

9. Lind, J., Rostrup, S. & Kolpin Ravn, F., Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1915. 105. Beretning fra Statens Forsogsvirksomhed i Plantekultur, 397—423, Copenhagen 1916.
10. Madle, H., Beobachtungen an *Ceutorrhynchus pleurostigma* Marsham und *C. quadridens* Panzer im Gemüosebaugebiet Zittau im Sommer 1934 (Kohl-gallenrüßler und Kohltriebrüßler). — Zeitschr. Pflanzenkrankh., 45, 478—498, 1935.
11. —, Der Kohltriebrüßler. — Kranke Pflanze, 13, 111—116, 1936.
12. Meuche, A., Zur Oekologie und Bekämpfung des großen Rapsstengelrüßlers (*Ceutorrhynchus napi* Gyll.). — Zeitschr. Pflanzenkrankh., 52, 1—29, 1942.
13. Nitsche, G. & Langenbuch, R., Der Kohltriebrüßler (*Ceutorrhynchus quadridens* Panz.) als Großschädling im Kohlanbau. — Nachrbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., 13, 101—103, 1933.
14. Reichardt, A. N., *Ceutorrhynchus* sp. injurious to Cruciferae (russisch). — Bull. 2. All-Russian Ent. Phytopath. meeting, Petrograd, Nr. 7, 28—30, 1920. — Ref.: R. a. E., Ser. A, 9, 555—56, 1921.
15. Rostrup, S. & Thomsen, M., Die tierischen Schädlinge des Ackerbaues. Übersetzt von H. Bremer & R. Langenbuch. Berlin 1931.
16. Speyer, W., Beitrag zur Biologie des gefleckten Kohltriebrüßlers (*Ceutorrhynchus quadridens* Panz.). — Ent. Blätt., 17, 118—124, 1921.
17. Speyer, W. u. Kaufmann, O., Leben und Schädlichkeit des Rapsmauszahrüßlers (*Baris coerulescens* Scop.). — Nachrbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., 3, 20—21, 1922.
18. Vasina, A. N., *Ceutorrhynchus quadridens* Panz., the Cabbage Stem Weevil a Pest of Cruciferous Plants (russisch). — Trud. Oputno-Issled. Uchastka Stantz. Zashch. Rast. Vred. Moskow Zemel. Otd., pt. 1, 91—109, 1927. — Ref.: R. a. E., Ser. A, 16, 414, 1928.
19. Vogel, J. H., The cabbage seed stalk weevil (*Ceutorrhynchus quadridens* Panzer), an important pest of cabbage seed plants on Long Island. — Canad. Entom., 53, 169—171, 1921.
20. Plantesygdomme i Danmark 1928. — Tidsskr. Planteavl, 35, 421—475, 1929.

Cybocephalus politus Germ., ein Feind der San José-Schildlaus.

(Coleoptera: Nitidulidae).

Von Maria Janecek,

Zweigstelle Wien der Biologischen Reichsanstalt.¹⁾

(Mit 10 Textfiguren.)

Während der warmen Jahreszeit findet man auf Obstbäumen mit starkem Befall durch die San José-Schildlaus (*Aspidiotus perniciosus* Comst.) gelegentlich den kleinen, schwarzen Kugelkäfer *Cybocephalus politus* Germ., der wie seine Larven diesem Obstschädling eifrig nachstellt. Trotz seiner Gefräßigkeit hat dieser Schildlausvertilger, infolge

¹⁾ Aus der Dienststelle des Generalsachbearbeiters für die Bekämpfung der San José-Schildlaus bei der Zweigstelle Wien der Biologischen Reichsanstalt.

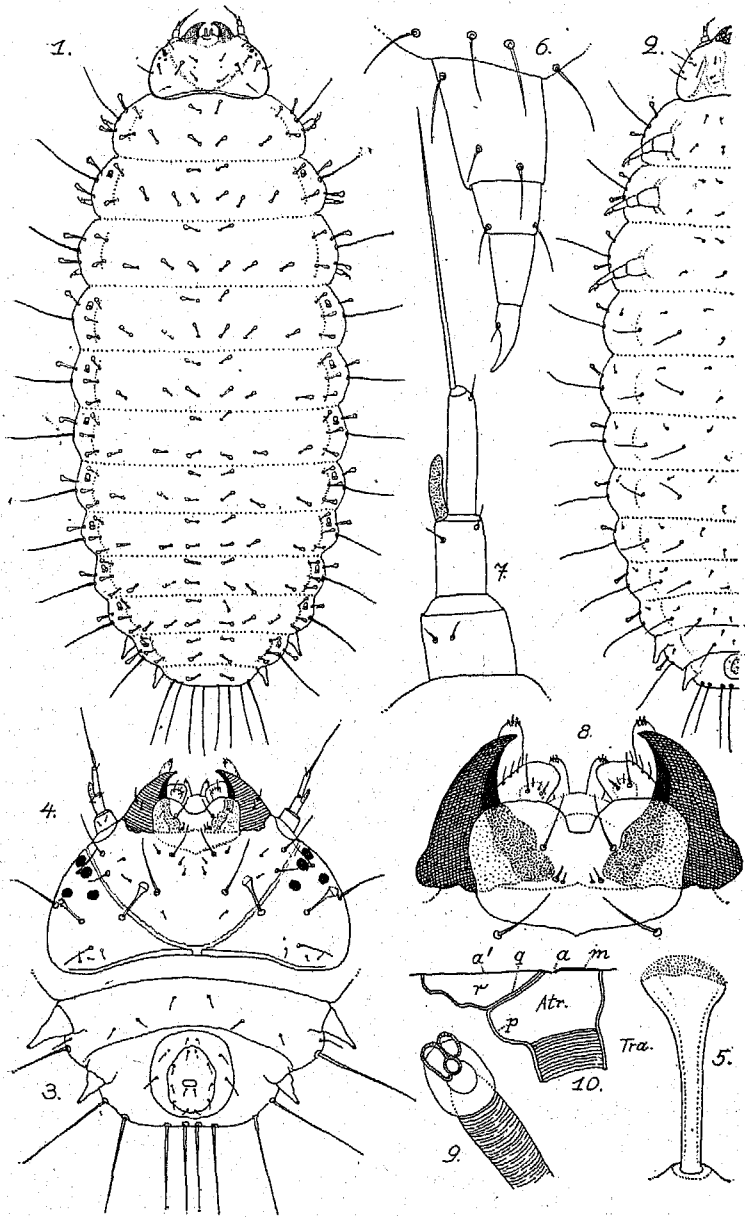
seines örtlich beschränkten Vorkommens nur geringe Bedeutung. Denn an beiden Fundorten, sowohl im S. J. L.-Seuchengebiet Wiens (XXI.), wie im Befallsgebiet Oggau (am Neusiedlersee) wurde er nur auf einigen wenigen Obstbäumen angetroffen, namentlich auf den meist besonders arg mit Schildlauskrusten überzogenen Apfelbäumen, da allerdings stets in größerer Zahl, so daß er neben *Chilocorus bipustulatus* L. jedenfalls Beachtung als Feind der San José-Schildlaus verdient.

Die Larven erscheinen im Hochsommer (Ende Juni—Juli), die Käfer dieser Generation Ende Juli—August. Da die winzigen Larven erst in etwas vorgeschrittenem Alter bemerklich werden, waren die zur Aufzucht gesammelten Exemplare mindestens einige Tage alt, weshalb die Dauer des Eilarvenstadiums nicht festzustellen war. Es finden drei Häutungen statt. Etwa eine Woche nach der ersten häutet sich die Larve zum zweiten Male; 4—5 Tage später spinnt sie einen Kokon. Sie sucht hierfür enge Stellen, wie Rindenrisse, Astwinkel oder auch Berührungspunkte zweier Rindenteile auf und fertigt mit zwei aus dem Hinterende tretenden feinen Spinnfäden, die sie unregelmäßig führt und unter kopfüber drehender Bewegung mittels der Mundwerkzeuge verklebt und mit Rindenteilchen und Schildlausresten verbindet, einen Kokon von schmutzig braungrauer Färbung an, der sich von der Unterlage in keiner Weise abhebt. In einzelnen Fällen — wohl infolge der verschlechterten Lebensbedingungen im Laboratorium — fertigten einzelne Larven nur einen sehr dünnen Kokon aus wenigen Fäden an oder überhaupt keinen. Etwa 10 Tage lang liegt die Larve im Kokon, dann wandelt sie sich nach der dritten Häutung zur Puppe. Larven ohne Kokon gingen meist zugrunde. Die Puppe verläßt den Kokon nach 11—12 Tagen als Imago. Die Gesamtentwicklungsdauer erstreckt sich über mehr als 4 Wochen.

Cybocephalus politus Germ. ist als Räuber an der San José-Schildlaus in Europa noch nicht in der Literatur erwähnt. Dagegen sind seine Verwandten schon längere Zeit als Schildlausfresser bekannt: Silvestri beschreibt *Cybocephalus rufifrons* Reitt. als Feind der *Diaspis pentagona* Targ. in Italien. Aus Nordafrika ist *Cybocephalus flaviceps* Reitt. als

Erklärung der Textfiguren 1—10.

Fig. 1—9. *Cybocephalus politus* Germ., erwachsene Larve: Fig. 1: Dorsalansicht; Fig. 2: Ventralansicht, rechte Hälfte; Fig. 3: Hinterende ventral; Fig. 4: Kopfkapsel dorsal; Fig. 5: „geknöpftes Haar“; Fig. 6: Drittes Thoracalbein; Fig. 7: Fühler; Fig. 8: Mundwerkzeuge dorsal; Fig. 9: Mesothorakalstigma (Fig. 1 u. 2 bei 75 facher, Fig. 3, 4 u. 6 bei 300 facher, Fig. 5, 7, 8 u. 9 bei 700 facher Vergr.). Fig. 10: „biforous spiracle“, Längsschnitt schematisch nach dem Typ von *Alaus oculatus* L. (nach Snodgrass): Atr = Atrium, Tra = Trachee, a = Öffnung des primären Atriums, a' = Öffnung der sekundären Atrialkammer, m = kutikuläre Verdickung, p = atriale Auswölbung, q = Innenwand der sekundären Kammer, r = sekundäre Atrialkammer.



Figurenerklärung nebenstehend!

Räuber an *Parlatoria blanchardi* Targ. und ebenso *Cybocephalus seminulum* Baudi bekannt.

Da die Larven der Nitiduliden sehr verschiedenartig gestaltet sind, folge hier an Hand der nebenstehenden Zeichnungen eine Beschreibung der Larve von *Cybocephalus politus* Germ.:

Körper etwas abgeplattet, spindelförmig, an den Enden verjüngt, größte Breite am 2. Abdominalsegment. Länge der Larve nach der zweiten Häutung ca. 2,5 mm, größte Breite 1 mm. Braunrosa bis violett carmin, zuweilen aber auch gelblichbraun. Kopf dunkler gelb bis hellbraun, Beine weißlich mit dunkler gelbbrauner Klaue. Über die dorsale Körpermitte ein blasser Streifen aus je einem Paar weißlicher Flecken auf jedem Segment, desgleichen auf den Körperseiten. Dorsal 8 Reihen kurzer, steifer, „geknöpfter“ Haare in der Anordnung, wie die Abbildung darstellt. Die „geknöpften“ Haare bestehen aus einem schlanken, sich nach oben etwas erweiternden Stiel mit einem halbkugeligen fein granulierten Köpfchen. An den Seitenrändern steht auf jedem Thorakalsegment eine lange weiche Borste zwischen zwei geknöpften Haaren, auf den Hinterleibssegmenten vor jeder langen Borste nur ein geknöpftes Haar. Die Beborstung der Bauchseite unterscheidet sich von der des Rückens vor allem durch den Mangel an geknöpften Haaren. Sie besteht aus 6 Reihen ganz kurzer Börstchen und 4 Reihen etwas längerer Borsten. Die Körperseiten tragen ventral je Segment eine kurze Borste. Die Borstenzahl nimmt auf den Endsegmenten ab. Das 8. und 9. Hinterleibssegment trägt je ein Paar ungegliederte, am Ende etwas abgestumpfte, beinartige Anhänge, die als Haftorgane dienen. Der Anus ist von 10 kurzen Borsten am Innenrand und 6 längeren am Außenrand gesäumt. Am Hinterende entspringen 4 Paar lange Borsten.

Die 1. Stigmenöffnung liegt auf dem Mesothorax, die folgenden 8 auf dem 1.—8. Abdominalsegment. Die Lage der Stigmen ist ein wenig dorsad verschoben. Sie ähneln im Aufbau dem Larvenstigma, das Snodgrass von *Alaus oculatus* beschreibt und zeichnet. Es sind Stigmen mit zwei Öffnungen („biforous spiracles“), wie sie bei verschiedenen Familien der Coleopteren vorkommen.

Der Kopf ist flach, spatelförmig, die Kopfkaspel braun mit breit V-förmiger Postfrontalnaht. Frontal- und Coronalnaht fehlen. Hinter den Antennen je 2 lange und etwas dahinter 2 kurze Borsten und in der Mitte sowie nahe der Postfrontalnaht im 2. Drittel der Postfrons je eine lange, dazwischen eine kurze Borste, in der vorderen Hälfte nahe der Mitte je 3 kurze Börstchen. Auf dem Parietale liegen die 4 ungefähr deltoidförmig angeordneten Stemmata, zwischen und hinter ihnen steht je eine lange Borste, sowie eine nahe dem Hinterrand. In der Mitte des ungefähr dreieckig abgerundeten Parietale, sowie nahe der Mitte der Post-

frontalnaht befindet sich je 1 langes, geknöpftes Haar. — Die Mandibeln sind dunkelbraun, zugespitzt mit zwei sehr schwach ausgebildeten Zähnen. Die Maxillartaster zweigliedrig, groß, mit einer Borste auf jedem Glied und einem Kranz von 6 kurzen Zäpfchen an der Spitze, in dessen Mitte ein etwas längeres Zäpfchen steht. Die Maxillen sind zarthäutig, durchsichtig; am Außenrand der Galea stehen 3 Borsten, auf der ventrad verschobenen Lacinia 1 lange und 3 kurze Borsten. Die Lippentaster sind einigliedrig und haben wie die Maxillartaster an der Spitze kleine Zäpfchen. Fühler dreigliedrig, glatt, das Grundglied etwas breiter als hoch, das zweite Glied mit einem daumenartigen, fein granulierten Fortsatz an seinem Ende, der fast halb so lang ist wie das 3. Glied, an dessen Spitze eine Borste — ungefähr so lang wie alle drei Fühlerglieder zusammen — entspringt.

Literatur.

- Balachowsky, A., Observations biologiques sur les parasites des Coccides du Nord-Africain. Ann. Epiphyt., 14, 280—312, 1928.
 Reitter, E., Fauna Germanica, 3, 10—11, Stuttgart, 1911.
 Silvestri, F., Metamorphosi del *Cybocephalus rufifrons* Reitter e notizie sui suoi costumi. Boll. Lab. Zool. Gen. Agr., 4, 221—227, Portici, 1919.
 Snodgrass, R. E., Principles of Insect Morphology, London, 1935.
 Steinke, G., Die Stigmen der Käferlarven, Arch. Naturg., 85, Abt. A, 6. Heft, p. 1—58, 1919.

Neotropische Buprestiden-Minen.

Von Erich Martin Hering,
 Zoologisches Museum der Universität Berlin.

(Mit 11 Textfiguren.)

Der unermüdliche Sammler Herr H. Schmidt in San José (Costa-Rica) hatte bei seinen Zuchten von Hispinen-Minen auch eine größere Zahl von Buprestiden erzogen, die von Herrn Dr. J. Obenberger (Prag), dem bewährten Spezialisten dieser Familie, determiniert wurden. Vom Deutschen Entomologischen Institut in Berlin-Dahlem erhielt ich Minen dieser Gruppe zur Bearbeitung überwiesen; weitere Buprestiden-Minen hatte ich bereits früher von Herrn E. Uhm ann gelegentlich seiner Bearbeitungen von costaricensischen Hispinen erhalten, die hier mit beschrieben werden sollen. Herrn Dr. H. Sachtleben, dem kommiss. Direktor des genannten Institutes, wie auch den Herren Dr. J. Obenberger und E. Uhm ann spreche ich hiermit für die Zugänglichkeit des interessanten Materials meinen verbindlichsten Dank aus.

Unsere heimischen Buprestiden-Minen lassen sich von allen Minen anderer Insektenarten sogleich durch einen glänzenden oder matten, die