 67) von Montana, *Pol. confusus* Hag. (p. 258, f 70), *Molanna flavicornis* n. sp. (p. 261, f. 46) von Manitoba, *Triaenodes dentata* n. sp. (p. 261, f. 45) von New York und New Hampshire, *Leptocella stigmatica* n. sp. (p. 262, f. 48) von New Mexico, *Leptocella intervena* n. sp. (p. 262, f. 15, 50) von Texas, *Oecetina interjecta* n. sp. (p. 262, f. 2, 5) von Ontario, *Leptocerus angustus* n. sp. (p 263, f. 40) von Ontario, *Lept. retractus* n. sp. (p. 263, f. 41) von Ontario, *Lept. inornatus* n. sp. (p. 263, f. 42) von Texas, *Lept. futilis* n. sp. (p 264, f. 44, 49) von Ontario, *Psiloneura* nov. gen. (*Calamoceratidae*, p. 264), *Ps. moesta* n. sp. (p. 264, f. 12) von Massachusetts, *Astroplectron*[1]) nov. gen. (*Calamoceratidae*, p. 264), *A. connexa* n. sp. (p. 265, f. 24, 55) von Virginia, *Olemira costalis* n. sp. (p. 265, f. 34) von New York. *Micrasema falcata* n. sp. (p. 265, f 52) von Virginia. *Micr. charonis* n. sp. (p. 266, f 3, 47, 51) von North-Carolina. *Mormomyia vernalis* Bks. p. 266, f. 1, 4, 28) von North-Corolina, *Schizopelex hesperus* n. sp. (p. 266, f. 10) von Utah. — Ferner gibt Verf. auf p. 204—05 eine tabellarische Uebersicht über die *Hydropsychidae*, die er in *Hydropsychini* (dazu auch *Stenopsyche*), *Psychomyini* (ohne *Tinodes*, aber mit *Ecnomus*), *Philopotamini* (ohne *Stenopsyche*), *Polycentropini* (mit *Tinodes*) einteilt.

219. Cummings, B. F. Scent Organs in Trichoptera. — Proc. Zool. Soc. London 1914, p. 459,—74, f. 1—8.

Verf. gibt zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über Duftorgane bei Insekten, beschreibt dann die Kopfanhänge von *Sericostoma personatum* Spence, besonders die Mundteile und bespricht dann die Maxillartaster (Maske) des ♂ dieser Art mit ihren Dufthaaren.

220. Cummings, B. F. Note on the Characters of the Head and Mouth-parts in the genera *Plectrotarsus* and *Aethaloptera*. — Ann. Mag. Natur. Hist. (8.) 14, 1914. p. 22—31. f. 1—6.

Verf. fand Mandibeln in allen Familien, nur bei den Limnophiliden nicht, und überall (ausgenommen bei *Dipseudopsis*) auch das Haustellum; er zeigt, daß bei *Aethaloptera* gewisse Mundteile (nämlich Mandibeln, Labrum, Haustellum, Lobus und 2 halbkreisförmige „Lippen") vorhanden sind; dann beschreibt er die merkwürdigen Mundteile von *Plectrotarsus*; er betrachtet den schlanken, rüsselförmigen Fortsatz des Labrum als accessorische Antenne.

[1]) Type: Heteroplectron boreale Prov.

(Schluss folgt.)

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Friedrichs K.

Artikel/Article: Die neueren Untersuchungen über Rapskäfer. 195-200