© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sul sistema nervoso viscerale della Squilla mantis.

Ricerche
del
Dott. **Gesualdo Police.**
(Libero docente, Assistente nell' Istituto zoologico della R. Università di Napoli.)

Colla tavola 8.

In un lavoro recentemente pubblicato[1] ho esposto le mie osservazioni sul sistema nervoso viscerale dei Crostacei decapodi. Le affinità fra Decapodi e Stomatopodi mi spinsero a studiare il medesimo sistema organico anche su questi ultimi animali, di cui unico materiale adatto ai miei studii è stato la *Squilla mantis*. Credo utile esporre qui i risultati di questi studii sia per mostrare i rapporti esistenti fra il sistema nervoso viscerale dei Crostacei decapodi e quello degli Stomatopodi, sia per porgere un contributo allo studio dell' anatomia poco nota di questi ultimi Crostacei.

Le notizie che si hanno sul sistema nervoso viscerale degli Stomatopodi sono molto poche. Il Brandt[2] oltre che negli altri Crostacei l' ha studiato anche nella *Squilla* (pag. 92). Egli seguendo l' interpetrazione da lui data al sistema nervoso viscerale dei Decapodi, anche negli Stomatopodi fa originare direttamente dal cervello il sistema nervoso sopraintestinale, a mezzo di un filetto nervoso impari che riceve ad angolo acuto due nervi provenienti per ciascun lato dai rigonfiamenti del connettivi del collare esofageo, e si applica sullo stomaco, sulla cui superficie si divide in due rami dopo di aver formato un rigonfiamento triangolare.

---

[1] Police, G., Sul sistema nervoso viscerale dei Crostacei decapodi. — Mitth. Z. Station Neapel 19. Bd. p 69—116, 1 fig. nel testo T 5—6 1908.

[2] Brandt, J. F., Remarques sur les nerfs stomatogastriques ou intestinaux (nervus sympathicus seu nervi reproductorii) dans les animaux invertébrés. — Ann. Sc. Nat. (2) Tome 5 p 81—110, 138—154 T 4—5 1836.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Il Claus[1] nelle forme larvali di Alima ed Erichthus ha riscontrato un nervo lungo la linea mediana dorsale del vaso dorsale (pag. 11), ed egli lo compara al simpatico del cuore degli Hyperidi. Una grossa cellula ganglionare viene da lui notata per ogni paio di ostii. Non riscontra l'origine ed il principio di questo nervo. Inoltre trova (pag. 12) numerose cellule (venti e più) raggruppate in un ganglio viscerale fra le due commissure esofagee, al disopra del labbro superiore; da questo ganglio partirebbero due corti nervi che andrebbero alla muscolatura dell' esofago.

Come nei Decapodi, nel sistema nervoso viscerale della *Squilla mantis* si può distinguere una porzione anteriore ed una porzione posteriore.

Nella porzione anteriore, anche qui, si osservano tre centri viscerali due gangli viscerali pari ed un ganglio viscerale impari. — I gangli viscerali pari (fig. 1, 2 *gvp*), rappresentati dai rigonfiamenti dei connettivi paraesofagei, danno origine ad otto rami nervosi, quattro per ogni ganglio. Di questi, tre appartengono al sistema viscerale ed il quarto, il più esterno, si distribuisce alle appendici del corpo; quest' ultimo nervo (fig. 1, 2 *nm*) è omologo al nervo mandibolare dei Decapodi.

Gli altri tre nervi partenti da ciascuno dei gangli viscerali pari si comportano un pò diversamente da quello che fanno nei Decapodi, benchè per numero si corrispondano perfettamente. Nei Decapodi i tre nervi viscerali partenti da ogni ganglio viscerale pari sono: il nervo postero-laterale e le radici inferiori e superiori del sistema viscerale impari. Nella *Squilla* invece un nervo solo va al sistema viscerale impari, mentre gli altri due nervi sono liberi. Di questi due nervi l' uno chiamerò nervo antero-laterale (fig. 1, 2 *nal*) e l' altro postero-laterale (fig. 1, 2 *npl*), in rapporto alla loro posizione. Il nervo antero-laterale si distribuisce alla parete laterale e anteriore dello stomaco, mentre il postero-laterale alla parete laterale e posteriore del medesimo organo. Quest' ultimo nervo manda sulla parete gastrica un numero di rami maggiore che non il precedente, inviando delle ramificazioni anche ai muscoli gastrici inferiori.

Il Brandt ammette che anche nella *Squilla mantis* partano da ogni ganglio viscerale pari due radici del sistema viscerale impari; a me, però risulta che le radici del sistema viscerale impari, an-

[1] Claus, C., Die Kreislaufsorgane und Blutbewegung der Stomatopoden. — Arbeit. Z. Inst. Wien 5. Bd. p 1—14 T 1—3 1883.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zicchè essere divise fin dall' origine, come nei Decapodi, sono fuse per buon tratto del loro percorso. Questo tratto, anzi, in rapporto alle dimensioni dello stomaco dell' animale, è molto lungo, in modo che l' insieme dei cordoni nervosi che vanno a costituire il sistema impari è assai più allungato che non lo sia in alcuno dei Decapodi da me osservati. Chiamerò questo cordone unico origine delle radici del sistema viscerale impari (fig. 1, 2 *or. vi*). Dopo un lungo tratto, dunque, questa origine si divide in due rami. Questi due rami sono le radici inferiori (fig. 1, 2 *rdi*) e superiori (fig. 1, 2 *rds*) del sistema viscerale impari.

Un nervo esofageo laterale (fig. 1, 2 *nel*) parte dal tronco che costituisce l' origine delle radici del sistema viscerale impari; un altro ancora, più piccolo, dalla radice viscerale superiore.

Al punto d' incontro delle due radici inferiori del nervo viscerale impari si osserva un rigonfiamento gangliare abbastanza sviluppato, da cui partono anche due nervetti che si distribuiscono alle pareti gastriche anteriori.

Al punto di incontro delle due radici superiori del nervo viscerale impari nessun accenno di rigonfiamento gangliare: esse si raggruppano col tronco d' origine (fig. 1, 2 *tro*) e vanno a costituire il nervo viscerale impari (fig. 1, 2 *nvi*). Questo è brevissimo e si termina presto in un ganglio viscerale impari (fig. 1, 2 *gvi*) triangolare e di non rilevanti dimensioni. Da questo ganglio partono ventralmente due piccoli nervi che vanno ai muscoli gastrici inferiori e due altri (corrispondenti ai rami terminali (fig. 1, 2 *rt*) dei Decapodi) più robusti, assai sviluppati in lunghezza, e che procedono lungo tutta la faccia dorsale dello stomaco, mandando piccoli rami ed innervando sia la superficie gastrica dorsale, sia i muscoli gastrici superiori.

Il ganglio viscerale impari (fig. 1, 2 *gvi*) è messo in relazione col cervello a mezzo di un sottile filetto nervoso (fig. 1, 2 *nce*), che parte dal cervello nel tratto posto fra le due origini dei cordoni sottoesofagei.

È da notarsi che mentre nella *Squilla* il nervo che mette in relazione il cervello col sistema nervoso viscerale va dal cervello al ganglio viscerale impari, nei Decapodi va dal cervello al rigonfiamento gangliare posto al punto d'incontro delle radici inferiori del sistema viscerale impari.

Anche nella *Squilla*, come nei Decapodi, dalla commissura sottoesofagea (*cse*) parte un paio di nervi esofagei posteriori (fig. 1, 2 *nep*). Qui, però, i due nervi sono fusi al loro punto di partenza dalla

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

commissura. Debbo osservare che il Bellonci[1] senza attribuirli al sistema viscerale, nota (pag. 522) che dalla commissura trasversale partono due sottilissimi nervi che si diriggono in avanti; e nel disegno che ne dà (Tav. 5 fig. 1) li presenta completamente divisi alla loro origine. In tutti gli animali da me studiati, però, ho trovato questi due nervi sempre fusi all' origine.

La porzione posteriore del sistema nervoso viscerale nella *Squilla* è costituita da un nervo impari e da due nervi pari. Il nervo impari (fig. 4 *nvpi*) parte dal punto medio dell' orlo posteriore dell' ultimo ganglio della catena nervosa sottointestinale, e dopo breve tratto si biforca, andandosi a ramificare sottilmente nella superficie mediana delle pareti dell' ultimo tratto dell' intestino. I due nervi pari (fig. 4 *nvpp*) partono ognuno da uno dei due nervi costituenti l' ultimo paio di nervi addominali. Essi vanno a ramificarsi presto nelle pareti laterali dell' intestino, inviando dei rami anche alla periferia dell' apertura anale.

Per il cuore ho notato anche una innervazione.

Il cuore della *Squilla* non si presenta, come nei Decapodi, sotto forma di una cavità pulsante di forma poligonale da cui partano dei vasi: esso è un lungo vaso dorsale che si estende dorsalmente sulla linea mediana del corpo dell' animale, e soltanto anteriormente presenta una leggiera dilatazione.

A livello del tratto dove si arresta questa dilatazione, dalla parte ventrale del corpo dell' animale si innalzano ai due lati del vaso dorsale due nervetti, che presto si fondono in un nervo solo che va dorsalmente al cuore (fig. 3 *nc*) inviando di tanto in tanto, lateralmente, dei piccolissimi rami che vanno alle pareti cardiache. Non mi è riuscito di riscontrare l' origine di questi nervi; probabilmente essi provengono dai gangli sottointestinali, come i nervi cardiaci da me notati nei Decapodi.

Questo nervo impari che corre lungo la superficie dorsale del cuore nella *Squilla*, corrisponde al nervo riscontrato dal Claus nelle forme larvali di Alima ed Erichthus.

Pur essendo le mie osservazioni alquanto differenti da quelle del Brandt, sia per ciò che riguarda il sistema nervoso viscerale dei Decapodi, sia per ciò che riguarda quello della *Squilla mantis*

---

[1] Bellonci, G., Morfologia del sistema nervoso della *Squilla mantis*. — Ann. Mus. Civico Genova Vol. 12 p 518—545 T 4—10 1878.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

purtuttavia debbo concludere anche io, come questo autore che sostanzialmente il sistema nervoso viscerale della *Squilla* non differisce da quello dei Decapodi. Nella prima e nei secondi, infatti, io ho riscontrati i medesimi tre centri nervosi viscerali ed il medesimo modo (in linea generale) di comportarsi dei cordoni nervosi in rapporto con questi centri. Piccole differenze si riscontrano principalmente nei particolari; così nel numero dei nervi partenti dai gangli viscerali pari, nel tratto di origine, nelle due radici del sistema viscerale impari, nel minore sviluppo del ganglio viscerale impari e nel modo di comportarsi dei rami terminali, nel la innervazione del cuore e così via. È da notarsi che queste differenze sono principalmente in rapporto con la differente costituzione degli apparati organici della *Squilla*.

Napoli, Stazione zoologica, Settembre 1908.

Spiegazione della tavola 8.

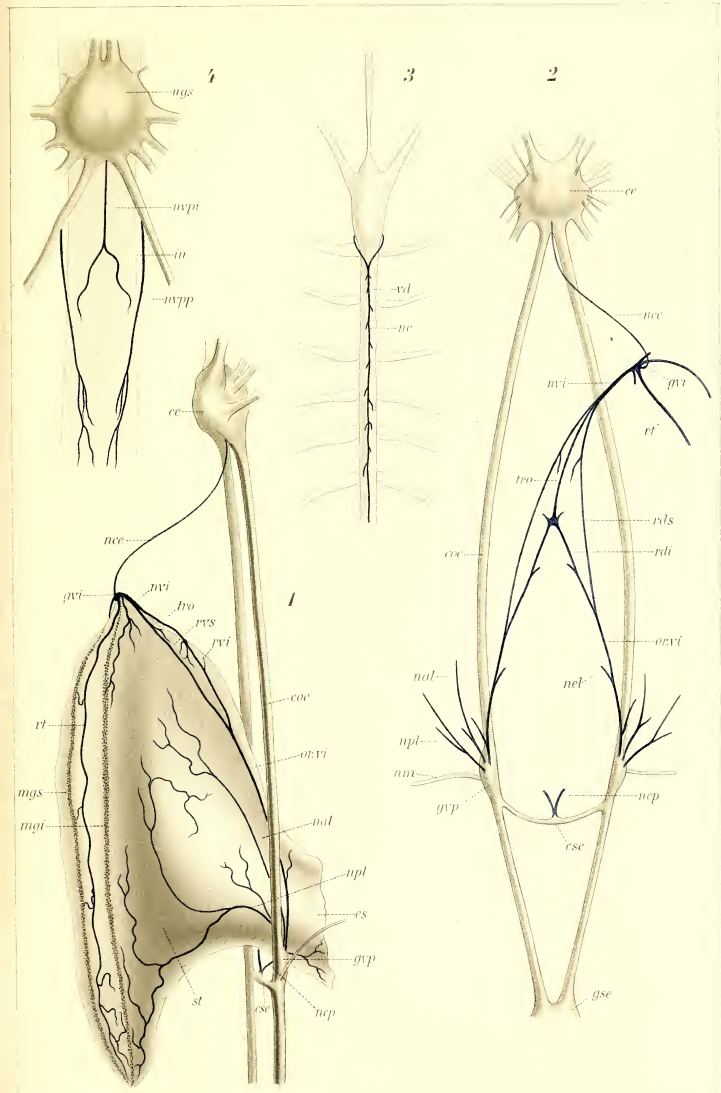
Lettere comuni alle figure.

ce = cervello.
coe = connettivi esofagei.
cse = commissura sotto-esofagea.
es = esofago.
gse = gangli sotto-esofagei.
gvi = ganglio viscerale impari.
gvp = gangli viscerali pari.
in = intestino.
mgi = muscoli gastrici inferiori.
mgs = muscoli gastrici superiori.
nal = nervi antero-laterali.
nc = nervo cardiaco.
nce = nervo cerebrale.
nel = nervi esofagei laterali.
nep = nervi esofagei posteriori.
nm = nervo mandibolare.
npl = nervi postero-laterali.
nvi = nervo viscerale impari.
nvpi = nervo viscerale posteriore impari.
nvpp = nervi viscerali posteriori pari.
or.vi = origine delle radici del sistema viscerale impari.
rdi = radici inferiori del sistema viscerale impari.
rds = radici superiori del sistema viscerale impari.
rt = rami terminali.
st = stomaco.
tro = tronco d'origine.
ugs = ultimo ganglio sottointestinale.
vd = vaso dorsale.

In tutte le figure il sistema nervoso viscerale è distinto col colore azzurro scuro.

Fig. 1. Stomaco, cervello con i connettivi esofagei e la porzione anteriore del sistema nervoso viscerale. Visto lateralmente. × 3.
Fig. 2. Cervello con i connettivi esofagei ed i rami principali della porzione anteriore del sistema nervoso viscerale. Visto ventralmente. × 3.
Fig. 3. Vaso dorsale con il nervo cardiaco. × 3.
Fig. 4. Tratto terminale dell' intestino ed ultimo ganglio della catena gangliare sotto-esofagea, con la porzione posteriore del sistema nervoso viscerale. Visto ventralmente. × 6.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel

Jahr/Year: 1908/09

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Police Gesualdo

Artikel/Article: Sul sistema nervoso viscerale della Squilla mantis. 144-148