

DOTT. GIORGIO FIORI

Aiuto Volontario nell'Istituto di Entomologia della Università di Bologna  
Sperimentatore nell'Osservatorio Fitopatologico per l'Emilia e la Romagna

## Contributi alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri.

V.

*COPTOCEPHALA KÜSTERI* KRAATZ

E *CRYPTOCEPHALUS FRENATUS* LAICH. (CHRYSOMELIDAE).

In un mio precedente lavoro <sup>(1)</sup> ho trattato della etologia generale della tribù dei *Clytrini* ed ho inoltre illustrato e descritto la morfologia della larva neonata di *Lachnaea italica* Weise.

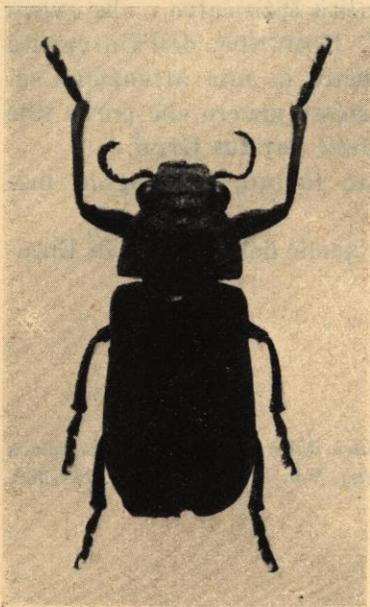


FIG. I.

*Labidostomis cyanicornis* Germ. — Adulto maschio (ingr. 6 volte).

Durante la primavera dell'anno 1949 ho avuto la fortuna di potere raccogliere scatoconche contenenti larve mature, pupe ed adulti neosfarfallati di un altro Clytrino, la *Coptocephala Küsteri* Kraatz e di potere di sporre, grazie alla cortesia del Prof. Dr. SANDRO RUFFO, delle larve neonate di una Criptocefalina, il *Cryptocephalus frenatus* Laich., e quelle di varia età di un rappresentante della stessa sottofamiglia, ma non meglio identificato.

In questa nota intendo esaminare la costituzione morfologica delle larve precedentemente nominate, in confronto con quella, già studiata, di *Lachnaea*; presentare una tavola sinottica per determinare le larve appartenenti ai generi conosciuti delle sottofamiglie *Clytrinae*, *Cryptocephalinae*, *Chlamydinae* e *Lamprosominae* e dare nel contempo un'occhiata complessiva alla etologia

(1) Fiori G. — Contributi alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri. II. *Lachnaea italica* Weise (*Chrysomelidae*). — Boll. Ist. Ent. Bologna, XVII, 1948, pp. 188-195, figg. I-V.

di questi Insetti, senza tuttavia ripetere quanto è già stato detto in precedenza da me per la tribù dei *Clytrini*.

L'etologia dei Clittrini, già esposta nel mio precedente lavoro, è nelle sue linee essenziali molto simile a quella di tutte le specie conosciute, appartenenti alle sottofamiglie di Crisomelidi riunite nei *Camptosomata* <sup>(1)</sup>, ed è stata studiata da vari autori fra i quali ricordo ROSENHAUER (1852), FABRE (1890-1906), FIEBRIG (1910), BUHK (1920-1921), DONISTHORPE (1902-1927) e SKWARRA (1927). Questi insetti hanno l'abitudine di costruirsi delle scatoconche e di vivere la loro vita larvale entro tali astucci, trascinandoseli dietro per spostarsi, e ritirandovisi entro di essi completamente, (chiudendo poi l'apertura col cranio) se disturbati. Le scatoconche della larve (fig. II, IV e VI) sono generalmente costituite da escrementi impastati con terra in proporzioni variabili <sup>(2)</sup> ed, a volte, da altre sostanze (aggiunte alle precedenti o destinate a sostituire la terra), come frammenti di tessuti vegetali, resine vegetali, od altro. Le scatoconche variano da specie a specie, nella forma, nella scultura e nel colore, caratteristiche queste che rimangono costanti nell'ambito di una stessa specie, pur variando il ricovero leggermente col progredire dell'età della larva. Fra le varie scatoconche <sup>(3)</sup> merita di essere ricordata quella della *Lamprosoma bicolor* Kirby <sup>(4)</sup>, rientrante nel tipo proprio del *Fulcidae* (*Poropleura*)

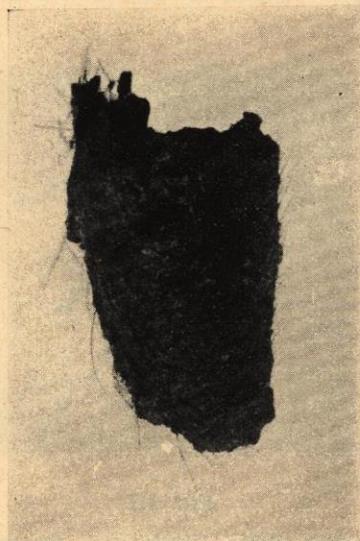


FIG. II.

*Lamidostomis cyanicornis* Germ. — Scatoconca aperta dallo sfarfallamento dell'adulto (ingr. 6 volte).

(1) Seguendo A. G. BÖVING e F. C. CRAIGHEAD (1931) considero le *Lamprosominae* come *Camptosomata*.

(2) Chi notificò per primo che le larve di questi insetti vivono in speciali astucci creduti formati di terra fu OLIVIER. Dopo di lui scrissero notizie sullo stesso argomento FUESSLY, HUBNER, LATREILLE, WANDOEUR e DUFOUR. GENÉ nel 1927 (questa indicazione bibliografica mi è stata fornita gentilmente dal Dott. F. CAPRA di Genova) scoprì che l'involucro era costituito, oltre che dalla terra, anche dagli escrementi della larva.

(3) F. VAN EMDEN (**Emden F. van.** — *Die Larven von* *Discoloma cassideum* Reitt. (*Col. Colyd.*) und *Skwarraia paradoxa* Lac. (*Col. Chrysom.*). — *Zoologischer Anzeiger*, Bd. 101, Heft 1-2, 1932, pp. 1-17) ha compilato alcuni anni or sono una tavola analitica per la discriminazione delle scatoconche appartenenti alle larve delle varie sottofamiglie.

(4) **Moreira C.** — *Metamorphoses de quelques Coléoptères du Brésil.* — 1. *Lamprosoma bicolor* Kirby. — 2. *Acrocinus accentifer* Oliv. — 3. *Colobogaster cyanitarsis* Gory. — *Annales de la Soc. Ent. de France*, Volume LXXXII, 1913, p. 742.

*monstrosus* F. descritto da BURMEISTER (1). Essa ha una forma conica con base ellittica ed apice incurvato, è formata da scheggie di legno che la larva strappa con le mandibole dalla pianta ospite (Combretacee specialmente del genere *Terminalia*), e cementa con una sostanza nerastra di natura escrementizia, e con resina emessa dall'albero. L'interno dell'astuccio poi risulta diviso in due cavità una superiore che corrisponde alla scatoconca della larva giovane e l'altra inferiore dove risiede la larva matura e dove successivamente questa si impupa chiudendo l'apertura col fissare l'astuccio all'ascella dei rami. Ritornando alla etologia dei nostri *Camptosomata* si sa che l'adulto esce perforando la parte opposta ove esisteva l'apertura della scatoconca e che le modalità di ovideposizione (2) sono molto simili. Infatti la *Lachnaea italica* Weise è da me stata vista, come ho scritto nel mio precedente lavoro (3), costruire la scatoconca intorno all'uovo nel modo ormai da tempo noto. Questi comportamenti si identificano con quelli descritti della *Clytra* (4), dell'altre Clitrine *Megalostomis gazella* Lacord. (5) e *Saxinis saucia* Lec. (6), della Criptocefalina *Crypto-*

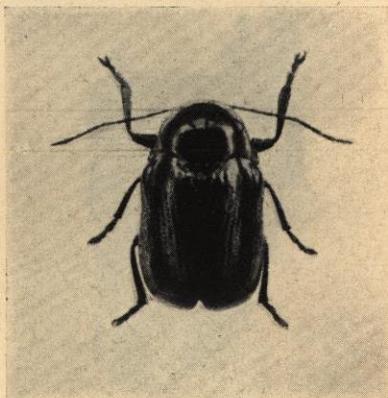


FIG. III.

*Cryptocephalus bipunctatus* Lin. *sanguinolentus* Scop. — Adulto (ingr. 5 volte).

*cephalus confluens* Say (7) e di altri. In tali specie la madre, sostenendosi con le zampe anteriori, emette dall'ano gli escrementi forgiati in laminette o squamette speciali (che risultano modellate dalla struttura dell'intima rettale) e con essi ricopre l'uovo, che viene man mano ruotato con i tarsi delle zampe posteriori, usando come materiale accollante (secondo i reperti

(1) Burmeister H. — Archiv für Naturgeschichte, herausgegeben von dr. Wiegmann. Erster Jahrgang, 1835, p. 245.

(2) Cfr. G. TAPPES (Tappes G. — Communication de M. Gabriel Tappes. — Abeille IV, 1867, pag. 82).

(3) Op. cit. a pag. 182.

(4) Donisthorpe H. St. J. K. — The Life History of *Clytra quadripunctata* L. — Trans. Ent. Soc. London, 1902, pp. 11-23.

Donisthorpe H. St. J. K. — The Guests of british Ants. — London, 1927, pag. 61.

(5) Fiebrig K. — Cassiden und Cryptocephaliden Paraguays. — Zool. Jahrb. Suppl., XII, 1910, pp. 161-264.

(6) Spruyt F. J. — Observations on the egg-laying habits of *Saxinis saucia* Leconte. — Pan-Pacific Entomologist, 1, 1925, pp. 176-178.

(7) Tilden J. W. — Oviposition of *Cryptocephalus confluens* Say (Col. Chrysom.). — Entomological News, vol. LX, n. 6, 1949, pag. 151.

degli autori <sup>(1)</sup> riguardanti la *Clytra laeviuscula* Ratzb.) un secreto speciale prodotto da una glandola posta dorsalmente negli ultimi segmenti dell'addome. Le scatoconche delle uova, che possono essere deposte isolate o riunite in grappoli <sup>(2)</sup>, dato lo speciale modo di emissione degli escrementi, acquistano un'aspetto caratteristico che le differenzia, spesso notevolmente, dagli astucci larvali. Le squamette risultano orientate dalla madre in una determinata maniera (il loro apice prossimale è diretto verso il polo cefalico del germe) in modo da non costituire un impedimento alla larva neonata allorchè trascinerà la scatoconca. L'adattamento dell'astuccio dell'uovo a ricovero della larva (in alcune specie però la larva lascia la scatoconca dell'uovo per costruirsi un'altra) e le modalità del suo ampliamento durante l'accrescimento dell'insetto sono già state descritte nel mio precedente lavoro <sup>(3)</sup>. Il cibo delle larve è di origine vegetale con alcune tendenze allotrofiche verso la zoofagia nelle specie che, come la *Clytra quadripunctata* L. e la *C. laeviuscula* Ratzb. <sup>(2)</sup>, vivono da larve, quali ospiti nei nidi delle Formiche <sup>(4)</sup>. Gli adulti, che appaiono sovente in primavera, sono sempre integralmente fitofagi, vivono generalmente a spese della flora spontanea, ma possono, frequentemente, passare sulle piante coltivate e, quando siano in grandi masse, causare danni sensibili. Servano di esempio, al ri-



FIG. IV.

*Cryptocephalus bipunctatus* Lin. *sanguinolentus* Scop. — Scatoconca fissata su di uno stelo di Erba medica. La porzione dell'astuccio, staccata dallo sfarfallamento dell'insetto, si vede in alto appoggiata allo stelo stesso. (Ingr. 5 volte).

<sup>(1)</sup> Cfr. H. V. LENGERKEN (v. Lengerken H. — *Die Brutfürsorge- und Brutpflegeinstinkte der Käfer*. — Band I, Leipzig, 1939).

<sup>(2)</sup> Fabre J. H. — *Souvenirs entomologique*, VII, Éd. déf. ill., Paris, 1923, Delagrave.

<sup>(3)</sup> Cfr. op. cit. a pag. 182.

<sup>(4)</sup> Anche la larva di *Cryptocephalus fulvus* Goeze, racchiusa nel suo astuccio, è stata trovata da H. St. J. K. DONISTHORPE (1927) (cfr. op. cit. a pag. 184, nota 4) in un nido di *Lasius fuliginosus* Latr. In un nido di Formiche è stata pure riscontrata da THION e PÉCHERON (cfr. J. O. Westwood, 1839), un'altra specie non determinata dello stesso genere.

guardo varie specie di *Labidostomis* Redtomb. <sup>(1)</sup> di alcuni altri Clittrini <sup>(2)</sup> ed infine di svariate Criptocefaline <sup>(3)</sup>.

<sup>(1)</sup> Le *Labidostomis* Redtb. sono risultate spesso nocive a piante coltivate. La *L. taxicornis* F. ha causato danni alla Vite, specialmente in Sicilia, divorando i giovani germogli (cfr. N. PRESTIANNI, 1914; T. DE STEFANI PEREZ, 1914; G. COSTANTINO, 1937), mentre normalmente si nutre scheletrizzando le foglie di varie piante spontanee tra cui il *Salix purpurea*, il *S. viminalis*, il *S. Caprea* e specie del genere *Rumex*, *Rubus* e *Quercus*. Altre specie di *Labidostomis* hanno attaccato in altri paesi sempre la Vite. Per la Russia si può citare la *L. Beckeri* Weise, *brevipennis* Fald., *centrisculpta* Pic e la *lucida* Germ. (cfr. S. A. MOKRZECKI, 1903; E. ZVIEREZOMB-ZUBOVSKY, 1918; S. FEDOROV, 1928; N.S. DEKHTYAREV, 1929; I. V. KOZHANCHIKOV, 1930; G. EBERARDT, 1930) e per il Marocco la *L. hordei* F. (cfr. P. VAYSSIÈRE, 1919) che è stata trovata pure nella stessa regione da J. DE LEPINEY e J. MIMEUR nel 1932 sui Cereali, in Barbéria da FABRICIUS nel 1787 sull'*Hordeum murinum* ed infine in Andalusia da ROSENHAUER nel 1856 su di un *Chrysanthemum*. Si possono ricordare anche le *Labidostomis* che hanno procurato danni ad altre piante, come la *L. decipiens* Fald. risultata nociva oltre che alla Vite, al Tabacco ed alle foglie ed ai piccoli rami del Mandorlo a Cipro (cfr. D. S. WILKINSON, 1926; H. M. MORRIS, 1939), la *L. longimana* L. e la *L. pallidipennis* Gebl. alle spighe del Frumento nel sud est della Russia (cfr. N. SACHAROV, 1915), la già citata *L. lucida* Germ. ai germogli dei Ciliegi ed anche alla Vite in Francia (cfr. A. BALACHOWSKY, 1936 e VALERY-MAYET), la *L. humeralis* Schneid. agli Albicocchi in Grecia (cfr. C. A. ISAAKIDÈS) ed infine tante altre tra cui la *L. albida* Jacobs., la *decipiens* Fald., la *stenostoma* Weise e la *Beckeri* Weise rispettivamente nocive al Cotone in Asia centrale, agli alberi da frutto in Asia minore e centrale, alla *Pistacia vera* pure in Asia centrale ed alla Barbabietola in Russia.

<sup>(2)</sup> Altri Clittrini, oltre alle *Labidostomis* Redt. di cui ho scritto nella nota precedente, sono riportati dalla letteratura come dannosi. La *Macrolenes bimaculata* Rossi (cfr. P. DE PEYERIMOFF, 1915), ad es., può vivere in Algeria ed a Minorca a spese dei germogli e delle foglie del *Pistacia Lentiscus* (sulla medesima pianta si troverebbe, pure secondo P. DE PEYERIMOFF, 1911, la *Lachnaea variolosa* L.) e l'*Antipa ruficollis* Ol. è stata vista da F. ZACHER (1913) e da P. LESNE (1930) mentre danneggiava le foglie ed i fiori del Cotone in Africa. Una specie dell'ultimo genere non identificata ha attaccato a Giava le foglie del Cacao (cfr. J. J. PAERELS, 1924), mentre l'*A. macropus* Ill. è stata trovata da G. EBERHARDT (1930) insieme con la già citata *Labidostomis lucida* Germ., con la *Clytra valerianae* Ménétr. e con la *C. novempunctata* Ol. (*elata* Weise), come nociva in Russia alle foglie ed ai germogli di Vite. A. BALACHOWSKY (1936) ha riscontrato in Algeria la *Clytra viscina* Lac. capace di defogliare in poco tempo gli alberi fruttiferi e J. DE LEPINEY e J. MIMEUR (1932) hanno trovato la stessa specie nel Marocco nociva alle rose, di cui divorava i petali. Da ultimo possiamo citare la *Diapromorpha pallens* Ol. (*melanopus* Lacord.) (cfr. P. SORAUER, 1932), dannosa al The nell'India Orientale e nel Siam.

<sup>(3)</sup> Fra i rappresentanti della sottofamiglia delle Criptocefaline dobbiamo ricordare come dannose una decina di *Cryptocephalus* Redtb. ed alcuni *Pachybrachys* Geoffr. Dei primi citeremo il *C. incertus* Ol., più volte riportato nella letteratura (cfr. H. J. FRANKLIN, 1916, 1938, 1940, 1942) degli Stati Uniti d'America come nemico delle foglie e dei getti del *Vaccinium macrocarpum*; il *C. ocellatus* Drap. (cfr. I. PARFENTJEV, 1921), che è stato trovato in Russia nutrirsi della *Melissa officinalis*; il *C. perspicax* Weise (cfr. G. N. WOLCOTT, 1926) che può attaccare anche le foglie della *Coccoloba uvifera* nelle Antille spagnole; il *C. picturatus* Boh. (*topiarius* Suffr.) (cfr. 14a Memoria de la Estación experimental agrícola de la Molina corrispondente al año 1941, Lima, Perù, 1942), che può nutrirsi dell'*Hibiscus cannabinus* in Perù; il *C. marginicollis* Suffr. (cfr. J. R. WATSON, 1944) che attacca talora gli aranci a Cuba; il *C. flavipes* F., trovato da BERLESE (1900) sulla Vite e sul Nocciuolo;

***Coptocephala Küsteri* Kraatz (1).**

L'adulto (fig. V) è un bel coleottero a dimorfismo sessuale alquanto vistoso, lungo 5-7 mm., amante dei luoghi caldi e soleggiati e vivacemente colorato. Il capo è blu metallico, il pronoto e le elitre sono giallo-ocra e queste ultime portano ciascuna due macchie dello stesso colore del capo, una omerale ed un'altra mediale più o meno trasversa e più o meno grande. Questo Crisomelide si costruisce, da larva, delle scatoconche (fig. VI), formate da terra in quantità maggiore e da escrementi, e le fissa, a maturità, chiudendone l'apertura, ad uno stelo di una pianta erbacea. L'adulto

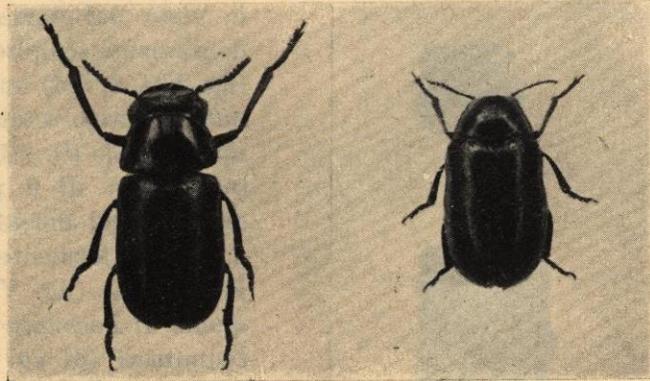


FIG. V.

*Coptocephala Küsteri* Kraatz. — Adulti, maschio a sinistra e femmina a destra (ingr. 5 volte).

che ne sfarfalla lacera l'astuccio, dalla parte opposta a dove esisteva l'apertura, nella prima o seconda decade del mese di giugno.

La larva matura è simile a quelle degli altri generi appartenenti alla medesima sottofamiglia: è oligopada, submelolontoide, ha il capo notevolmente sclerificato ed adattato a chiudere l'apertura della scatoconca, le antenne brevi e biarticolate, il protorace con due placche sclerificate, le zampe lunghe rispetto alla mole del corpo ed adattate a fare presa sul supporto mentre

il *C. coryli* L. che da noi rode le foglie del Nocciolo ma che può danneggiare anche, secondo LÜSTNER, 1902 e RÜBSAAMEN, 1909 (cfr. F. STELLWAAG, 1828), la Vite; il *C. callias* Suffr. (cfr. AULMANN, 1913), che è risultato nocivo nell'Africa orientale al *Manihot Glaziouvi* (Euforbiacea da cui si estrae il caucciù) nutrendosi delle sue foglie; il *C. commutatus* Suffr. ricordato da G. N. WOLCOTT (1933) come dannoso ai *Citrus* a Cuba; il *C. pini* L., che si trova di frequente nei boschi sulle foglie di varie Conifere (cfr. K. ESCHERICH, 1923; U. SAALAS, 1923; H. PRELL, 1925; O. NÜSSLIN e L. RHUMBLER, 1927; C. VON TUBEUF, 1932; P. SORAUER, 1932). Fra i *Pachybrachys*, il *confederatus* Fall. (cfr. J. W. FOLSOM, 1936), insieme con l'altra Criptocephalina *Bassareus brunnipes* Ol. (*clathratus* Melsh.), è risultato dannoso, in Louisiana, al Cotone; il *P. hybridus* Suffr. (cfr. P. C. TING, 1939) ha rovinato le antere dei fiori delle giovani piante di Erica a S. Carlos in California ed infine il *P. anoguttatus* Suffr., nocivo, sembra esclusivamente, al *Pistacia Lentiscus* a Minorca (cfr. P. DE PEYERIMOFF, 1915).

(1) Determinato dal Prof. S. RUFFO che vivamente ringrazio.

la larva rimane con l'addome dentro alla scatoconca ed infine l'addome incurvato in avanti dal quinto urite in poi. La lunghezza di questa larva è di circa 6,5 mm. ed il colore del corpo è bianchiccio mentre le parti sclerificate risultano bruno robbia.

Prendiamo ora in esame brevemente le singole regioni morfologiche del corpo confrontandole, ove sia necessario, con quelle delle altre specie conosciute della stessa sottofamiglia. Il capo

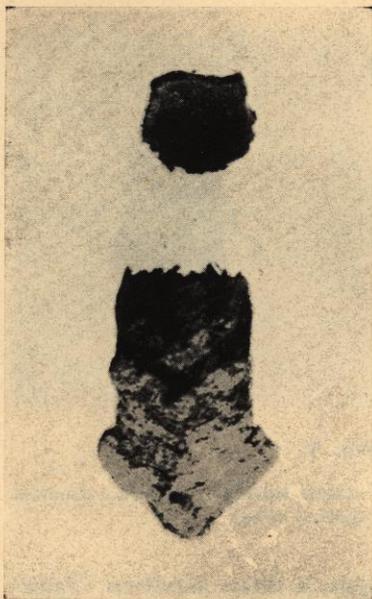


FIG. VI.

*Coptocephala Küsteri* Kraatz. — Scatoconca con la porzione cefalica staccata dallo sfarfallamento dell'insetto (ingr. 5 volte).

(fig. VII, 2) assomiglia a quello di *Lachnaea*, è, visto dal dorso, di forma subcircolare, densamente scolpito ed ha la sutura mediana (fig. VII, 2, SM) un poco più lunga. Al dorso non troviamo setole spatoliformi, ma di forma normale <sup>(1)</sup>. Gli ocelli (fig. VIII, 2) sono in numero di 6 per parte riuniti in due gruppi, uno dorsale di quattro ed un'altro posto inferiormente al primo di due elementi. Le antenne (fig. VIII, 4) più allungate di quelle di *Lachnaea* sono formate da due antennomeri (di cui il secondo è più breve) provvisti delle formazioni cuticolari visibili dalle figure. Sull'estremità distale del secondo articolo notiamo un grosso sensillo subplacoideo, che da alcuni autori è preso in considerazione come carattere distintivo di queste larve. Lo stesso sensillo lo troviamo anche in *Lachnaea* <sup>(2)</sup>, dove è molto grande e molto grosso ed occupa tutta l'estremità distale dell'ultimo articolo (nella figura IV, 4 a pag. 195 della mia nota già più volte citata, questo sensillo è visibile come un'area bianca sovrastante l'apice del secondo

antennomero), in *Clytra laeviuscula* Ratzb. <sup>(3)</sup> ed anche in *Clytra quadripunctata* L. <sup>(4)</sup>. Il labbro superiore (fig. VII, 1) ha il margine anteriore incavato,

<sup>(1)</sup> Nel cranio della larva di *Lachnaea* le setole, spatoliformi o no, si possono riferire a quelle normali di *Coptocephala* sebbene occupino posizioni un po' diverse. Durante la primavera di questo anno ho avuto modo di esaminare numerosi esemplari di larve neonate di *Lachnaea italica* Weise ed ho potuto constatare che nel cranio la presenza delle due setole normali clipeo-frontali (disegnate nella fig. V a pag. 194 dell'op. cit. a pag. 182) e poste posteriormente alle due setole spatoliformi anteriori è da considerarsi anormale.

<sup>(2)</sup> Esaminando numerose larve neonate di *Lachnaea italica* Weise ho potuto vedere che in molti esemplari il primo articolo delle antenne è provvisto di due sensilli.

<sup>(3)</sup> Cfr. F. VAN EMDEN, 1932, op. cit. a pag. 183, nota 3.

<sup>(4)</sup> Böving A. G. e Craighead F. C. — *Larvae of Coleoptera*. — Brooklyn Entomological Society, 1931.

e mostra anteriormente una sporgenza membranosa probabilmente derivata da un ripiegamento in avanti della volta palatina. Porta otto setole, delle

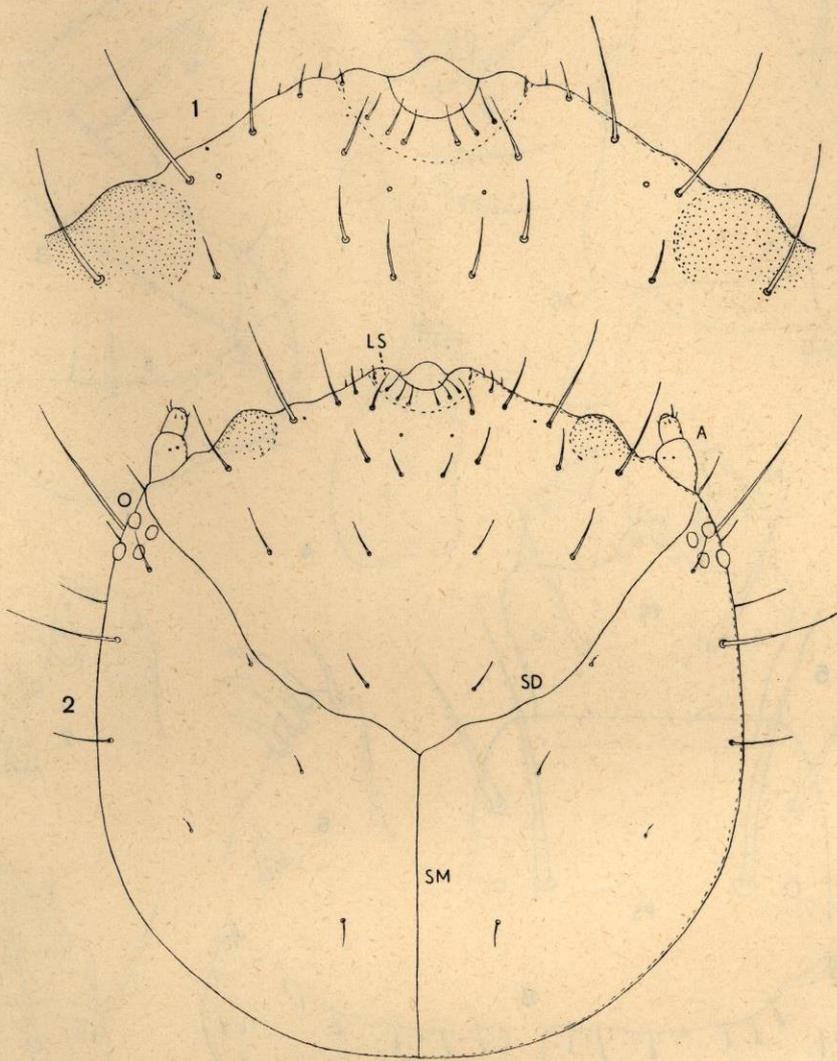


FIG. VII.

*Coptocephala Küsteri* Kraatz. — Larva matura. — 1. Labbro superiore. — 2. Cranio visto dal dorso (a sinistra non è stata disegnata erroneamente la setola posta vicino al condilo di articolazione della mandibola): *A*, antenna; *LS*, labbro superiore; *O*, ocelli; *SD*, sutura divergente; *SM*, sutura mediana.

quali le due più piccole ed esterne sono spostate ai lati (rispettivamente una a destra ed una a sinistra) ed è posteriormente limitato verso il clipeo da una linea appena distinta. Le mandibole (fig. VIII, 1), provviste di due setole sulla faccia esterna, presentano l'apice distale con un grosso

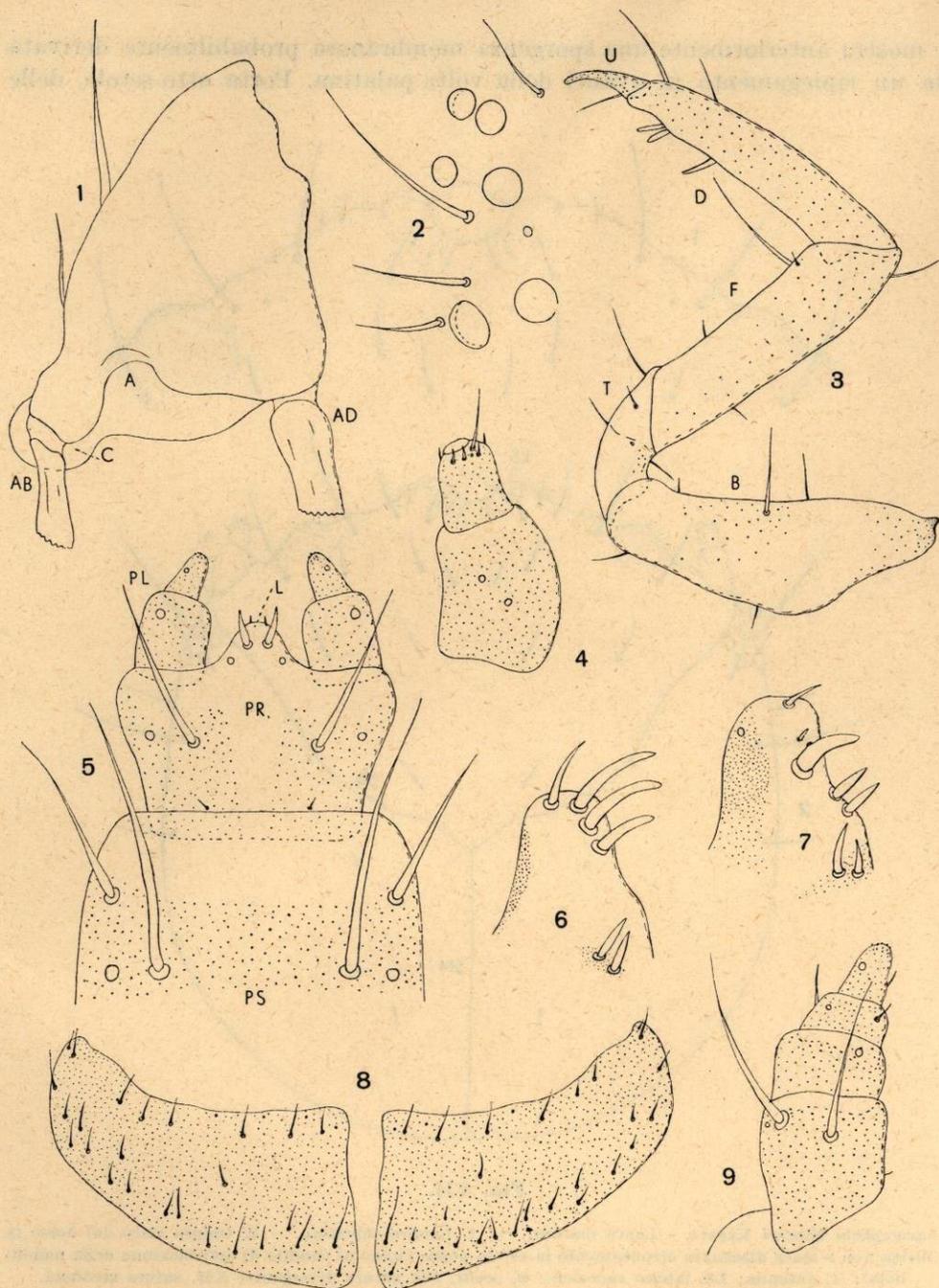


FIG. VIII.

*Coptocephala Küsteri* Kraatz. - Larva matura. - 1. Mandibola vista dal dorso. - 2. Ocelli. - 3. Zampa del primo paio. - 4. Antenna vista dal ventre. - 5. Estremità distale del labbro inferiore. - 6. Lobario mascellare visto dal dorso. - 7. Lobario mascellare visto dal ventre. - 8. Placche sclerificate del pronoto. - 9. Palpo mascellare visto dal ventre: A, cavità dorsale di articolazione; AB, apodema del muscolo abduttore; AD, apodema del muscolo adduttore; B, coxa; C, condilo per l'articolazione ventrale; D, tibio-tarso; F, femore; L, ligula; PL, palpo labiale; PR, premento; PS, postmento; T, trocantere; U, unghia.

dente mediale bene sviluppato e, rispettivamente ad esso, un'altro più piccolo ventrale ed altri due pure, piccoli e man mano degradanti verso la base, dorsali. Il complesso maxillo-labiale ha una costituzione estremamente simile a quello della *Lachnaea*, soltanto il numero e la posizione della formazioni tegumentali presenta alcune variazioni, come risulta dalle figure (fig. VIII, 5, 6, 7, 9). Queste variazioni appaiono specialmente evidenti nel lobarario <sup>(1)</sup> (fig. VIII, 6, 7) che deve essere particolarmente considerato poichè presenta delle setole caratteristiche, poste al dorso, al ventre ed al margine interno (queste ultime possono spostarsi entro certi limiti per cui risultano a volte dorsali, a volte ventrali), che a mio avviso possono presentare un valore tassonomico di facile rilievo. Nel torace notiamo che il primo segmento porta nella parte dorsale due grandi placche sclerificate (fig. VIII, 8), provviste di numerose setole e di alcuni sensilli, entro certi limiti costanti come numero e come posizione. Il meso- ed il metatorace, membranosi, sono di poco più brevi del segmento precedente. Le zampe (fig. VIII, 3) si mostrano lunghe e costituite come quelle di *Lachnaea*. Varia soltanto il numero e la posizione delle formazioni tegumentali. L'addome è composto da dieci uriti integralmente membranosi, dal quinto in poi piegati in avanti. I primi otto sono provvisti di stigmi.

#### **Cryptocephalus frenatus** Laich.

L'adulto (fig. IX) è un Criptocefalo cilindrico, lungo 3,5-5 mm., con il capo ed il pronoto color terra d'ocra, maculati variamente di nero e le elitre nere metalliche con riflessi bluastri e a volte marginate anteriormente di terra d'ocra.

La larva neonata vive in scatoconche provviste di carene trasversali ben evidenti, ma non sempre costanti come forma e come numero. Gli esemplari che hanno servito per questo studio mi sono stati ceduti dal Prof. S. RUFFO che li ha ottenuti allevando gli adulti, trovati su *Salix* sp. sulle rive dell'Adige vicino a Verona. La larva neonata, benchè appartenga ad una sottofamiglia diversa da quella delle *Clytrinae*, presenta con i rappresentanti conosciuti di questa notevoli somiglianze. Infatti ha il capo notevolmente sclerificato e subcircolare, se visto dal dorso, col labbro superiore non molto nettamente distinto dal clipeo e le antenne brevi ma triarticolate; il pronoto provvisto

---

<sup>(1)</sup> N. F. PATERSON (**Paterson N. F.** — *The Bionomics and Comparative Morphology of the Early Stages of certain Chrysomelidae (Col. Phytophaga)*. — Proc. Zool. Soc. of London, part 3, 1931, pp. 879-949) considera, studiando il *Cryptocephalus parvulus* Müll., questo lobarario come galea. La lacinia sarebbe rappresentata probabilmente secondo la stessa autrice da un paio di processi spinosi posti all'apice distale dello stipite. Negli esemplari di *Cryptocephalus frenatus* Laich. da me più avanti esaminati non esiste nessun processo spinoso ma bensì due appendici spinose dorsali ed altre due ventrali che troviamo anche in *Coptocephala Küsteri* Kraatz, come distintamente si può vedere dalle figure.

di una zona sclerificata non sempre nettamente divisa al dorso longitudinalmente in due placche; le zampe lunghe rispetto alla mole del corpo ed infine l'addome piegato in avanti dal quinto urite. La lunghezza di questa larva si aggira su 1 mm. ed il colore del corpo è bianchiccio, col capo, l'estremità distale delle zampe e la placca dorsale protoracica di color isabella chiaro. Il capo (fig. X, 2) è molto simile come forma a quello di *Lachnaea*, *Clytra* e



FIG. IX.

*Cryptocephalus frenatus* Laich. —  
Adulto, maschio (ingr. 6 volte).

*Coptocephala*. La sutura mediana (fig. X, 2, M) è più breve che nelle *Clytrinae* e le due divergenti (fig. X, 2, SD) limitano un territorio che porta 7 paia di setole spatoliformi, reperibili pure nella larva neonata di *Cryptocephalus parvulus* Müll. studiata da N. F. PATERSON (1) nel 1931 (2). Gli ocelli (fig. XI, 2) sono in numero di 6 per parte come in *C. parvulus* Müll. e disposti come appare dalla figura. Le antenne (fig. XI, 6), sempre brevi, variano notevolmente rispetto a quelle delle *Clytrinae* e sono diversissime. Infatti risultano costituite da 3 antennumeri anziché da due. Questo carattere differenzia a prima vista le larve appartenenti alle due sottofamiglie. Il primo articolo è subcilindrico e porta alcuni sensilli; il secondo più stretto e più breve del precedente è provvisto di alcuni brevi peli e sopporta all'apice distale: una formazione tegumentale cupoliforme (3) più alta che larga

alla base ed un articolo, il terzo. Questo ultimo, più piccolo della formazione tegumentale precedentemente menzionata, è cilindrico ed è provvisto, tra l'altro, di un lungo pelo subdistale. Il labbro superiore (fig. X, 1) ha il margine anteriore sinuoso, porta 8 peli e posteriormente è limitato verso il clipeo da una linea appena distinta. Le mandibole (fig. XI, 3) presentano due setole, la prossimale più breve dell'altra, poste sulle faccia esterna e l'apice distale sclerificato e tridentato. Vicino al dente dorsale notiamo poi una piccola sporgenza pure sclerificata. Nel complesso maxillo-labiale (fig. XI, 1) troviamo tanto nelle mascelle come nel labbro inferiore una condizione di estrema somiglianza con quello delle larve delle *Clytrinae* a me note. Per la

(1) Cfr. op. cit. a pag. 191.

(2) In alcune larve immature di una Criptocefalina raccolta dal Prof. SANDRO RUFFO a Revolto di Verona troviamo otto setole spatoliformi e nel *Cryptocephalus* sp. disegnato da F. VAN EMDEN (op. cit. a pag. 183, nota 3) troviamo le stesse otto setole normali e non allargate distalmente.

(3) La formazione tegumentale portata dal secondo antennumero l'ho pure trovata nella larva della Criptocefalina della nota precedente ed appare evidente anche nel disegno del capo della larva del *C. parvulus* Müll. dato da N. F. PATERSON (op. cit. a pag. 191) e da quello dell'antenna di *Cryptocephalus* sp. di F. VAN EMDEN (op. cit. a pag. 183).

disposizione ed il numero delle formazioni tegumentali ed in particolare modo per le setole caratteristiche del lobario (fig. XI, 4, 5) vedi la figura

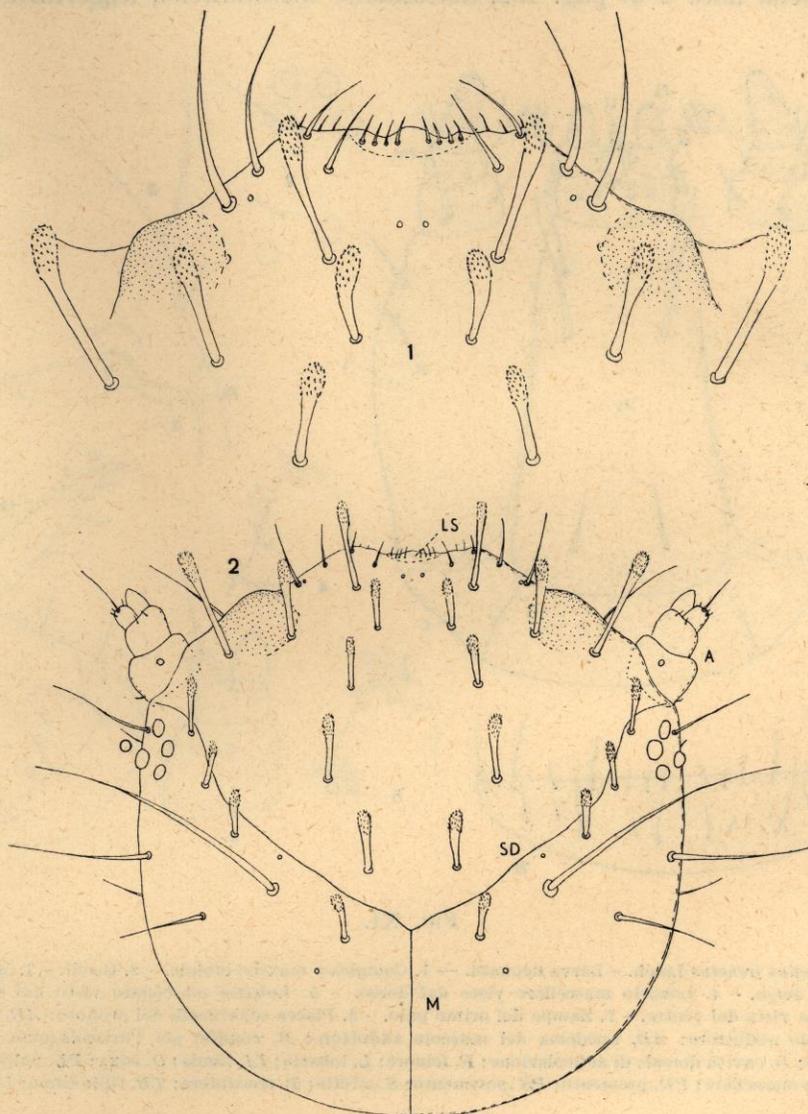


FIG. X.

*Cryptocephalus frenatus* Laich. - Larva neonata. — 1. Labbro superiore. - 2. Cranio visto dal dorso con la parte anteriore leggermente abbassata per mostrare quasi tutta la lunghezza della sutura metopica : A, antenna; LS, labbro superiore; O, ocelli; M, sutura mediana; SD, sutura divergente.

e quanto si è detto per la *Coptocephala*. Nel torace il primo segmento è provvisto al dorso di una placca (fig. XI, 8) sclerificata con una linea bianca mediale longitudinale più chiara, più o meno ben distinta. Il mesotorace

ed il metatorace sono leggermente più brevi del protorace. Gli spiracoli tracheali sono, come nel *C. parvulus* Müll. ed in quelle della Criptocefalina già citata nella nota 2 di pag. 192, nettamente mesotoracici, leggermente spo-

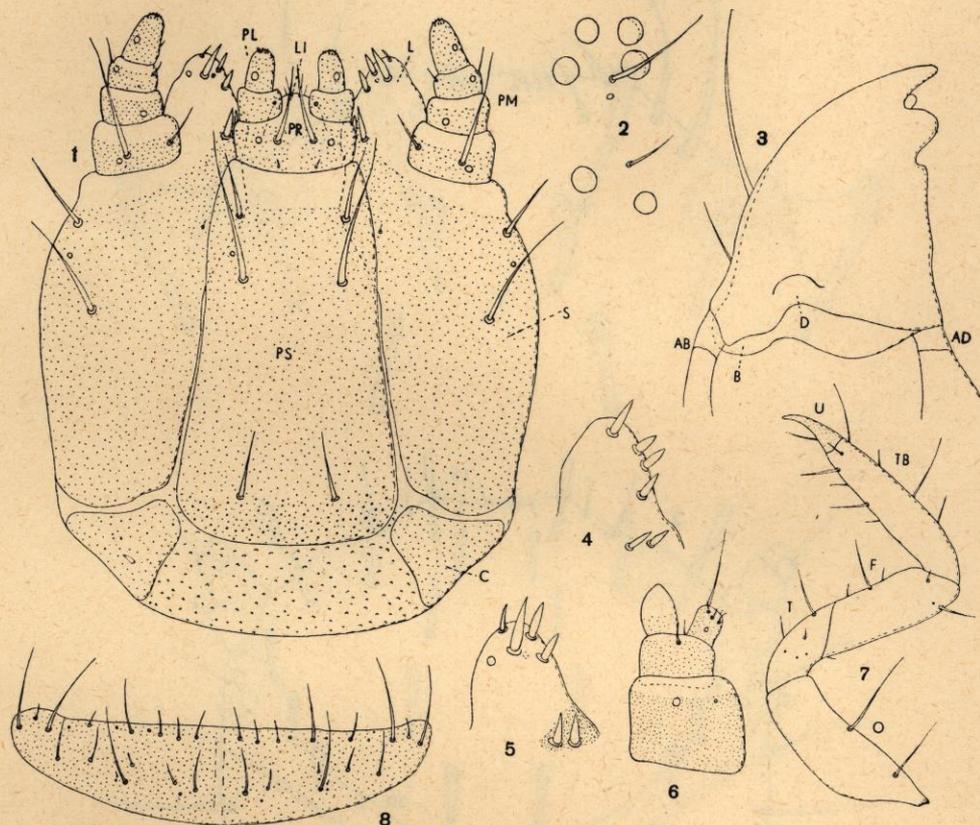


FIG. XI.

*Cryptocephalus frenatus* Laich. - Larva neonata. - 1. Complesso maxillo-labiale. - 2. Ocelli. - 3. Mandibola vista dal dorso. - 4. Lobario mascellare visto dal dorso. - 5. Lobario mascellare visto dal ventre. - 6. Antenna vista del ventre. - 7. Zampa del primo paio. - 8. Placca sclerificata del pronoto: AB, apodema del muscolo abduttore; AD, apodema del muscolo adduttore; B, condilo per l'articolazione ventrale; C, cardine; D, cavità dorsale di articolazione; F, femore; L, lobario; LI, ligula; O, coxa; PL, palpo labiale; PM, palpo mascellare; PR, premento; PS, postmento; S, stipite; T, trocantere; TB, tibio-tarso; U, unghia.

stati all'innanzi. Le zampe (fig. XI, 7) hanno la costituzione che abbiamo già trovata nella *Coptocephala* e nella *Lachnaea* e differiscono solo nella posizione e nel numero delle formazioni tegumentali. L'addome è formato da dieci uriti tutti integralmente membranosi e dal quinto in poi piegati in avanti. Gli stigmi addominali, in numero di otto paia, si trovano nei primi otto segmenti.

\* \* \*

Le larve conosciute dei Crisomelidi a comportamento morfologico e biologico simile, o per meglio dire subsimile, a quello delle Clitre vengono riunite nelle sottofamiglie *Clytrinae*, *Cryptocephalinae*, *Clamydinae* (*Fulcidacinae*) e *Laprosominae*. Alcune di queste larve erano già note e qualche autore aveva dato tavole sinottiche per la loro discriminazione. Ora con le nuove da me descritte, in questo e nel precedente lavoro, si accresce la conoscenza sistematica del gruppo e si possono compilare chiavi analitiche più perfezionate.

Le larve delle sottofamiglie citate in precedenza si distinguono subito da quelle degli altri Crisomelidi per la loro caratteristica costituzione. Infatti sono submelolontoidi, hanno il labbro superiore ridotto e fuso posteriormente con il clipeo; le mandibole con l'apice distale denticolato; il protorace provvisto di una placca notale sclerificata e più o meno nettamente divisa longitudinalmente in due porzioni; le zampe lunghe rispetto alla mole del corpo; ed infine l'addome a tegumento membranaceo e con la parte caudale piegata in avanti ed ingrossata.

La seguente tavola <sup>(1)</sup> servirà per distinguere le sottofamiglie prima elencate, nonchè quei generi di cui sono note, in modo sufficiente, le larve di una o più specie.

1. — Unghie gradualmente appuntite ed un poco incurvate.
2. — Antenne di due articoli di cui il secondo porta all'apice distale, oltre alcune altre piccole formazioni tegumentali, un grosso sensillo subplacoideo ed una setola.  
*Clytrinae*
3. — Capo, nella sua metà anteriore, con margini laterali marcati. *Megalostomini*
- 3'. — Capo, nella sua metà anteriore, senza margini laterali marcati. *Babiini e Clytrini*
4. — Capo al dorso pianeggiante, 5 ocelli per lato <sup>(2)</sup>. *Clytra* Laich.
- 4'. — Capo al dorso leggermente convesso, 6 ocelli per lato.
5. — Primo antennero più largo che lungo. *Lachnaea* Redtb.
- 5'. — Primo antennero più lungo che largo. *Coptocephala* Lacord.
- 2'. — Antenne di tre articoli di cui il secondo porta all'apice ed a lato del 3° articolo, oltre ad altre formazioni tegumentali, una vistosa formazione sensoriale campaniforme.  
*Cryptocephalinae* (*Cryptocephalus* Geoffr.) e *Laprosominae*

<sup>(1)</sup> Questa tavola completa quelle di A. G. BÖVING e F. C. CRAIGHEAD (cfr. op. cit. a pag. 188, nota 4) e di F. VAN EMDEN (cfr. op. cit. a pag. 183, nota 3).

<sup>(2)</sup> Dai disegni di A. G. BÖVING e F. C. CRAIGHEAD la larva di *Clytra quadripunctata* L. possiede 5 ocelli per lato.

- 1'. — Unghe piegate, incurvate fortemente od uncinata. Antenne di due articoli, il secondo dei quali porta all'apice una appendice sensoriale conica ed una setola. Chlamydinae
6. — Mandibole con denti posti subdistalmente. 4-6 ocelli per lato.
7. — Femore e tibio-tarso lunghi circa due volte la loro larghezza. Tibio-tarso provvisto distalmente e medialmente di densi e lunghi peli. 6 ocelli per lato. Skwarraia Emd.
- 7'. — Femore e tibio-tarso lunghi circa quattro volte la loro larghezza. Tibio-tarso con pochi e sparsi peli.
8. — Labbro superiore trilobato. 5-6 ocelli per lato (1). Chlamys Knoch.
- 8'. — Labbro superiore bilobato. 4 ocelli per lato. Exema Lacord.
- 6'. — Mandibole solo con denti posti distalmente. 6 ocelli per lato. Fulcidax Voet.

#### RIASSUNTO

L'autore accenna brevemente alla etologia delle sottofamiglie di Crisomelidi riuniti nei *Camptosomata*, riprendendo quanto aveva scritto, in un suo precedente lavoro sulla tribù dei *Clitriini*. Questi insetti hanno l'abitudine di vivere tutta la loro vita larvale entro astucci variamente conformati, e costituiti da escrementi impastati con terra in proporzioni variabili ed anche, a volte, da altre sostanze unite alle precedenti od in sostituzione della terra come porzioni di vegetali o resine vegetali. Viene descritta poi tra le varie scatoconche quella caratteristica di *Lamprosoma bicolor* Kirby. Le modalità di ovideposizione, per detti coleotteri, sono simili e le uova vengono ricoperte da squamette di stercio modellate ed orientate in modo speciale. Il nutrimento delle larve è di natura vegetale con alcune tendenze allotrofiche verso la zoofagia in quelle specie che vivono da larve nei nidi di Formiche. Gli adulti sono integralmente fitofagi ed a volte dannosi.

Dopo ciò, l'autore descrive ed illustra la morfologia esterna della larva di una *Clitrina*, la *Coptocephala Küsteri* Kraatz e di quella di una Criptocefalina, il *Cryptocephalus frenatus* Laich. confrontandoli con quella di *Lachnaea italica* Weise, già studiata in precedenza, mettendone in rilievo le particolari differenze. Infine l'autore inquadra i principali reperti da lui posti in luce, in questo e nel precedente lavoro sulla *Lachnaea*, con quelli forniti dalla letteratura, in una tavola analitica che servirà per differenziare i generi, di cui sono note sufficientemente le larve di una o più specie, delle sottofamiglie *Clytrinae*, *Cryptocephalinae*, *Chlamydinae* e *Lamprosominae*.

---

(1) La larva di *Chlamys plicata* F. possiede secondo F. VAN EMDEN (op. cit. a pag. 183, nota 3) 6 ocelli per lato mentre quella di *Chlamys gibbosa* F. è stata disegnata da A. G. BÖVING e F. C. CRAIGHEAD (cfr. op. cit. a pag. 188, nota 4) con 5 ocelli. La prima *Chlamys* sarebbe poi secondo H. CLAVAREAU (**Junk W.** — *Coleopterorum Catalogus.* — Par. 53, **H. Clavareau**, 1913, pag. 214) sinonimo della seconda.