

Fig. 11. - Uovo di razza Sferico Rosso con baco lino che ha praticato per l'uscita un primo foro laterale e vi si è introdotto con l'addome; impossibilitato ad uscire completamente per quella via, ha praticato un secondo foro in posizione polare senza riuscire, neppure con questo secondo tentativo, a liberarsi dalla prigione (x 50).

Fig. 12. - Uovo di razza Gran Sasso con baco lino che ha praticato ad un polo un'apertura troppo angusta; esso è riuscito tuttavia a portarsi fuori con la testa e col torace, verosimilmente perché, fino a quel punto, poté passare attraverso la stretta apertura puntellandosi con l'estremità dell'addome sul fondo opposto del guscio; venutogli meno questo appoggio, il suo cammino per l'uscita si è arrestato (x 50).

R. GRANDORI

Il *Tribolium ferrugineum* Fabr. divoratore delle crisalidi del Baco da seta

Il 5 novembre 1929 il collega Prof. Guido Colombo, Direttore della R. Stazione Sperimentale per la Seta in Milano, mi inviava un campione di crisalidi di *Bombyx mori* morte e completamente secche, in mezzo alle quali brulicavano in quantità enorme dei piccoli coleotteri di colore rossigno, tutti allo stato d'insetto perfetto. Le crisalidi erano state rosicchiate e in gran parte svuotate e ridotte in pulviscolo e detrito per opera di questi devastatori; osservando il mucchietto di crisalidi con una buona lente, si vedevano infatti attraverso gli squarci dell'involucro chitinoso delle crisalidi numerosi individui annidati nell'interno di esse, e intenti tuttora alla loro opera di devastazione.

Il Prof. Colombo, da me richiesto di notizie sulla provenienza di queste crisalidi, mi comunicava quanto appresso:

« Dal principio del corrente anno ho ripreso alcune ricerche sulle crisalidi, e ho pregato parecchi amici filandieri, che hanno stabilimenti vicino a Milano, di inviarmene una certa quantità. Per la massima parte le ho polverizzate e sottoposte a trattamento chimico. Qualche sacchetto, del quale non posso precisare la provenienza, non è stato manomesso.

« In seguito, per impegni sopravvenuti, verso la fine di maggio, ho dovuto interrompere le ricerche.

« In questi giorni, rivedendo tanto i sacchetti col materiale lavorato, quanto quelli che non furono trattati, li ho trovati pressoché ricoperti alla superficie da un numero grandissimo di questi coleotteri.

« Non vi è dubbio alcuno che le crisalidi trattate con un processo chimico siano state a suo tempo totalmente deinsettizzate. Pertanto l'invasione dell'insetto o è avvenuta in Laboratorio, proveniente dall'esterno, o preesisteva nel materiale speditomi dai filandieri e si è propagata dai sacchetti non manomessi ».

Non mi fu difficile identificare la specie del coleottero, che risultò essere il *Tribolium ferrugineum* Fabr., pertinente alla famiglia dei Tenebrionidi; si tratta di una specie che gli autori dicono rara in Italia, e della quale si posseggono nella letteratura entomologica scarse notizie.

Quel che vi è di nuovo, per quanto è a mia conoscenza, è che questo insetto si sia così bene adattato a vivere sulle crisalidi del Filugello. La bibliografia entomologica ci dà notizia di questo coleottero, conosciuto come devastatore delle farfalle e dei grossi coleotteri conservati allo stato secco nelle scatole entomologiche dei Musei di Storia Naturale, e non di rado anche devastatore degli uccelli imbalsamati. Quindi il substrato alimentare da esso questa volta preferito non ci sorprende, perchè di natura del tutto analoga a quella dei substrati che già si conoscevano a lui graditi. Ma il fatto ha un interesse pratico particolare per i fiandieri, che sogliono utilizzare le crisalidi come sottoprodotto della loro industria, e che dovranno quindi elecare fra i nemici, divoratori delle crisalidi, anche questo piccolo coleottero che può devastarle e ridurle ad un mucchio di pulviscolo e di detrito assolutamente inutilizzabile.

Affinchè esso possa essere con tutta facilità riconosciuto, senza confonderlo con gli altri coleotteri che già sono comunemente noti come danneggiatori delle crisalidi del Filugello, ho voluto corredare questa breve memoria di alcune illustrazioni originali riguardanti l'insetto adulto, alle quali ho aggiunto qualche figura della larva e della ninfa che ho riprodotto da un'antica memoria di M. H. Lucas. (1) Questo Autore aveva già fin dal 1855 segnalato i danni che il coleottero in questione aveva arrecato ad una sua collezione di farfalle provenienti dall'Abissinia, parecchie delle quali erano state ridotte in pulviscolo durante il viaggio per opera delle larve di questo Tenebrionide. L'Autore, allevando queste larve, ne ottenne l'insetto perfetto.

Poche e brevi notizie si trovano su questa specie nell'opera del Kuhn (2) e in quella del Reitter (3). Quest'ultimo Autore dà come

(1) Lucas M. H. — Observations sur les métamorphoses du *Tribolium castaneum* Herbst, coléoptère heteromère de la tribu des Diapériens. — Annales de la Soc. Entomologique de France, 3me Série, Tome 3me, Paris, 1855.

(2) Kuhn — Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands. — Erwin Nagele, Stuttgart, 1913.

(3) Reitter — Fauna Germanica — Käfer. — Kg. Lutz, Stuttgart, 1908.

sinonimi *Tribolium navale* F., *T. castaneum* F., *T. ferrugineum* F., con una varietà *bifoveolatum*, che presenta due fossette sul protorace. Griffini (1) ricorda brevemente questa specie, dicendola rara, e dà come una figura dell'adulto, che non è, per verità, troppo esatta.

Descrizione della specie

Larva. (2) Ha forma allungata, cilindroide (Tav. II, fig. 11), ed è lunga 7 m.m., larga circa m.m. 0,75. Ricorda un poco, per la sua forma, le larve del genere *Tenebrio* e più ancora quelle del genere *Dermestes*. La testa ha un colore ferrugineo pallido, similmente a tutti i tergiti del corpo, è più larga che lunga (Tav. II, fig. 12), alquanto convessa superiormente. Lateralmente e anteriormente, presso le inserzioni delle antenne, si notano a forte ingrandimento due macchie pigmentate reniformi di color nero, che sono gli occhi della larva. Le antenne sono molto corte e composte di 4 articoli; nell'animale vivo sono continuamente in movimento, e il 4.º articolo che è molto sottile, s'invagina totalmente dentro il 3.º, non lasciando vedere all'esterno che il pelo apicale di cui il 4.º articolo è fornito. Il labbro superiore, più lungo che largo, ha un margine rettilineo alla sua estremità, con gli angoli latero-inferiori arrotondati. Le mandibole, corte e robuste, terminano in punta aguzza e nera, e quando sono ripiegate, la loro estremità è nascosta dal labbro superiore. Le mascelle, più lunghe che larghe, hanno lobi più lunghi dei palpi mascellari, i quali sono composti di 3 articoli, di cui il primo molto corto, il secondo un po' più lungo e rigonfio, il terzo è allungato (non più lungo dei due precedenti presi insieme) e termina in punta arrotondata. Il labbro inferiore, alquanto ringonfio, è a foggia di quadrato un po' più lungo che largo, e porta due palpi labiali molto corti, formati di due articoli (Tav. II, fig. 12).

Il protorace, alquanto più lungo del meso - e del metatorace, porta dorsalmente un solco longitudinale mediano appena accennato. Tutti e tre i segmenti del torace portano su entrambi i lati ciuffi di sottili setole divergenti (Tav. II, fig. 11). Le zampe tora-

(1) Griffini — Il libro dei Coleotteri — Ulrico Hoepli editore, Milano, 1890.

(2) Le notizie qui riportate sulla larva e sulla ninfa sono tratte dalla memoria di M. H. Lucas (V. nota a pag. preced.).

ciche sono allungate e sottili, e leggermente tinte in rossigno, terminano in un'unguia alquanto allungata, leggerissimamente ricurva, terminante a punta aguzza e di color rossoastro.

L'addome risulta di 8 articoli di diametro trasverso decrescente, e provvisti di peli bruni sui due lati. Gli stigmi sono molto piccoli, arrotondati, difficili a distinguersi. L'ultimo segmento addominale è molto corto, armato al margine estremo di due grosse spine divergenti di color rossigno. La regione anale è fornita di due piccoli tubercoli carnosi molto sporgenti che la larva dirige a destra e a sinistra durante la locomozione.

La larva è abbastanza agile nei suoi movimenti, e il suo incenso somiglia a quello delle larve dei *Dermestes*. Divora i tessuti degli insetti e cagiona gravi danni nelle collezioni. Quando si avvicina il momento della metamorfosi, essa diventa inquieta ed erra qua e là ricercando un rifugio. La ninfa è molto rapida: una larva che il 22 luglio era ancora in movimento irrequieto, fu osservata l'indomani 23 luglio trasformata in ninfa, e alla sera del 24 luglio era già trasformata in insetto perfetto.

Ninfa. — È lunga circa 3 m.m., larga 1 m.m. circa. Vista di profilo, presenta la testa alquanto inarcata ventralmente (Tav. II, fig. 15). Le antenne e tutte le parti dell'apparato boccale sono distintamente visibili al lato ventrale (Tav. II, fig. 14); le antenne sono disposte longitudinalmente sul corpo, e decorrono fra il protorace e le zampe del primo paio. Le zampe del primo e secondo paio sono poste sulle elitre, e ripiegate in modo che gli articoli dei tarsi poggiano sulla regione sternale presso la linea mediana (Tav. II, fig. 14); le zampe del 3.^o paio sono invece in parte nascoste sotto le ali, e restano scoperte solo le estremità dei femori e delle tibie e gli ultimi articoli dei tarsi. I segmenti addominali portano ai due lati delle protuberanze carnose, spinulose, portanti ciascuna 3-4 setole allungate, in mezzo alle quali si scorgono gli stigmi. L'ultimo segmento addominale è armato, come nella larva, di due grosse spine divergenti, terminanti in punta aguzza, di color bruno scuro; ventralmente, presso la base di queste spine, si trova un piccolo tubercolo carnoso.

Adulto. — È lungo da 3.7 a 4 m.m., largo circa 1 m.m., di colore castagno scuro con riflessi rossoastri, ed ha figura esile e snella (Tav. I figg. 1, 2, 3). La regione della testa è alquanto più ristretta di quella toracica e addominale, ed ha un contorno grossolanamente quadrangolare, specialmente dal lato ventrale. Vista dor-

salmente, presenta i due occhi composti visibili solo in parte, situati lateralmente e obliquamente, discendenti in senso posteriore-esterno; essi si ripiegano poi ventralmente (Tav. I, figg. 1, 2), e sul margine si distinguono, nettamente trasparenti, 3 corneole per ciascun lato. Le antenne risultano di 11 articoli (Tav. I, fig. 4), tutti più o meno ricchi di peli; i primi 8 articoli hanno diametri poco diversi, e formano nel loro insieme la parte prossimale assottigliata; gli ultimi 3 sono molto più larghi e lunghi, e formano distintamente clava. Le mandibole, robuste, portano due forti denticolazioni all'apice; i palpi mascellari sono di 3 articoli, di cui il più distale è il più slargato di tutti; i palpi labiali, piccoli e corti, sono di 2 articoli.

Il corساletto è notevolmente più lungo del meso- e del metatorace, e presenta sulla superficie dorsale numerose finissime strutture longitudinali parallele; ha un profilo arrotondato e lievemente sporgente sui due lati, ma il suo massimo diametro trasverso, come pure quello del meso- e del metatorace è pressoché uguale al diametro medio dell'addome, cosicché la sagoma dell'animale risulta, nel complesso pressoché rettilinea sui due lati per tutta la lunghezza del torace e dell'addome. Il prosterno presenta un'apofisi chitinoso che s'insinua, assottigliandosi, fra le due anche anteriori, e posteriormente a queste si slarga notevolmente (Tav. I, fig. 1).

Il mesosterno e il metasterno sono fusi, e perciò sul lato ventrale non si discerne alcuna delimitazione fra mesotorace e metatorace; dal lato dorsale invece la distinzione è ben visibile sollevando le elitre e le ali, perchè i due corrispondenti tergiti non sono fusi.

Gli arti toracici hanno conformazione del tutto simile nelle tre paia, e sono piuttosto esili; soltanto le dimensioni vanno lievemente crescendo dal 1.^o al 3.^o paio (Tav. I, figg. 6, 7, 8). Le anche del 1.^o e 2.^o paio sono piuttosto tondeggianti, quelle del 3.^o paio notevolmente allungate e subovali. I trocanteri sono assai piccoli, sviluppati e robusti i femori; le tibie sono piuttosto corte e robuste nel 1.^o paio, più esili e lunghe nel 2.^o e più ancora nel 3.^o paio, e portano molti peli corti e spinulosi nel 1.^o paio, meno numerosi nel 2.^o, pochissimi nel 3.^o. I tarsi del 1.^o e 2.^o paio sono di 5 articoli, quelli del 3.^o paio di 4 articoli; nelle prime due paia il 5.^o articolo è lungo quanto i 3 antecedenti presi insieme; nel 3.^o paio il 4.^o articolo è lungo poco meno dei 3 antecedenti insieme. In tutte

le tre paja l'ultimo articolo del tarso è armato di due unghie divergenti, esili e ricurve.

Le elitre, in posizione di riposo, ricoprono interamente il mesonoto, il metanoto e l'addome (Tav. I, fig. 2). Mostrano una fine striatura longitudinale (Tav. I, fig. 5) che a forte ingrandimento si dimostra bene appariscente, e risultante dall'allineamento di numerose areole circoscritte da ispessimenti chitinosi; entro ciascuna areola, in posizione più o meno eccentrica, trovasi un minuscolo peluzzo.

L'ala posteriore, sottilissima e membranosa, ripiegata sotto le elitre (Tav. II, fig. 9) porta poche nervature ben pronunciate: ben distinte sono la *costa* e la *subcosta* che dopo breve decorso confluiscono insieme; marenta è anche la vena *radiale*, molto meno la *cubitale* e la *anale*. Tutta l'ala, a forte ingrandimento, si presenta finemente punteggiata (Tav. II, fig. 10), e la punteggiatura risulta formata da minutissimi rilievi chitinosi.

L'addome è costituito da 5 segmenti evidentissimi e ben delimitati fra di loro: lo sternite del 1.^o segmento addominale presenta sull'orlo anteriore due larghe incavature con le quali si adatta esattamente alle due prominenze arcuate dell'orlo posteriore del metasterno; e fra le due incavature si pronuncia un'apofisi triangolare che penetra fra le due anche del 3.^o paio di zampe (Tav. I, fig. 1).

* * *

Il *Tribolium ferrugineum* vive ottimamente in numerosa colonia da circa due mesi nel mio Laboratorio, allevato in captività in larghi vasi di vetro, offrendogli in pasto vecchie crisalidi disseccate ricevute da una filanda. Attraverso gli squarci dell'involucro chitinoso delle crisalidi, i coleotteri penetrano nel corpo di esse e vi restano nascosti in numerosi gruppi, intenti incessantemente alla loro opera di corrosione dei visceri disseccati del lepidottero, riducendoli in finissima polvere e lasciando inalterato soltanto l'involucro di chitina.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

TAVOLA I.

- Fig. 1. — *Tribolium ferrugineum*, adulto, visto dal lato ventrale (ingr. 16 diam.).
- Fig. 2. — Lo stesso, dal lato dorsale (ingr. 16 diam.).
- Fig. 3. — Microfotografia del medesimo, visto di fianco (ingr. 12 diam.).
- Fig. 4. — Antenna (ingr. 116 diam.).
- Fig. 5. — Elitra destra, vista dal lato dorsale (ingr. 32 diam.).
- Fig. 6. — Zampa del 1.^o paio (ingr. 44 diam.).
- Fig. 7. — » » 2.^o » (ingr. 44 diam.).
- Fig. 8. — » » 3.^o » (ingr. 44 diam.).

TAVOLA II.

- Fig. 9. — Ala posteriore - *c*, costa; *s*, subcosta; *r*, nervatura radiale; *cu*, nervatura cubitale; *a*, nervatura anale (ingr. 30 diam.).
- Fig. 10. — Porzione dell'ala posteriore vista a più forte ingrandimento (70 diam.).
- Fig. 11. — Larva vista dorsalmente (ingr. 7 diam.).
- Fig. 12. — Testa della larva, dal lato ventrale (ingr. 23 diam.).
- Fig. 13. — Estremo addominale della larva, dal lato dorsale (ingr. 23 diam.).
- Fig. 14. — Ninfa, vista ventralmente (ingr. 14 diam.).
- Fig. 15. — La stessa, vista di profilo (ingr. 14 diam.).