

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCXCVI.

1899

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME VIII.

1° SEMESTRE



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1899

Anatomia. — *Osservazioni sopra l'anatomia degli Pseudoscorpioni.* Nota del dott. FELICE SUPINO, presentata dal Socio B. GRASSI.

Quantunque sopra l'anatomia degli Pseudoscorpioni esista il completo lavoro di Croneberg ⁽¹⁾, ho creduto tuttavia opportuno riprendere l'argomento, per chiarire alcune quistioni controverse e per spiegare talune cose che nella memoria del Croneberg mi sembravano poco soddisfacenti. Ond'è che nella presente Nota io, avendo nella maggior parte delle cose riscontrato esattamente quanto disse il Croneberg, anzichè esporre per intero l'anatomia degli Pseudoscorpionidi, per la quale rimando al suo lavoro, mi limiterò a trattare appunto di quelle quistioni e di quelle nuove interpretazioni che ho creduto di dare ad alcuni organi.

Non starò a parlare della tecnica da me adoperata, perchè non presenta niente di speciale; certo che, a differenza di quanto ha fatto il Croneberg, mi sono occupato ed ho dato maggiore importanza allo studio istologico dei vari organi che alla semplice dissezione.

Solo dirò che, essendo questi animali fortemente chitinizzati, occorre una buona fissazione ed inclusione, se si vogliono ottenere sezioni regolari nelle quali la chitina e le altre parti non si trovino spostate; ed io ho potuto avere buone preparazioni, uccidendo e fissando al tempo stesso gli animali con la soluzione acquosa satura di sublimato bollente.

Le colorazioni che mi hanno dato migliori risultati sono l'orceina, l'emallume, e l'emallume ed eosina o safranina.

Ho creduto opportuno di dare alcune figure a complemento della descrizione di quelle parti dell'anatomia che più mi sembrarono degne di attenzione. La specie da me presa in esame è il *Chernes Hanii* Koch o *Chelifer cimicoides* Fabr., la quale io trovai molto facilmente ed in abbondanza nel fieno e fra i calcinacci dei muri vecchi in vicinanza dei fienili.

Ghiandole. — Fra le ghiandole conviene prima di tutto menzionare quelle che si trovano nel cefalotorace. Esse, come già sappiamo e come descrisse giustamente anche il Croneberg, sono in numero di due, presentano grandezza variabile e si trovano collocate al di sopra del ganglio cefalico in modo da ricoprirlo completamente. I loro condotti escretori penetrano nei cheliceri e vanno a sboccare all'apice del dito mobile (fig. 1 a). Ma quello che più che altro qui ci interessa, è il significato fisiologico di queste ghiandole.

⁽¹⁾ Croneberg, *Beitrag zur Kenntniss des Baues der Pseudoscorpione.* Bull. Soc. Imp. d. Naturalistes. Moscou, n. 3, 1888.

Il Croneberg ammette che esse sieno gli organi della seta, ed è indotto a pensar ciò, prima di tutto perchè non ha trovato ghiandole della seta in nessuna altra parte del corpo, e poi perchè a lui sembra che l'intera struttura della chela sia più atta ad agire come organo riordinatore dei fili della seta, che non come organo di prensione.

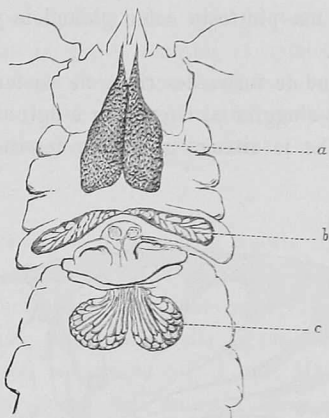


FIG. 1.

Figura in parte ricostruita per mostrare la posizione relativa delle varie ghiandole — a) ghiandole velenifere; b) ghiandole della seta; c) ghiandole adesive (Ob. 2 oc. 2 Koristka).

Secondo le mie ricerche le cose andrebbero diversamente.

Intanto io sarei indotto a non considerare queste ghiandole come organo della seta, e ciò sia perchè ho potuto riscontrare le ghiandole tessili in altra parte del corpo, come ora vedremo, sia perchè la loro struttura, il loro contenuto e anche la loro posizione, fa capire che non si può qui trattare di organi tessili.

Sembra logico escludere che si possa avere a che fare con ghiandole salivari, visto che non hanno alcun rapporto con l'apparato digerente; mentre confrontando queste ghiandole con quelle che si trovano in molti Araneidi, è logico interpretarle come organi velenosi. Anche la loro posizione fa pensare che esse non soltanto sieno analoghe alle ghiandole velenose che si trovano negli Araneidi, ma anche omologhe.

Di più, nel loro interno si vedono come tante goccioline che fanno pensare ad una sostanza liquida che non ha niente a che fare con sostanza serica; non presentano struttura tale che possa nemmeno farle assomigliare a ghiandole tessili, ed inoltre esse sboccano nei cheliceri, ciò che secondo me

è una prova di più che si tratta di organi velenosi. Infatti è più naturale ammettere che i cheliceri servano ad uccidere e prendere la preda, che non, come vuole il Croneberg, a riordinare i fili della seta.

Altre ghiandole che c'interessano, sono quelle che si trovano al di dietro (lato caudale) dell'apertura sessuale (fig. 1, c). Esse hanno forma diversa nei due sessi e la loro struttura fu descritta così bene dal Croneberg, che ritengo inutile di trattarla qui. Anche sul loro significato fisiologico io sono d'accordo col Croneberg, ritenendo che debbano considerarsi non come organi tessili, come vuole qualcuno, ma piuttosto come ghiandole di adesione facenti parte dell'apparato sessuale.

Ma oltre le ghiandole finora descritte, ne esistono delle altre la cui presenza è probabilmente sfuggita al Croneberg e agli altri osservatori, e queste sono appunto quelle che io ritengo ghiandole tessili.

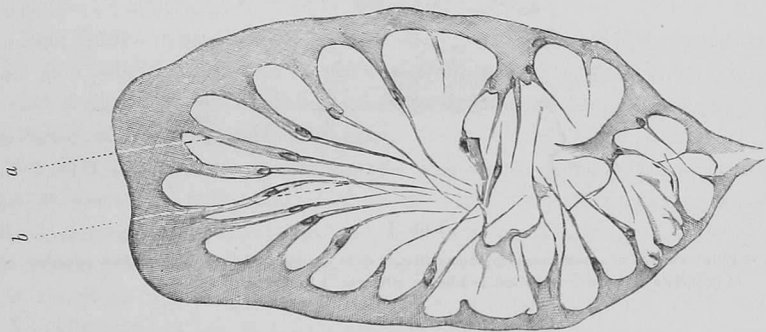


FIG. 2.

Sez. di una ghiandola della seta molto ingrandita (Ob. 8. oc. 3 Koriostka).

Già Menge ⁽¹⁾ aveva descritto nei Chernetidi i tubi tessili, e li aveva riscontrati prima dell'apertura sessuale; ma il Croneberg ha poi riconosciuto che ciò che Menge riteneva per tubi tessili, non erano invece che ripiegature chitinose, le quali perciò non avevano niente a che fare con ghiandole.

Io però ho riscontrato che dal lato cefalico o anteriore dell'apertura sessuale, esistono due ghiandole la cui struttura ed il cui contenuto non possono far dubitare di avere a che fare con organi della seta (fig. 1 b, 2). Le figure, mi pare, spiegano a sufficienza la cosa. Esse, in una sezione orizzontale, si presentano sotto forma di due sacchi molto allargati che possiedono, come tutte le ghiandole sericifere, una tunica propria e una tunica intima. Nel loro lume sporgono tanti tubilli cuticolari (fig. 2a) dai quali si vedono uscir

⁽¹⁾ Menge, *Ueber die Scheerenspinnen*. N. Schr. d. Naturf. Gesellsch. zu Danzig. Bd. 5. 1885.

fuori i fili della seta (fig. 2b). Queste ghiandole si trovano collocate alla base del cefalotorace a livello del quarto paio di arti, e il loro sbocco avviene, con un unico condotto per ciascuna ghiandola, in corrispondenza del primo segmento addominale.

Dunque, concludendo, esistono nel corpo degli Pseudoscorpionidi tre paia di ghiandole principali: un paio al cefalotorace, velenifere; un paio dal lato cefalico degli organi sessuali, tessili; e un paio dal lato caudale degli organi sessuali, adesive.

Ciò è importante per il fatto, che oggi da tutti si ritiene che le ghiandole della seta si trovino in questi animali al cefalotorace, ed anche in alcuni dei migliori trattati di Zoologia e Anatomia comparata, si accenna a questa disposizione, che io credo ormai aver dimostrata erronea. Con tale spiegazione, anche la funzione dei cheliceri ritorna, mi pare, nei suoi confini naturali.

Apparecchio digerente. — Ciò che di questo apparecchio ci interessa maggiormente, è il così detto fegato o ghiandola addominale. Più propriamente dovrebbe chiamarsi ghiandola epato-pancreo-nefrica, poichè essa ha insieme all'intestino parte importante nella digestione e probabilmente funge anche da organo escretore, mancando qui i tubi Malpighiani. Essa occupa quasi tutta la cavità del corpo dell'animale ed è costituita di tanti lobi quanti sono i segmenti. Questi lobi sono formati di un'esile membrana dentro la quale si trovano cellule ripiene di granulazioni e di goccioline di color bruno o giallo e formano nell'insieme un apparecchio molto complicato. I lobi comunicano tra loro e vanno a sboccare nell'intestino.

Apparecchio circolatorio. — Sul cuore degli Pseudoscorpioni esistono controversie fra i vari autori. Lasciando da parte Menge che non ha potuto riscontrarlo, Daday (1) trovò che esso è costituito da un vaso dorsale avente quattro ostii per lato, e terminante alla sua estremità posteriore con un rigonfiamento a forma di rosetta. Questa rosetta è formata di otto ventricoli piriformi a pareti muscolari spesse, divisi in tre gruppi, uno centrale più grande costituito di due ventricoli, e due laterali simmetrici di tre ventricoli ciascuno. Il Winkler (2) invece ha osservato che il cuore dell'*Obisium* è costituito di un tubo terminante in punta e con un solo ostio da ogni lato collocato all'orlo inferiore del cuore.

Secondo il Croneberg le cose andrebbero altrimenti, ed io ho potuto riscontrare la verità delle sue asserzioni. Il cuore dunque è formato di un vaso

(1) Daday, *As'Alskorpiók vérkeringési szervéről*. Természetráji Füzetek. Vol. IV. p. 4. 1880.

(2) Winkler, *Das Herz der Acariden*. Wien 1886.

dorsale che va dal ganglio cefalico al quarto segmento addominale. Esso nel *Chernes* presenta tre ostii per lato e termina alla sua estremità posteriore tripartito. È rivestito, secondo le mie osservazioni, da una marcata muscolatura longitudinale ed obliqua che forma una fitta rete.

Organi sessuali. — Anche dell'apparecchio sessuale parlò molto diffusamente il Croneberg. A me preme solo accennare che l'apparecchio sessuale

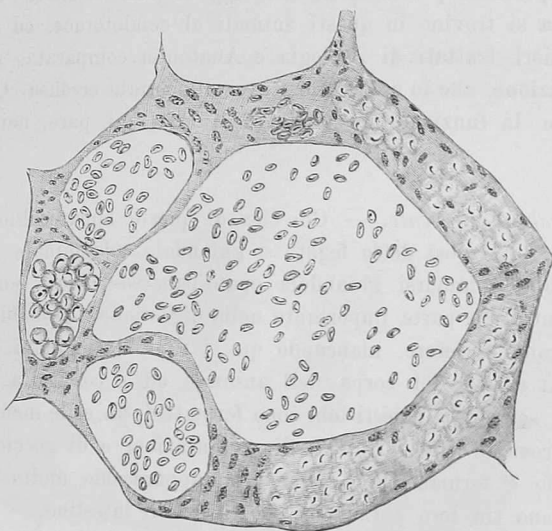


FIG. 3.

Sez. di testicolo molto ingrandito (Ob. 5, oc. 3 Koristka).

maschile consta di un testicolo impari mediano, la cui grandezza e forma è variabilissima potendo andare da quella allungata a guisa di tubo, a quella rotondeggiante, quasi sferica. Esso è diviso per mezzo di tessuto connettivo in vari scompartimenti nei quali si trovano gli spermatozoi a vario stadio di sviluppo, come appare dalla fig. 3. Senza che io mi dilunghi in descrizioni, uno sguardo alla figura servirà a spiegare bene la cosa.

In tutto il resto dell'anatomia degli Pseudoscorpioni, le mie osservazioni collimano perfettamente con quanto trovò il Croneberg. ed è perciò che non credo opportuno trattarne, rimandando gli studiosi alla sua monografia.

P. B.