

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIV.

1907

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1907

Zoologia. — *Contrazioni ritmiche antiperistaltiche nell'intestino terminale di larve di Discoglossus pictus* (1). Nota di LUIGI SANZO, presentata dal Socio B. GRASSI.

I.

Nella parte terminale dell'intestino di larve di *Discoglossus pictus*, che verrò a precisare morfologicamente nel lavoro per esteso, quando avrò espletato le mie indagini in proposito, esiste una regione sacciforme, estendentesi dalla zona *ab* (fig. 1) in avanti, la quale si mostra sede di ritmiche contrazioni anulari che progrediscono in avanti antiperistalticamente e si continuano, per un tratto più o meno lungo, nel tubo intestinale che le fa seguito.

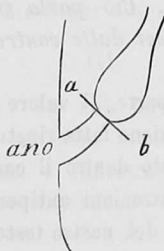


FIG. 1.

Tali contrazioni appaiono nelle larve pochi giorni dopo la schiusa delle uova, e si compiono a periodi fra i quali intercede uno stadio di riposo di varia durata. Il numero delle contrazioni oscilla fra 5 e 12 al minuto primo; e, poichè la velocità di propagazione di ciascuna di esse è assai lieve, così capita spesso che un'onda di contrazione non ha ancora compiuto il percorso della borsa che un'altra ne è già insorta; non raramente tocca di cogliere nello stesso momento, anche tre onde di contrazioni, le quali si susseguono l'una all'altra presso a poco con la stessa velocità.

La borsa è inoltre sede di altri movimenti che non si compiono però ritmicamente: sono movimenti di allungamento e di accorciamento accertabili quasi sempre nei momenti in cui del materiale fecale viene immesso nella borsa o dalla borsa viene espulso fuori, e connessi con movimenti ca-

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Zoologia, Anatomia e Fisiologia comparate della R. Università di Palermo).

ratteristici di tutto il pacchetto intestinale. Questi movimenti del pacchetto intestinale, il cui minuto esame non entra nell'obbietto della presente Nota, sono movimenti di avvolgimento e svolgimento a spirale, che si rendono visibili assai precocemente nello sviluppo della larva e contemporaneamente a quelli antiperistaltici della borsa, e si compiono ritmicamente (da 3 a 5 al minuto primo) ed a periodi. Ora l'accorciamento e l'allungamento della borsa sono determinati dallo svolgersi e dall'avvolgersi della spirale quando questi movimenti riescano a propagarsi fino alla borsa stessa, il che non accade che irregolarmente e quando cioè del materiale fecale si vede in prossimità di essa, o nella borsa, o nel breve tratto che da questa porta all'ano.

L'espulsione del materiale fecale si compie nei momenti in cui le contrazioni antiperistaltiche s'interrompono, e sono visibili i movimenti a spirale del pacchetto intestinale con quelli di accorciamento e di allungamento della borsa da essi prodotti; d'altra parte il materiale fecale che è stato spinto nella borsa non prosegue più oltre se si interrompono quelli a spirale e si riattivano quelli antiperistaltici. *Ciò parla in favore della indipendenza diretta della emissione delle feci dalle contrazioni antiperistaltiche della borsa.*

Per intendere, almeno in parte, il valore funzionale delle contrazioni antiperistaltiche varrà l'osservazione fatta ripetute volte che un nastro fecale fuoriuscente dall'ano, viene ritirato dentro il canale intestinale se, durante lo svolgimento della spirale, le contrazioni antiperistaltiche della borsa vengono meno; ma si arresta il regresso del nastro tosto che ripigliano le contrazioni antiperistaltiche, le quali hanno presa sul nastro stesso sì da determinarvi, certe volte, sotto forma di solchi anulari, l'impronta della propria azione. *Le contrazioni antiperistaltiche, adunque, giovano, con ogni probabilità, ad impedire il regresso del materiale fecale che sarebbe causato dalle escursioni di svolgimento piuttosto ampie della spirale, e ne assicurano il naturale percorso.*

II.

Le onde antiperistaltiche hanno origine da una determinata zona ab (fig. I) posta all'estremo posteriore della borsa. Ciò è dimostrato dai seguenti fatti:

in condizioni normali della larva, le onde si vedono partire dalla regione posteriore dell'ampolla;

se si praticano dei tagli trasversali a vario livello del breve tratto intestinale che va dall'ano alla zona *ab*, le pulsazioni della borsa continuano;

se il taglio cade in corrispondenza della zona *ab*, le contrazioni si estinguono;

se il taglio cade in avanti della zona *ab*, le contrazioni si avverano solo pel tratto posteriore al taglio;

se per la via anale si introduce delicatamente una sottilissima listarella di carta bibula inzuppata di cloroformio, solo quando si sia raggiunta la zona *ab*, cessano i movimenti antiperistaltici della borsa. — Non voglio tralasciare di riferire, sebbene non si connetta al piano del lavoro, un fenomeno assai interessante che, in questo caso, mi è occorso di constatare ripetute volte. Se l'azione del cloroformio non è riuscita molto forte, cessano è vero le contrazioni antiperistaltiche, ma si vedono invece apparire, dalla parte anteriore della borsa, delle contrazioni anulari le quali proseguono peristalticamente verso la parte posteriore; esse però, fatta cessare l'azione del cloroformio, si vanno mano mano attenuando nel tempo stesso che si risvegliano quelle antiperistaltiche, e si esauriscono per dar luogo a queste. In qualche caso si possono osservare le due opposte onde progredire l'una incontro all'altra, interferire ed annullarsi o proseguire ciascuna per la propria via. Intorno al meccanismo ed al valore della comparsa di cosiffatte contrazioni peristaltiche non posso arrischiare per ora qualsiasi giudizio.

III.

Miogenia o neurogenia? In una larvetta appena schiusa dall'uovo, quando cioè non si è ancora avverato alcun differenziamento istologico nel tessuto nervoso nè tanto meno è dimostrabile alcuna immigrazione di elementi nervosi, si taglia, in corrispondenza della regione anale, un piccolo lembo, e si innesta, per assicurarne la nutrizione e lo sviluppo, lungo il margine dorsale della coda di un girino di un mese. Sette giorni dopo si notavano ben differenziati il canale che dall'ano va alla borsa, e la borsa stessa, la quale non si trovava però nella posizione normale, ma veniva a fuoriuscire dall'ano come se avesse subito uno svaginamento. Essa mostrava le sue caratteristiche contrazioni anulari invertite rispetto al senso della propagazione, per l'inversione subita collo svaginamento. Il numero delle contrazioni e l'epoca della comparsa coincisero con quelli di borse in condizioni normali. Si conservano ancora, a due mesi quasi dall'innesto, e sono visibili anche ad occhio nudo. Poichè l'innesto fu eseguito in uno stadio in cui con ogni probabilità non è ancora avvenuta immigrazione di elementi nervosi, poichè l'innesto fu fatto in sede anomala e viene esclusa perciò la possibilità di connessioni nervose normali fra il portainnesto e la borsa stessa, così le contrazioni antiperistaltiche esaminate sono, con ogni verisimiglianza, di natura miogena. E si aggiunga che lo sviluppo autonomo ed inoltrato della borsa permetterà di riconfermare coll'esame istologico se al momento dell'innesto fosse o no nel lembo già avvenuta immigrazione di elementi nervosi.

E. M.
