

muskelschicht; die äußere Längsmuskelschicht fehlt oder ist unvollkommen entwickelt, ebenso wie die Cutis. Rückengefäß und Ringgefäße fehlen meistens; sehr spärlich entwickeltes Parenchym. Centrale Längsmuskulatur immer vorhanden. Darntaschen fehlen, oder wenn vorhanden meistens untief. Cerebralorgane können fehlen.

Ordnung II. Heteronemertini. Äußere Längsmuskelschicht immer vorhanden, meistens auch Cutis; die innere Ringmuskelschicht kann fehlen. Rückengefäß immer vorhanden, meistens Ringgefäße und Lacunae in der Oesophagealgegend. Nervensystem immer zwischen äußerer Längs- und Ringmuskelschicht. Cerebralorgane vorhanden. Meistens Parenchym in der Enterongegend. Darm mit tiefen Seitentaschen.

B. *Enopla*. Mund vor dem Gehirn. Einschichtiges Hautepithel, dünne Basalmembran, zweischichtiger Hautmuskelschlauch, stark entwickeltes Parenchym. Centrale Muskulatur fehlt. Eigentümliche Entwicklung des Rüssels, meistens mit Stiletapparat. Nervensystem im Parenchym; Cerebralorgane gesondert vom Gehirn. Blinddarm meistens vorhanden, ebenso wie ein Rückengefäß. Blutlacunen fehlen.

Ordnung III. Hoplonemertini. Stiletapparat vorhanden. Gerader Darm mit Seitentaschen und Blinddarm.

Ordnung IV. Bdellonemertini Coe. Stiletapparat fehlt, ebenso wie Blinddarm und Seitentaschen. Darm geschlängelt. Mit Saugnäpf.

Roscoff, 23. Juli 1912.

5. Movimenti degli ovidotti e conseguente metabolia delle uova negli Acaridi.

della Dr. Anna Foà, aiuto.

(Lavoro eseguito nell' Istituto di Anatomia Comparata della R. Università di Roma.)

(Con 4 figure.)

ingeg. 28. Juli 1912.

Un lavoro recentissimo di E. Rieder¹ dove si parla anche dei movimenti degli ovariole negli insetti, mi induce a pubblicare sotto forma di nota preliminare un'osservazione da me fatta quest'anno sopra un acaro il *Rhizoglyphus echinopus* Rob., osservazione, per quanto io so, non ancora registrata nella letteratura, e che doveva far parte di un mio lavoro più esteso intorno all' acaro stesso. Intendo parlare precisamente di movimenti più o meno spiccatamente ritmici degli ovidotti,

¹ Vergleichende Untersuchung der Sauerstoffversorgung in den Insektenovarien. Zoolog. Jahrb. Abt. f. all. Zool. ecc. Bd. XXXII. 2. H. 1912.

che si manifestano in maniera assai evidente per l'effetto che producono sulle uova contenute negli ovidotti stessi.

Osservando infatti per trasparenza sotto il microscopio una femmina fecondata si rimane assai sorpresi di vedere che le uova più giovani, ossia quelle che si trovano nel primo tratto dell'ovidotto, fanno dei movimenti tali per cui la loro forma appare continuamente mutevole (metabolìa). Di tutti questi movimenti, quello che più attira l'attenzione è dato da contrazioni peristaltiche provocate da uno strangolamento trasversale che si produce ora in un punto, ora in un altro, senza un ordine apprezzabile. Le contrazioni si susseguono senza tregua e possono anche avvenire in due punti diversi contemporaneamente; il restringimento a cui danno luogo è a volte così marcato che l'uovo si direbbe diviso in due o più parti. Insieme a queste contrazioni se ne notano altre, ma molto meno energiche, in senso longitudinale, che determinano un accorciamento dell'uovo seguito da un allungamento; a lungo andare si rende manifesto anche il cammino dell'uovo lungo l'ovidotto.

Fig. I. *Rhizoglyphus echinopus* ♀ che lascia vedere per trasparenza una parte delle uova contenute negli ovidotti. *u.m.*, uova in movimento; *u.i.*, uova immobili durante l'osservazione.

Per di più di tratto in tratto, con una contrazione brusca, tutto l'ovidotto si sposta in vario senso. La continuità dei movimenti è tale che non si riesce a fissare sulla carta per mezzo della camera lucida il

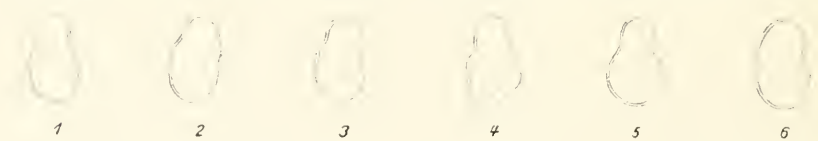


Fig. II. Contorno di uno stesso uovo disegnato colla camera lucida in sei momenti consecutivi.

contorno dell'uovo se non quando per le cattive condizioni in cui si trova l'animale, immerso in un liquido e chiuso tra due vetrini sotto il campo del microscopio, le contrazioni cominciano a rallentarsi per poi cessare del tutto dopo un tempo più o meno lungo che può essere anche di qualche ora.

Si può escludere in modo assoluto che questi movimenti siano artificialmente provocati o dalla compressione del vetrino coprioggetti o dal liquido (acqua o soluzione fisiologica di cloruro di sodio) adoperato per la preparazione, per il fatto che con una luce molto intensa possono osservarsi anche mettendo semplicemente le femmine sotto il campo del microscopio, in posizione opportuna, su un vetrino portaoggetti, senza nessun liquido e senza vetrino copritore.

Le uova in stadio più avanzato di sviluppo, che si trovano nella seconda parte dell'ovidotto, si presentano sempre immobili, di forma ovulare, regolare. Le uova che nell'animale vivo si vedono in movimento, si riconoscono molto facilmente nelle sezioni, sia per il loro contorno irregolare, sia per la loro posizione nel corpo dell'acaro. Si può così stabilire che esse si trovano nel periodo delle divisioni maturative. Sono stati descritti in altri animali, mutamenti di forma dell'uovo in rapporto con l'emissione dei corpuscoli polari, ma non è questo il caso di cui mi occupo. Qui l'uovo ha una parte assolutamente passiva e lo si può dimostrare prendendo in osservazione quelle femmine che già hanno deposto un gran numero di uova e non ne producono più che poche, oppure quelle appena fecondate nelle quali le uova in via di sviluppo sono ancora assai scarse. Nelle une e nelle altre restano tratti più o meno lunghi di ovidotti vuoti, i quali si contraggono nella stessa maniera di quelli contenenti le uova.

La struttura dell'ovidotto rende ragione dei movimenti. Io non ho ancora fatto in proposito uno studio particolareggiato e non posso fornire a questo riguardo che dei dati incompleti. Mi limito a dire che mediante le dilacerazioni, è possibile, ma non facile di isolare i due ovari cogli ovidotti relativi. In ciascun ovidotto si possono così distinguere due parti: la prima, cioè la più vicina all'ovario più ristretta: la seconda più dilatata. Sulla lunghezza relativa di queste due parti è difficile pronunziarsi per le alterazioni che subiscono durante l'estrazione: mi sembra però che la prima sia alquanto più lunga della seconda. La dilatazione si forma tutto d'un tratto: che essa non sia artificiale si può accertare perchè si osserva anche nell'animale vivo, quando, per le ragioni che ho sopra ricordate, l'ovidotto si presenta quasi vuoto. Nell'animale vivo la parte dilatata ha un aspetto un pò diverso dall'altra, un colore più tendente al giallastro: nei preparati coloriti e nelle sezioni si vede che in essa le cellule epiteliali sono molto più grandi, i nuclei di maggiori dimensioni e il protoplasma si colora intensamente e con alcune sostanze, per es. la safranina, in modo differente, da quello delle cellule epiteliali della parte più ristretta. Ritengo che nell'epitelio della parte dilatata avvenga la secrezione della sostanza ialina che circonda le uova, ma di questo ora non mi occupo. Interessante

invece è lo studio della tunica muscolare (peritoneale) che avvolge l'ovidotto.

Questa in corrispondenza della prima parte, cioè nella parte più ristretta, lascia molto facilmente scorgere delle fibre muscolari trasversali; esse hanno una disposizione assai regolare, cioè si seguono in direzione quasi parallela ad intervalli pressapoco uguali; sono striate e non ramificate. Con maggior difficoltà se ne vedono altre longitudinali molto più sottili, anch' esse striate e, almeno nella maggioranza dei casi, non ramificate. Tale disposizione regolare è ben netta nella parte mediana della porzione ristretta dell' ovidotto, non la vedo così distinta nel tratto che segue immediatamente l' ovario nè in quella che precede immediatamente la dilatazione; non posso però escludere che ciò debba attribuirsi a difetti dei preparati. Certo è che non si riscontra mai in corrispondenza alla porzione dilatata dell' ovidotto, dove invece si vedono fibro-cellule muscolari raggiate, ramificate, imperfettamente striate.

Fig. III.



Fig. IV.

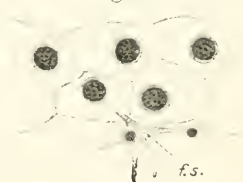


Fig. III. Frammento di ovidotto. *n*, nucleo delle cellule epiteliali; *f.t.*, fibre muscolari trasversali; *f.l.*, fibre muscolari longitudinali.

Fig. IV. Altro frammento di ovidotto. *f.s.*, fibrocellula muscolare raggata.

Di queste fibro-cellule ne trovo anche intorno all' ovidotto, tanto nella parte sottile, che in quella dilatata, ma distaccate, coi raggi strappati in modo che non posso determinare la loro vera posizione. Ritengo che lo strappamento si produca quando l' ovidotto, che nell' animale vivo è ripiegato due volte, si distende nella lacerazione. Probabilmente le pieghe erano tenute insieme da uno straterello amorfo nel quale erano contenute le fibrocellule, e forse alle contrazioni di queste si debbono i movimenti bruschi di tutto l' ovidotto. Non posso però precisare ulteriormente questo punto.

Per cercare di spiegare la ragione dei movimenti descritti, ricordo che negli acari di cui mi occupo, non esiste l' apparato respiratorio, nè quello circolatorio. Da parecchi autori è già stata avanzata l' ipotesi che negli acari mancanti di un cuore la circolazione del sangue sia in qualche modo mantenuta costante, sebbene lenta e irregolare, dalle contrazioni dei muscoli delle zampe e dei cheliceri; come pure dai movi-

menti peristaltici del digestorio. I movimenti dell' ovidotto avrebbero per effetto di far circolare più attivamente il materiale nutritizio intorno alle uova. Tenendo poi presente che negli acari senza trachee viene generalmente ammessa una respirazione attraverso la cuticola e che nel caso da me osservato, gli ovidotti nel tratto ove il movimento è più energico, sono vicini alla cuticola, separati solo da un sottilissimo ipoderma costituito di cellule stellate, lontane l' una dall' altra, si comprende come la circolazione più energica in questa regione possa quivi rendere più attiva anche la respirazione. Il movimento degli ovariole avrebbe così per conseguenza di facilitare la nutrizione dell' uovo durante il suo sviluppo.

Noto infine che gli stessi movimenti ho osservati in un altro acaro (*Histiostoma?*) vivente insieme al *Rhizoglyphus* nel materiale in decomposizione e che forse è esteso anche a molte altre forme dove è più difficile l' osservarlo.

6. Über die Fortpflanzung und Eibildung bei einigen Caraben.

Von Paul Kern.

(Aus dem Zool. Institut zu Halle a. S.).

(Mit 8 Figuren.)

eingeg. 30. Juli 1912.

Die großen Laufkäfer aus der Gattung *Carabus* sind, obwohl die nächsten Verwandten der so oft untersuchten Dytisciden, bisher noch nicht systematisch in bezug auf die Fortpflanzungs- und Eibildungsverhältnisse in Angriff genommen, sondern immer nur gelegentlich herangezogen worden¹. Aus den Ergebnissen der an *Carabus auratus*, *C. glabratus*, *C. violaceus*, *C. nemoralis*, *C. grandatus* und *C. arvensis* ausgeführten Untersuchung, die sich auf alle Jahreszeiten erstreckte, möchte ich im folgenden einige Daten angeben. Die ausführliche Arbeit wird an anderer Stelle erscheinen. Die Tiere sind bei Halle, im östlichen Teile des Harzes, bei Magdeburg, bei Berlin und in Pommern gesammelt worden.

Die einheimischen Caraben schlüpfen im Spätsommer oder Herbst nach kurzer Puppenruhe² aus und überwintern als Imagines. Seltener scheinen sie als Puppe zu überwintern und erst im Frühjahr auszuschlüpfen³. Ihre Eier legen die einzelnen Arten zu verschiedenen

¹ So von Stein 1847, Leuckart 1855, Leydig 1855, 1867, Lubbock 1859, Brandt 1878, Stuhlmann 1886, Korschelt 1886, 1887a, 1887b, 1891, De Bruyne 1898, Gross 1903, Wielowieyski 1906.

² Nach Angabe von Lucas (Ann. Soc. France 1867) bei *Car. cancellatus* 12 bis 15 Tage (in Frankreich). Lapouge gibt für Caraben 2—4 Wochen an.

³ So fand Kolbe (Allgem. Zeitschr. f. Entomol. 1901) im April eine Puppe von *Car. nemoralis*, aus der der Käfer 6 Tage später ausschlüpfte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Foa Anna

Artikel/Article: [Movimenti degli ovidotti e conseguente metabolia delle uova negli Acaridi. 341-345](#)