

ZUR KENNTNIS DER ENTWICKLUNG VON *ATRACTOCERUS*
EMARGINATUS CAST.

(Coleopt.-Lymexylonidae).

Von

Dr. L. FULMEK,

(Wien, Austria).

Während meines 5 jährigen Aufenthaltes in Medan (Deli, Sumatra O.K.) hatte ich öfters Gelegenheit, abends im Haus an die Lampe geflogene Exemplare von *Atractocerus emarginatus* CAST. zu erbeuten, eine Käferart aus der Familie der *Lymexylonidae*, welche durch ihr eher an geflügelte Termiten ("larongs") erinnerndes Äussere soviel des Interessanten in Körperbau u. Lebensweise darbietet, dass, — wie KARNY in seinem Aufsatz: „Zur Kenntnis der orientalischen *Atractocerus*-Arten (*Col. Lymex.*)“, — Treubia Vol. III. Livr. 1, 1922 Seite 6 bemerkt, — „ein eingehenderes Studium derselben — namentlich auch in biologischer Hinsicht — sehr wünschenswert wäre.“

Es waren darunter auch Weibchen in Legenot, welche nach dem Fang, in einer leeren Streichholzschachtel lebend über Nacht aufbewahrt, ohne weiteres ein Häufchen ihrer weissen, wachsglänzenden, länglichen Eier ablegten, mit einer etwas gelblich-glasigen, fadenziehenden Kittsubstanz aneinander und auf der Unterlage angeheftet.

Die Eier sind etwas walzenförmig verlängert, etwa $2\frac{1}{4}$ - $2\frac{1}{2}$ mm lang und $\frac{1}{2}$ mm dick.

Bei einem Käferweibchen, welches am 1. September 1922 gefangen wurde und über Nacht Eier abgelegt hatte, haben diese nach einer Eidauer von 9 Tagen die ersten Larvenstadien geliefert. (Auch die leeren Eischalen sind noch stark klebrig; sie erscheinen glasig durchscheinend und strukturlos).

War hier somit der Anfang der Käferentwicklung gegeben, so kam ich am 30. Dezember 1925 durch Dr. HEUSSER von der AVROS-Proefstation bei Medan in Besitz eines *Hevea*-stammstückes von 23 cm Durchmesser, das im Holz Bohrgänge von 5 mm Weite aufwies und voll erwachsene *Lymexyloniden*larven beinhaltete. Im späteren Verlaufe der Beobachtung wurden auch Puppen des fraglichen Käfers gefunden, welche durch ihren Habitus bereits die Vermutung zuließen, dass es sich um eine *Atractocerus*-art handle; etliche am 1. Februar 1926 geschlüpfte Käfer aus dem beobachteten Zuchtmaterial ergaben nun ausser jedem Zweifel, dass *Atractocerus emarginatus* vorlag, womit also die Endglieder der Entwicklungskette gegeben waren.

Auf die Anlässe zur Vermutung, dass es sich bei *Atractocerus emarginatus* um einen Termito-philien handelt, will ich hier nicht eingehen, bemerke aber nur, dass nach dem gewonnenen Eindruck bei der Larvenuntersuchung ein echter Holzbohrer vorliegen dürfte und dass meines Wissens auch in den Fed. Malay States (malayischen Staaten von Malakka) das Vorkommen von *Atractocerus*-larven in "rubber trunks" bereits beobachtet worden ist.

Ei larve: die aus dem Ei geschlüpfte Larve ist ungefähr 2.5 mm lang und 0.5-0.6 mm breit, der kapuzenförmige, mächtig entwickelte Prothorax etwas breiter (0.68 mm); beinweiss, mit rotbraunen bis schwarzbraunen Chitinisierungen; auffallend lang behaart, die Haare am Thorax und am Hinterleibsende am längsten.

Kopfkapsel honigbraun, mit 2 hellen Linien vom Scheitel zu den Fühlern (Frontolateralsuturen) und einer ebensolchen hellen Linie seitlich am Epicranium. Auge in Form von 5 Ocellen, knapp über den Fühlern vorhanden und zwar in einer oberen 3-er Gruppe und 2-er Gruppe dicht darunter angeordnet. Fühler kurz, 3gliedrig, das Basalglied mit einem Sinneszapfen, das 2. Glied mit langer Borste. Mandibeln schwarzbraun, mächtig entwickelt; Maxillartaster und Unterlippe hell, beinweiss. **Kinn** sehr kurz, stäbchensaumartig beborstet; **Kehle** vor dem ersten Beinpaar, dicht und lang beborstet.

Prothorax, wulstartig, als Kapuze entwickelt, nach hinten verbreitert; an den Seiten, sowie an seinem Vorderand oberseits und in der Mitte, nach hinten etwas ausgezogen, eine aus zahlreichen und dicht gestellten Dornspitzchen übersäte Kriechschwiele entwickelt. Am Hinterrand des Prothorax vier lange Borstenhaare. Aehnliche, aber viel kleinere Kriechschwiele mit dornspitziger Chitinskulptur vorn an den Seiten von Meso- u. Metathorax, während die Tergite, nicht nur am Thorax, sondern auch am Abdomen, je 2 in der Mittellinie des Körpers hell von einander geschiedene, dunkelbraune, grosse, quere Chitinplatten tragen; diese sind am grössten und stärksten entwickelt am Mesothorax und werden auf den folgenden Segmenten immer schwächer; nichtsdestoweniger aber sind sie an ihrem Vorderrande stets scharf dunkler konturiert. Mesothorax, wie der Prothorax, noch mit sehr langen Borstenhaaren u. zw. 3 jederseits von der Längsmittellinie des Körpers, am Metathorax hingegen nur an den Seiten je zwei lange Borstenhaare (davon das obere länger), während die beiden mittleren Borstenhaare dorsal, viel kürzer sind; davor stehen am Metathorax, hinter seinen dunkeln, queren Tergitplatten, jederseits der Medianen, je 4 winzige, dunkle Dornzähne in einer Querreihe, welche schräg aufwärts und nach hinten gerichtet sind.

Auf den folgenden Segmenten der Körpermitte finden sich derartige, nach hinten gerichtete Dornzähne in Form eines mehrreihigen (3-5) Querbandes auf der Kuppe und auf der abfallenden Hinterhälfte jedes Tergites bis zum 5. Abdominalsegment inclusive; am Hinterrand dieses Dornhengürtels jeweils 4 kurze Dorsalborsten, die nach aussen, noch oberhalb des Stigmas von je einem langen Borstenhaar flankiert werden. Am 6. Tergit des Abdomens nur mehr eine einzige Dornspitzenquerreihe, dafür 2 lange Borstenhaare, mit kurzen

alternierend jederseits; am 7. u. 8. Tergit, als hintere Begrenzung der hier in der Mitte ungeteilt querdurchlaufenden dunklen Tergitplatten, je eine Querreihe kurzer Stachelborsten in Form eines nach hinten gerichteten Kammes, bei dem in der Medianen doch noch eine feine helle Teilung mehr oder minder angedeutet ist; Dorsaldecke des Endsegmentes schwarzbraun, am Hinterrand in eine 2-spitzige Zange verlängert, deren Spitzen in Seitenansicht deutlich nach oben und vorwärts (orad) gekrümmt sind. Diese Art Afterschildchen sehr kurz, stäbchen-

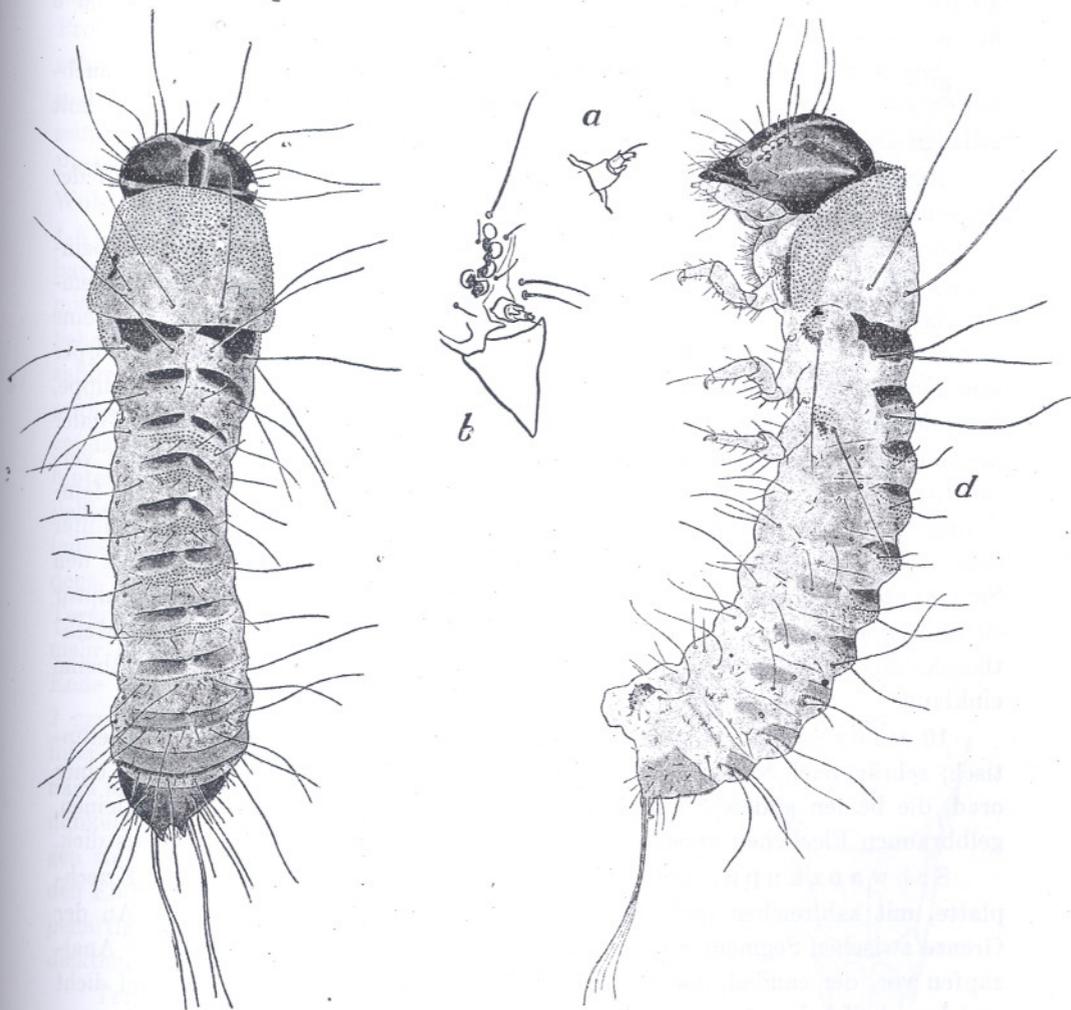


Fig. 1. — Eilarve vom *Atractocerus emarginatus* CAST.

a Fühler, *b* Ocellengruppe mit Fühler und Mandibel. — Bei ca. 70fach.

Vergr. *c* Die Larve von oben, *d* von der Seite. — Bei 35facher Vergr.

saumartig behaart, dazwischen längere Borsten verstreut und 4 besonders lange Borstenhaare an der Endzangenbasis.

In der Umgebung der Hinterleibsstigmien oberhalb, schräg caudad orientiert,

je ein sehr kurzes Börstchen; ventral und caudal vom Stigma je ein Borstenpaar, bei welchem die obere Borste haarartig lang, die untere aber sehr kurz ist. Die fast kreisrunden Stigmen liegen am Dorsalrande eines schwach ange dunkelten Seitenwulstes, der dorsoventral orientiert ist.

Auf der Ventralseite, längs der Mittellinie, jederseits je 2 lange Borstenhaare, von welchen das äussere bedeutend länger als das innenstehende ist. Zwischen diesen letzteren und dem dunklen Seitenwulst (unterhalb des Stigmas) an jeder Körperseite auf den Abdominalsegmenten 1-6 je eine Gruppe von 3 kleinen Börstchen, an Segment 7 u. 8 hier jedoch nur 2 Börstchen.

Am Hinterleibsende springt bauchwärts, median der Analzapfen nachschieberartig vor, zu beiden Seiten von je einem Kriechschwielenhöcker mit etlichen Dornspitzchen begleitet.

Brustbeine einklauig, mässig beborstet. Schenkel des Vorderbeines an der Aussenseite mit einer kurzen Reihe etlicher Dornspitzchen.

Erwachsene Larve: Länge etwa 60 mm, Dicke etwa 5 mm; beinweiss. Kopfkapsel fuchsbraun, mit 2 hellen Bogenlinien jederseits; ziemlich lang und dicht, fast zottig, goldbraun behaart; ebenso Brust und Beine abstehend und ziemlich dicht, aber kurzborstig behaart; der übrige Körper sehr fein und kurz, unscheinbar behaart, fast nackt, nur an der Schwanzkuppe, besonders ventral, wieder lang und dicht, hell behaart. Kopf augenlos. Fühler uncheinbar klein, oberhalb der Mandibelbasis. Prothorax stark wulstartig verdickt, kapuzenförmig, dorsal am Vorder- und Seitenrand mit chagrinarartiger feindornspitziger, rotbrauner Skulptur, als Kriechschwiele; ventral, seitlich hinter dem 1. Beinpaar ein geradezu riesiges, elliptisches Prothorakalstigma. An den Seiten des Meso- und Metathorax je ein kleinerer Kriechwulst, dessen Skulptur sich aber mehr aus scharfkantigen braunen Strichrunzeln zusammensetzt. Metathorakalstigma dorsal, vor dem Kriechwulst, unscheinbar klein. Brustbeine einklauig.

10 Hinterleibssegmente; 8 Hinterleibsstigmen: gross, lang elliptisch, schräg nach vorne, aufrecht; unter jedem Stigma 3 Faltenwülste, einer orad, die beiden anderen dahinter, übereinander gelegen und mit je 1 kleinen, gelbbraunen Fleckchen versehen. Hinterleibssegmente fast $1\frac{1}{2}$ so lang als dick.

Schwanzkuppe mit schräg orad nach aufwärts verlaufender Kriechplatte, mit zahlreichen queren, scharfkantigen, braunen Strichrunzeln. An der Grenze zwischen Segment 8 (letztes Stigmenpaar!) und 9 tritt ventral der Analzapfen vor, der caudad, ebenso wie die Schwanzkuppe ventral, auffallend dicht und lang hell behaart ist. Anus dreispaltig, caudad von einem schmalen, graubraunen Schildchen überdacht. Analzapfen zu beiden Seiten mit je 1 kleinen, braunen Kriechschwiele (von ähnlicher Struktur wie an der Schwanzkuppe und an den Hinterbrustseiten); die Haut in der Umgebung mit fein chagrinarartiger Skulptur. — Im Habitus der Larve des europäischen *Lymexylon navale* L. übrigens ähnlich.

Puppe: Länge 35-37 mm, Dicke 4-5 mm; beinweiss; Kopf- und Brustab-

schnitt dunkelgrau. Flügelscheiden, Beine, Fühler und die mächtig geschwollenen, ventral quengerippten Maxillartaster mehr hellgrau bis dunkel; kahl.

Kopfkapsel heller graugelb, goldbraun behaart; auch Prothorax, Schildchen und Tergite des Abdomens deutlich, jedoch viel sparsamer behaart; Hinterleibsende 2spitzig, ebenfalls etwas länger und dichter goldbraun behaart. Behaarung der Kopfkapsel, besonders an den Seiten deutlich in bandstreifenartigen Haarspuren angeordnet. Augen gross, mit dunkler braunem Fleck inmitten des kahlen Fazettenfeldes.

Prothorax am Vorderrand mit 2 schwarzbraunen Bogenlinien und je 1 schwarzbraunen Fleckchen an seinen Vorder- und Hinterecken. Postscutellum und je 1 querer Wulst am Hinterrand von Tergit 1-6 (der am 1. Tergit am unscheinbarsten!) samtartig dunkelbraun mit kurzer messingglänzender Filzbehaarung; Tergite davor mit zahlreichen verstreuten, kurzen, schwarzbraunen Dörnchen, die caudad gerichtet sind und auf den hinteren Segmenten immer spärlicher werden; nach dem Hinterleibsende zu zeigen sie die Tendenz, auf der Hinterhälfte des Tergits mit den Dornspitzchen mehr kopfwärts gerichtet zu sein. Ende des Hinterleibsrückens mit 2 gewölbten Längsplatten, die an ihrer hinteren Aussenecke in eine nach ab- und einwärts gekrümmte, dunkelbraune Hornspitze ausgezogen sind. Die beiden vorhergehenden Endtergite (7 u. 8) hinten lappenartig gerundet mit wulstig verdicktem Hinterrand.

Tergitseitenränder oberhalb des 2. bis letzten Stigmas scharf gekantet dunkel, mit je einem scharfspitzigen Dorn vor der Mitte. Die jederseits 7 sichtbaren Stigmen gross, schmal, langelliptisch, schräg aufrechtstehend. Ventral von 2.-6. sichtbaren Stigma jederseits ein nasenartiger, nach unten offener Faltenwulst mit schwarzbrauner Bogen-

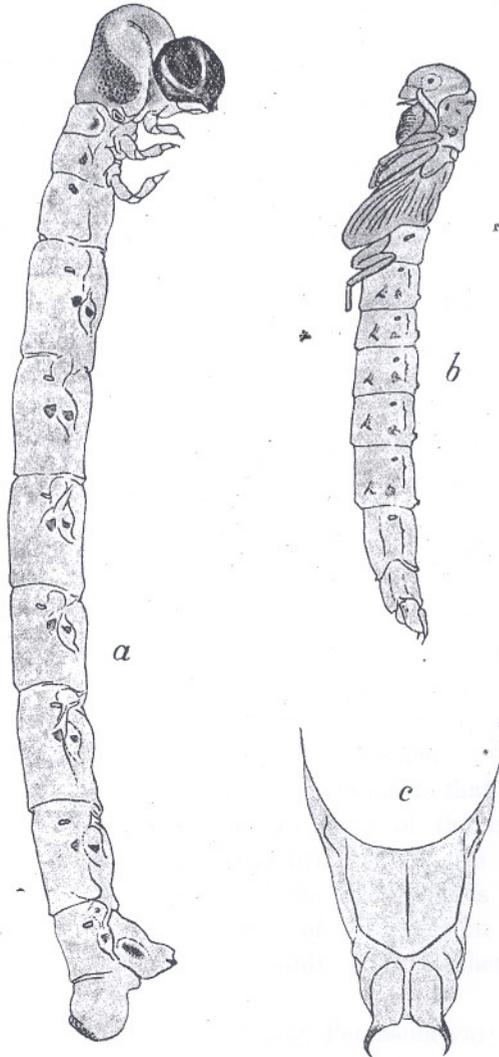


Fig. 2. — Erwachsene Larve vom *Atractocerus emarginatus* CAST. (a) und Puppe (b). — Bei 2facher Vergr. c Hinterende der Puppe von oben. — Ca. 4fach. Vergr.

linie nach vorne begrenzt und caudad offen; am nachfolgenden Segment hier jederseits nur eine schwarzbraune Längsfalte. Ausserdem, etwas unterhalb der Stigmenlinie, an jedem Segment vom Hinterrand ebensoweit entfernt als das zugehörige Stigma vom Vorderrand, je ein brauner Fleck. Alle Zeichnungen am Segment mit dem vorletzten Stigma verwaschener, am Segment mit dem letzten Stigma nahezu fehlend.
