ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

ANNO CCCXXI

1924

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXIII.

1° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1924

Biologia. — *Osservazioni sopra il corpo erettile del pene nel genere Helix.* Nota del prof. PRIMO DORELLO, presentata dal Corrispondente S. BAGLIONI [1].

L'organo erettile del pene nelle specie del Gen. *Helix*, che ho avuto occasione di studiare, presenta una notevole complessità di struttura, per cui ho ritenuto opportuno dividerlo in due parti, che ho distinto col nome di organo erettile principale ed organo erettile accessorio, fondando questa divisione sul diverso ufficio che ciascuna delle due parti ha durante il coito.

Siccome queste due parti si presentano nel modo più evidente distinte nell'*H. vermiculata*, le descriverò prima in questa forma, per trattare poi del loro comportamento nelle altre specie.

Quando si apre il prepuzio nell'*H. vermiculata* si trova che la sua cavità è quasi completamente occupata da una formazione conica colla base rivolta caudalmente, di colorito bianco, percorsa da numerosissimi e piccoli solchi circolari, i quali fanno pensare che questo organo è suscettibile di allungarsi notevolmente.

Ad una osservazione superficiale può sembrare che detto organo, al quale ho dato il nome di *organo erettile accessorio*, rappresenti l'estremità anteriore del pene, ma se si rovescia completamente il prepuzio si vede che esso è imperforato e che l'apertura del canale peniano è situata dorso-medialmente alla sua base d'impianto; per cui l'organo erettile accessorio si potrebbe considerare come un prolungamento della parte ventro-laterale di quel manicotto muscolo-cavernoso, che circonda la parte terminale del canale peniano ed al quale do il nome di *corpo erettile principale.*

Il corpo erettile accessorio fu osservato da varî autori in diverse epoche (Paasch, Meisenheimer), ma il suo ufficio rimase completamente sconosciuto tanto che gli fu dato semplicemente il nome di papilla. Esso ha una struttura abbastanza semplice, cioè rassomiglia ad un sacchetto, le cui pareti sono formate da uno strato epiteliale cilindrico e da una tonaca muscolare a fibre circolari esternamente, longitudinali internamente. La sua cavità è una grande lacuna sanguigna attraversata solo da poche fibre muscolari; ma nella parte assiale vi è un fascetto muscolare longitudinale, che evidentemente colla sua contrazione è capace di determinare l'accorciamento dell'organo. La lacuna sanguigna comunica colle lacune del corpo erettile principale.

Il corpo erettile principale forma nel suo insieme una massa globosa

[1] Presentata nella seduta del 4 maggio 1924.

che circonda la parte terminale, cioè la porzione cavernosa del condotto peniano. Allo stato di riposo è piccolo, perchè le sue lacune sanguigne sono estremamente piccole e rotondeggianti. invece durante l'erezione si accumula in queste lacune una tale quantità di sangue, che esse crescono enormemente acquistando le forme più svariate ed irregolari e determinando un aumento grandissimo del volume di tutto l'organo, che assume una forma ovale.

Ho detto che le lacune del corpo erettile principale e dell'accessorio comunicano ampiamente tra loro; malgrado questi stretti rapporti anatomici, le due formazioni godono di una grande indipendenza funzionale, poichè la loro muscolatura a seconda della fase del coito è capace di produrre la turgescenza dell'una, mentre l'altra rimane poco mutata nel suo volume.

Fissando con liquidi fissatori molto rapidi ed energici gli animali durante le varie fasi dell'accoppiamento, ho potuto determinare come si comportano le due porzioni.

Quando i coniugi sono arrivati proprio al momento di accoppiarsi il sangue affluisce nel corpo erettile accessorio, determinandone un forte allungamento, accompagnato da un debole aumento del suo diametro, sicchè esso fuoriesce dal prepuzio e sembra progredire verso l'esterno nello stesso modo come il tubo più piccolo di un cannocchiale esce da quello più grande.

Questo corpo presenta allora la forma di una sottile asta, che appunto per la sua sottigliezza penetra facilmente nella vagina. La penetrazione è favorita da un piccolo movimento di rotazione, che gli viene trasmesso dal corpo del pene, nel quale la muscolatura longitudinale è leggermente avvolta a spirale e dal secreto delle glandole digitate, che lubrifica la vagina. In tal modo il corpo erettile accessorio penetra nella vagina e si affaccia nella parte iniziale del peduncolo della vescicola di Swammerdamm e funziona a guisa di un mandarino che, approfondandosi negli organi genitali femminili, trascina seco il corpo erettile principale: questo conserva ancora il volume che aveva allo stato di riposo.

In tal modo il corpo erettile principale può attraversare facilmente quella porzione ristretta della vagina, alla quale ho dato il nome di istmo, e penetrare nella parte più larga, che ho distinta col nome di bulbo.

Allora, mentre il corpo erettile accessorio si decongestiona alquanto, quello principale raggiunge il massimo turgore e riempie la cavità del bulbo vaginale. Il suo ingrossamento è accompagnato dalla contrazione della robusta muscolatura dell'istmo vaginale, la quale risulta formata essenzialmente da due anelli concentrici, da me distinti col nome di sfintero esterno ed interno. Così il pene è mantenuto in posto e non può uscire dalla vagina finchè tutto lo spermatoforo non è passato da un animale all'altro. La contenenza è così valida, che, se si vogliono staccare due animali accoppiati, si avverte una notevole resistenza e si può osservare anche la completa rottura della vagina, la cui parte sfinteriana si distacca completamente dal resto

e forma una specie di collaretto, che abbraccia la parte ristretta del pene subito all'indietro del corpo erettile principale.

Coll'inturgidirsi del corpo erettile principale oltre al cambiamento della forma esterna del pene si osserva pure una modificazione nella direzione del canale peniano. Infatti nel momento della penetrazione in vagina il corpo erettile accessorio, che si attacca di lato all'orificio peniano e quindi un po' fuori dell'asse del corpo erettile principale, ancora non inturgidito, determina un incurvamento della porzione cavernosa del pene, sicchè l'orificio peniano è rivolto lateralmente e poggia sulla parete mediale della vagina del coniuge.

Evidentemente questa posizione non favorisce l'uscita dello spermatoforo, che andrebbe ad urtare contro la parete vaginale. Ma ciò non si verifica, perchè quando il corpo erettile principale raggiunge la completa erezione il canale peniano si raddrizza completamente e l'orificio peniano si rivolge verso l'origine del peduncolo, mentre il corpo erettile accessorio deviato medialmente appare come un'appendice del corpo erettile principale. Tuttavia, siccome nell'*H. vermiculata* è molto lungo, il suo apice raggiunge ancora le vicinanze dell'inizio del diverticolo.

Il corpo erettile accessorio, oltre che all'introduzione del pene, contribuisce pure nelle ulteriori fasi del coito alla progressione dello spermatoforo: infatti nelle sezioni seriali degli animali accoppiati si vede che esso non abbandona completamente il peduncolo della vescicola di Swammerdamm e mostra la sua faccia laterale percorsa da una doccia longitudinale, nella quale si adagia lo spermatoforo poggiandovi colla sua cresta maestra.

Siccome nel corpo erettile accessorio vi è alla periferia una muscolatura longitudinale ed una circolare e nell'asse un muscolo longitudinale, l'alternata contrazione delle fibre circolari e delle longitudinali determina alternati allungamenti ed accorciamenti dell'organo: durante il suo allungamento esso fa presa sulle spine dello spermatoforo rivolte verso l'indietro e quindi lo spinge innanzi, durante l'accorciamento scivola su queste spine.

Oltre all'*H. vermiculata*, che appartiene al gruppo Macularia, anche in altre specie appartenenti a gruppi diversi si possono trovare disposizioni corrispondenti manifeste in modo più o meno evidente.

Così nel gruppo Helicogena (Risso) l'*H. aspersa* presenta un corpo erettile accessorio, il quale allo stato di riposo è così piccolo, che si ritrova con una certa difficoltà, mentre che diventa evidentissimo nel primo momento della erezione; esso si avanza per primo nella vagina e si mantiene ben distinto per tutta la durata del coito, per cui si può vedere assai bene separando violentemente due animali accoppiati.

Nel gruppo Iberus ho studiato l'*H. strigata* e la *serpentina*, che presentano comportamenti molto simili. In queste due specie tutto il corpo erettile fa una notevole sporgenza nella cavità prepuziale ed allo stato di ri-

poso presenta il terzo posteriore conico, il terzo medio cilindrico ed il terzo anteriore nuovamente conico. L'orificio peniano si apre nella parete mediale nell'unione del terzo medio coll'anteriore. Nei due terzi posteriori di questo corpo erettile le trabecole sono molto robuste e le lacune assai piccole, per cui si ha la stessa struttura del corpo erettile principale dell'*H. vermiculata*. Invece nel terzo anteriore le trabecole sono più scarse e delicate e le lacune più grandi.

Nella erezione in un primo istante cresce la parte anteriore del corpo erettile, cioè quella che ha il valore di un corpo erettile accessorio, ma dopo l'introduzione del pene s'inturgidisce notevolmente la parte posteriore che presenta una forma conica ed una lunghezza di 6 o 7 mm., mentre che all'apice di questo cono il corpo erettile accessorio forma un prolungamento clavato, lungo poco più di un millimetro. L'orificio peniano per la rotazione del pene è situato ora sulla faccia laterale nel punto di passaggio tra la porzione conica e la clavata. Quest'ultima sul prolungamento dell'orificio peniano presenta una doccia, che accoglie lo spermatoforo e lo guida nel peduncolo della vescicola di Swammerdamm. La differenza strutturale del trabecolato tra la parte anteriore e la posteriore è più evidente, che non nello stato di riposo.

Ho potuto finalmente studiare l'*H. pisana*, Müller, il cui corpo erettile ha una forma conica e porta al suo apice l'apertura peniana, sicchè all'esame macroscopico non è possibile stabilire una distinzione tra corpo erettile principale ed accessorio. Ma nelle sezioni è facile rilevare che la parte anteriore ha un trabecolato molto più lasso della posteriore, per cui le differenze di struttura ci consentono di distinguere anche in questa specie un corpo erettile principale ed uno accessorio.

Anatomia. — *Sulla struttura della fibra cristallina vivente* [1]. Nota del dott. ARCHIMEDE BUSACCA, presentata dal Corrispondente G. LEVI [2].

Secondo la concezione classica la fibra del cristallino è costituita da una sostanza omogenea, priva di struttura. Kölliker dimostrò che la parte periferica della fibra è più densa, e costituisce quasi un involucro alla parte interna più fluida. Delle formazioni descritte dai varî ricercatori nel protoplasma della fibra cristallina (striature, vacuoli, granuli) è superfluo parlare, perchè riconosciute artefatte.

Le poche osservazioni citologiche recenti che possediamo sull'argomento si riducono a quelle di Maggiore (1911) per cristallini adulti, ed a quelle di Levi (1911) e di Lambertini (1923) per materiale embrionale.

[1] Lavoro eseguito nell'Istituto anatomico di Torino.

[2] Presentata nella seduta del 13 aprile 1924.