

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXV, n° 30.
Bruxelles, octobre 1949.

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXV, n° 30.
Brussel, October 1949.

CARACTÈRES ANATOMIQUES
DE ISCHNOCHITON WINCKWORTHII LÉLOUP, 1936.

par Eugène LÉLOUP (Bruxelles).

(Avec une planche hors texte.)

En 1936 (1) j'ai décrit la structure externe de l'amphineure *Ischnochiton winckworthi* LÉLOUP. Depuis lors, deux chitons appartenant à cette espèce, un mâle et une femelle, furent débités en coupes microscopiques après décalcification; ils provenaient de Port Blair, îles Andaman. L'examen des coupes colorées m'a permis d'établir certains détails relatifs à l'anatomie de ces chitons, détails anatomiques qui font l'objet de cette note.

SYSTÈME DIGESTIF (2). — L'orifice buccal proprement dit (*or. b.*) est précédé du vestibule buccal (*ves. b.*), cavité cylindrique qui traverse perpendiculairement les téguments inférieurs de l'extrémité antérieure de l'animal (Pl. I, fig. D). La paroi

(1) LÉLOUP, E., 1936, *Descriptions de deux espèces d'amphineures provenant de Trincomali (Ceylan)*. (Proc. malac. Soc. London, XXII, p. 51-57; fig. 1-9, 12.)

(2) PLATE, L. [*Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen* (Zool. Jb. Suppl. IV et V, 1897, 1899, 1901)] a parfaitement défini les diverses régions du système digestif et de ses annexes chez les polyplacophores; dans cet exposé j'ai adopté les définitions de cet auteur.

du vestibule buccal forme des plis longitudinaux séparés par des sillons dont un antérieur plus marqué; son épithélium à cellules élevées, recouvert extérieurement de cuticule, est entouré du tissu spongieux caractéristique de la peau des polyplacophores et parcouru par de nombreuses cellules glandulaires isolées, dépourvues de conduit commun, par un sphincter bien caractérisé et par des faisceaux musculaires entrecroisés.

Autour de l'orifice buccal, on trouve un anneau de chitine épaissie qui, chez les polyplacophores, protège les tissus du pied contre les effets destructeurs de la radule en mouvement. Chez *I. winckworthi* cet anneau est développé en un diaphragme circumoral, annulaire (*d.*) qui rétrécit la lumière de l'orifice. A la périphérie, la chitine de cet anneau se continue insensiblement dans la cuticule ordinaire des cellules qui tapissent le plancher de la cavité buccale (*chit.*).

La CAVITÉ BUCCALE (*ca. b.*) comprise entre le diaphragme circumoral et la limite des orifices des glandes salivaires (*gl. s.*) antérieures forme une cavité aplatie dorso-ventralement. Vers l'avant, elle s'élargit progressivement (Pl. I, fig. A) et vers l'arrière, elle se poursuit dans le CUL-DE-SAC SUBRADULAIRE (*ca. sub.*).

Les coupes microscopiques réalisées successivement d'avant en arrière de l'orifice buccal (Pl. I, fig. A-D), montrent que le sillon antérieur du vestibule buccal se poursuit dans un sillon médian du plancher de la cavité buccale. Ce sillon (Pl. I, fig. C) est bordé latéralement par un bourrelet que limite extérieurement une gouttière; l'ensemble forme, en coupe transversale, un V largement ouvert. L'épithélium prismatique simple, à cellules filiformes, du sillon est recouvert par une couche cuticulaire (*chit.*) qui prolonge le diaphragme; épaisse dans le plan médian, cette couche s'atténue progressivement vers les bords. Vers l'avant, ce sillon diminue peu à peu d'importance et finit par disparaître. A ce moment, l'ensemble (Pl. I, fig. B) a l'aspect d'un plateau surélevé (*pl. v.*). Les sillons latéraux se rapprochent de la ligne médiane; les bourrelets de la plaque médiane s'unissent antérieurement et un bord épaissi surplombe le plancher de la cavité buccale. Vers l'avant, cette plaque buccale se prolonge par une bande médiane rétrécie de cellules prismatiques qui se poursuit jusqu'à la paroi pharyngienne (Pl. I, fig. A). A l'intérieur du creux des sillons laté-

raux, les cellules élevées de la plaque buccale se continuent par des bandes latérales d'un épithélium cubique simple qui présentent des cellules glandulaires éparpillées dans les cellules de soutien. Au niveau des parois latérales de la cavité buccale, cet épithélium cubique se poursuit par un épithélium pavimenteux simple qui se replie dorsalement dans la paroi du plafond.

Au niveau de l'orifice buccal, ces plages glandulaires latérales sont constituées par des cellules prismatiques, élevées et le nombre de cellules glandulaires s'accroît. Si l'on suit le plancher du sac subradulaire on constate que l'épithélium prismatique simple (*t. pr.*) qui tapisse le vestibule buccal se poursuit vers le fond du sac. Sa surface d'abord plissée s'aplanit insensiblement. Elle occupe la plus grande partie du plancher, mais sa superficie se rétrécit graduellement vers le fond. De leur côté, les plages glandulaires latérales s'étalent de plus en plus ventralement et dorsalement; leurs bords ventraux et dorsaux confluent, de sorte que le fond du cul-de-sac subradulaire est entièrement tapissé d'un épithélium prismatique simple glandulaire (*t. gl.*). Il n'existe pas de glandes subradulaires proprement dites. La transition entre les tissus sans cellules glandulaires et ceux avec cellules glandulaires ne se fait pas brusquement; les cellules glandulaires envahissent progressivement la surface médiane.

Au plafond de la cavité subradulaire, se trouve, au milieu de l'épithélium glandulaire et nettement séparé d'elle par un sillon, une bande d'épithélium simple, prismatique et cilié, l'ORGANE SUBRADULAIRE (*org. sub.*) qui se termine vers l'avant au niveau de l'orifice buccal. En coupe transversale, cet organe allongé affecte la forme d'un V retourné, à concavité peu profonde et à branches recourbées en forme de bourrelets latéraux (Pl. I, fig. E). A l'avant et à l'arrière, les bourrelets se détachent séparément de leur support (Pl. I, fig. D, F); leurs extrémités libres flottent dans la cavité. Un amas dense de cellules glandulaires claviformes tapisse toute la face dorsale de l'organe subradulaire. Je n'ai pu déceler ni un conduit ni un orifice quelconque. Ce cordon glandulaire est déprimé par la face inférieure des ganglions et de la commissure subradulaire.

Au plafond, vers le bord antérieur de l'orifice buccal, on voit un tissu prismatique à cellules peu élevées qui secrètent les différentes structures chitineuses de la plaque radulaire (*rad.*).

La CAVITÉ PHARYNGIENNE est une vaste cavité antérieure dont l'axe central forme un coude vers l'arrière; elle comprend une partie ascendante et une partie horizontale. En dehors de la plaque radulaire postérieure, son épithélium simple comprend des cellules cylindriques, élevées, portant des cils très courts et parmi lesquelles se remarquent éparpillées quelques cellules muqueuses.

Dans sa partie ascendante, la cavité pharyngienne communique avec deux sortes de cavités : deux antérieures et une postérieure.

Dans sa paroi antérieure, au niveau de la commissure cérébroïde, les glandes salivaires (*gl. s.*) situées à gauche et à droite du plan médian viennent déboucher dans la cavité; ces glandes, diverticules digitiformes, simples, courts, peu lobés ont leur cul-de-sac dirigé vers l'avant et vers l'extérieur. Dans la partie dorsale de la paroi postérieure pharyngienne débouche la cavité radulaire située dans le plan médian. Cette cavité radulaire surplombe deux vésicules isolées longitudinales et latérales, limitées par une paroi chondroïde, les coussinets chondroïdes (*co. ch.*) (Radula- ou Jungen-blase de L. PLATE, Schlundknorpel de H. SIMROTH, Radulastützpolster ou Knorpel de H. HOFFMAN, Folliculus motorius de MIDDENDORFF).

Dans sa partie horizontale, la cavité pharyngienne présente à gauche et à droite un diverticule latéral, large, le diverticule pharyngien qui se poursuit dans un conduit de section triangulaire accolé à la paroi externe et supérieure du chiton. Ce conduit se renfle et forme la glande « Zuckerdrüse ». L'épithélium qui tapisse ces glandes présente des plis fortement ramifiés, arborescents; ces plis dont l'axe est formé par des prolongements des couches musculaires pariétales portent des cellules glandulaires peu élevées, à petits noyaux sphériques, les unes claires à structure alvéolaire, les autres encombrées de grains sphériques, minuscules qui absorbent vivement la couleur.

La paroi pharyngienne présente de nombreux plis dont deux principaux longitudinaux; latéraux, ils entourent la limite adaxiale de l'orifice des glandes salivaires, remontent à gauche et à droite du plan médian; atténués, ils forment la limite entre la cavité pharyngienne et ses diverticules, ils pénètrent dans les conduits des glandes « Zuckerdrüsen ». Sur la plus longue partie de leur trajet, ces plis restent simples mais, dans les « Zuckerdrüsen » ils se ramifient fortement.

Ensuite, la cavité pharyngienne se rétrécit insensiblement et se poursuit sans interruption dans l'œsophage au niveau où les diverticules pharyngiens se continuent dans les conduits excréteurs des « Zuckerdrüsen ».

L'ŒSOPHAGE court, rectiligne présente, en coupe transversale, une forme de trapèze à arêtes arrondies et à grande base ventrale. Près de son extrémité postérieure terminée en cul-de-sac, sa cavité débouche latéralement à gauche dans l'estomac (fig. 7 B). L'épithélium pariétal dépourvu de plis longitudinaux se compose de cellules cylindriques, élevées, granuleuses dans leur partie distale, pourvues de cils très courts et entremêlées de cellules muqueuses plus claires. Ces deux espèces de cellules reposent sur une couche de fibres musculaires longitudinales. Aux angles inférieurs, les cellules ont une hauteur moitié moindre.

L'ESTOMAC, en forme d'outre allongée, reçoit le produit de sécrétion de deux glandes acineuses, le FOIE. Ces deux glandes débouchent séparément par l'intermédiaire d'un canal tubulaire, étroit, évagination de la paroi stomacale.

L'INTESTIN avec ses nombreuses circonvolutions rappelle le type II *Nuttalochiton* de L. PLATE (fig. 1). A divers points de son trajet, il présente des cœcums assez importants sans que ces diverticules offrent une structure particulière. Au niveau où elle pénètre dans le pied, la partie postérieure de l'intestin se développe en une ampoule rectale.

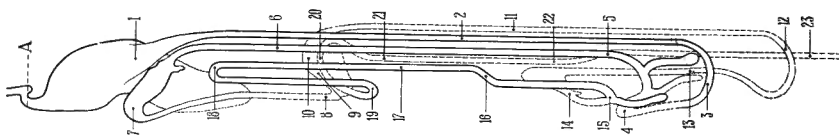


Fig. 1. — Reconstitution de l'appareil digestif.
A : niveau de la communication œsophage-estomac.
1, 2, 3, 4... 23 : parties successives de l'appareil digestif.

SYSTÈME NERVEUX. — Les deux paires de troncs nerveux longitudinaux tégumentaires, parallèles et dépourvus de gan-

gliions distincts sont représentés par les nerfs pédieux (*n. ped.*) qui se trouvent dans la partie supérieure du pied, à gauche et à droite du plan médian, et par les nerfs palléaux (*n. pa.*) qui longent les sillons branchiaux. Bien que nerfs pédieux et nerfs palléaux donnent naissance à des nerfs secondaires qui innervent soit le pied, soit les viscères, les branchies et le manteau, je n'ai pas décelé l'existence d'anastomoses pédo-palléales proprement dites.

Les nerfs pédieux sont joints par de nombreuses anastomoses transversales qui passent sous le tube digestif ; vers l'arrière, ils se rapprochent de la ligne médiane et ils s'atténuent progressivement. Les nerfs palléaux se réunissent à l'arrière de la région anale par une commissure suprarectale (*c. sr.*).

Vers l'avant, la première anastomose pédieuse, commissure labiale (*c. l.*), plus forte que les suivantes, présente, plus médialement par rapport à son origine, une commissure dorsale qui entoure l'organe subradulaire. Cette commissure subradulaire (*c. sub.*) pourvue de deux ganglions dorsaux, ganglions subradulaires (*g. sub.*, Pl. I, fig. E), accolés puis fusionnés, se poursuit antérieurement par deux petits nerfs parallèles ; ceux-ci vont se perdre vers la partie antérieure du tissu glandulaire qui coiffe les deux saillies épithéliales de l'organe subradulaire.

En arrière de l'orifice buccal, les nerfs pédieux et palléaux se rapprochent pour se fusionner et constituer le début de la commissure cérébroïde (*c. c.*) qui, semicirculaire, entoure le vestibule buccal. L'extrémité antérieure de la commissure cérébroïde s'étale en forme de languette parallèle à la sole ventrale. Cette plaque suprapharyngienne (fig. 2, n° 1) se subdivise en de nombreux nerfs antérieurs (fig. 2, n° 2). Mais, entre la commissure labiale et le point d'origine de la commissure cérébroïde, a pris naissance la commissure buccale (*c. b.*). Elle débute, sur chacun des nerfs pédieux, comme un nerf mince qui longe d'abord le nerf pédieux, ensuite (Pl. I, fig. C, D) la commissure cérébroïde ; elle entoure le pharynx. Au-dessus de la plaque cérébroïde, chaque nerf se renfle en un ganglion latéral, ganglion buccal. Ces ganglions servent d'attache à une commissure transversale et à une commissure dorsale récurrente, la commissure supraradulaire (*c. sup.*). La commissure transversale passe en avant du tube digestif et plus dorsalement que la plaque cérébroïde (fig. 2, n° 3). De cette commissure

transversale, plus près du plan médian par rapport aux ganglions buccaux, se détachent deux nerfs (fig. 2, n° 4) qui se dirigent d'arrière en avant, de l'intérieur vers l'extérieur et dorso-ventralement; ils bordent les côtés de l'extrémité antérieure de la plaque cérébroïde et se perdent vers l'avant parmi les nombreuses terminaisons nerveuses antérieures de la plaque cérébroïde.



Fig. 2. — Coupes ($\times 80$) passant,

A : en avant du ganglion buccal droit et montrant la glande salivaire droite,

B : $120\ \mu$ en avant de A et montrant la glande salivaire gauche.

1 : commissure cérébroïde,

2 : nerfs antérieurs et latéraux issus de 1,

3 : commissure buccale,

4 : nerfs antérieurs issus de la commissure buccale,

5 : nerf postérieur se dirigeant vers la glande salivaire.

c. phar. : cavité pharyngienne; — gl. s. : glande salivaire; —

v : épithélium ventral.

Par conséquent, *I. winckworthii* présente deux colliers pharyngiens, l'un inférieur (commissure cérébroïde), l'autre supérieur (commissure buccale) dont les extrémités antérieures superposées se situent ventralement par rapport à l'axe longitudinal de l'animal et dorsalement par rapport au tube digestif.

La commissure subradulaire, dirigée d'avant en arrière et de bas en haut, embrasse la branche ascendante du pharynx et se retrouve entre la face ventrale de l'œsophage et la face dorsale de la gaine radulaire. Elle forme deux ganglions allongés et fusionnés, ganglions supraradulaires, qui donnent naissance à deux nerfs parallèles; ces nerfs, dirigés d'avant en arrière, longent le sac radulaire et, au niveau où finissent les diverticules radulaires, ils viennent s'accoler à l'épithélium dorsal du sac radulaire où ils se perdent.

A chaque base de la commissure supraradulaire, un nerf va innervier la glande salivaire du côté correspondant (fig. 3, n° 5).

Comme particularité saillante du système nerveux de *I. winckworthi*, on remarque la naissance de la commissure buccale, en avant de la commissure labiale et sur les nerfs pédieux avant le début de la commissure cérébroïde (fig. 3 A). Or, en règle générale chez les polyplacophores, la commissure buccale se détache de la commissure labiale (fig. 3 B). Cepen-

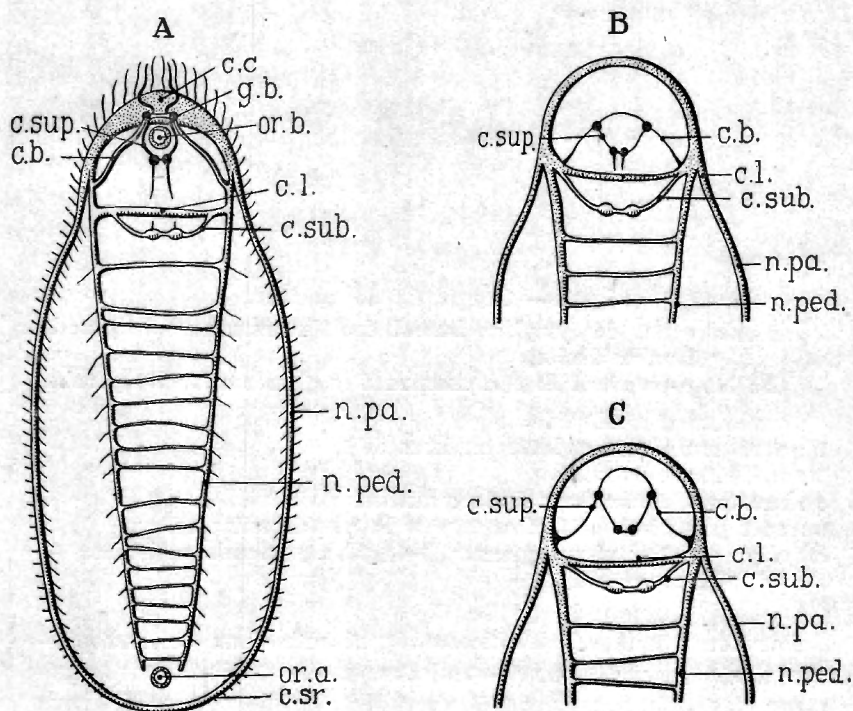


Fig. 3. — Reconstitution du système nerveux :

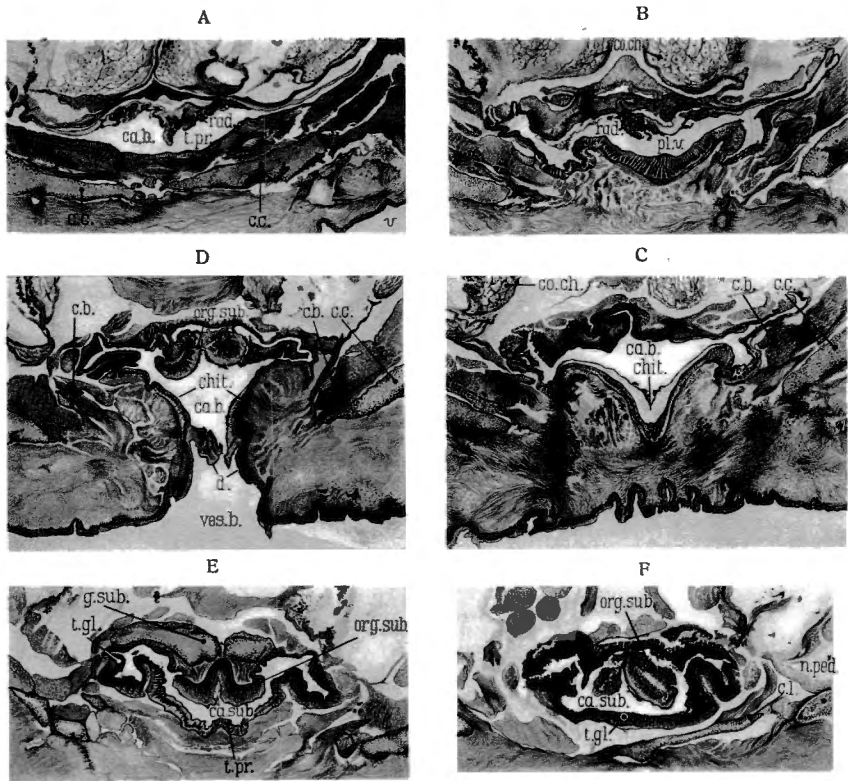
A : de *Ischnochiton winckworthi* LÉLOUP, 1936,

B : des polyplacophores en général (d'après L. PLATE, 1897, fig. 102),

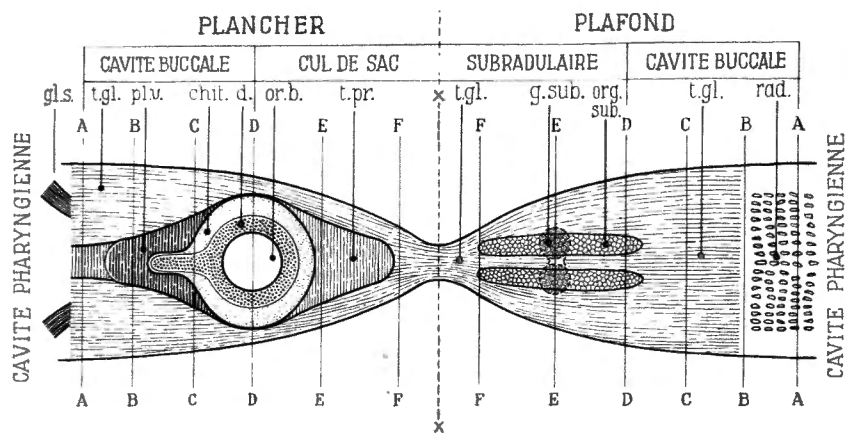
C : de *Cryptoplax larvæformis* BURROW, 1815.

c. b. : commissure buccale.
c. c. : commissure cérébroïde.
c. l. : commissure labiale.
c. sr. : commissure supraradulaire.
c. sub. : commissure subradulaire.
c. sup. : commissure supraradulaire.

g. b. : ganglion buccal.
n. pa. : nerf palléal.
n. ped. : nerf pédieux.
or. a. : orifice anal.
or. b. : orifice buccal.



G



E. LELOUP. — *Ischnochiton winckworthi* LELOUP, 1936.

dant, une exception d'un autre genre a déjà été mentionnée (fig. 3 C). En effet, chez *Cryptoplax larvæformis* BURROW, 1815 (= *Cr. oculatus* QUOY et GAIMARD, 1834) (3), L. PLATE (1901) (4) a décrit que les commissures buccales « jederseits vom Hinterende des Gehirns entspringen, ehe dieses sich in die lateralen und pedale Markstränge gespalten hat, daher ihre Wurzeln auch vor und nicht gegenüber denjenigen der Subradularcommissur liegen ». Ce détail anatomique est confirmé par E. WETTSTEIN (1904) (5) pour cette espèce.

Dans l'état actuel de nos connaissances, on peut donc représenter, comme dans la figure 3, les trois structures connues du système nerveux principal chez les polyplacophores.

Pour expliquer la structure généralement constatée chez les amphineures, L. PLATE (1901) a émis l'hypothèse que, primitivement le système nerveux des polyplacophores était constitué de deux chaînes ovalaires bien distinctes, une intérieure (chaîne pédieuse) et une extérieure (chaîne palléale) réunies par des anastomoses et que les parties antérieures de ces deux chaînes se sont soudées autour du vestibule buccal pour former le collier cérébral ou supra-œsophagien. Selon cette hypothèse, la commissure labiale (subcérébrale) serait originairement la première des anastomoses pédieuses et la commissure buccale, une formation apparue plus tardivement. Si, dans le cas d'*I. winckworthi*, on adopte l'hypothèse de L. PLATE, il faut penser que la région de la chaîne pédieuse, comprise entre la base de l'attache buccale et la base de la commissure subradulaire, s'est fortement allongée. Mais la particularité présentée par *I. winckworthi* autorise une autre supposition. En effet, si l'on considère la commissure buccale comme le prolongement de la chaîne pédieuse, on obtient un ensemble qui forme une chaîne ovale continue. La commissure buccale représenterait l'extrémité antérieure restée libre de la chaîne pédieuse tandis que la bande nerveuse qui unit la base de la commissure buccale au début de la commissure cérébroïde constituerait une anastomose (la première) pédo-palléale très modifiée. Les deux chaînes primitives

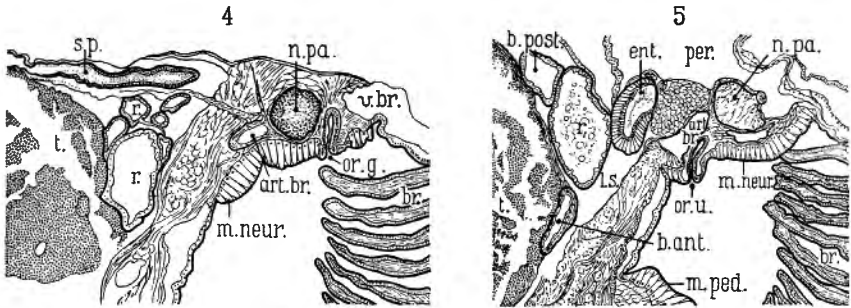
(3) En 1940 (E. LELOUP, Bull. Mus. Hist. Nat. Belgique, t. XVI, p. 25), j'avais mis en synonymie les spécimens décrits sous les noms *C. larvæformis* et *C. oculatus* en me basant sur des caractères externes. L'identité de la structure du système nerveux vient confirmer cette hypothèse.

(4) L. PLATE, 1901, Zool. Jb. Suppl. V, p. 346.

(5) E. WETTSTEIN, 1904, Jena'sche Z. Naturw., 38, p. 483.

et nettement séparées de la conception de *L. PLATE* seraient donc présentes et *I. winckworthi* montrerait une forme très primitive dans la phylogénèse du système nerveux des polyplacophores.

SYSTÈME GÉNITAL. — Les deux conduits excréteurs naissent vers l'extrémité postérieure du plafond de la glande génitale, à droite et à gauche du sinus sanguin médian. Les conduits



Coupes ($\times 80$) passant par

Fig. 4. — l'orifice génital droit,

Fig. 5. — l'orifice urinaire droit.

<i>art. br.</i>	: artère branchiale.	<i>n. pa.</i>	: nerf palléal.
<i>b. ant.</i>	: branche antéro-postérieure du rein.	<i>or. g.</i>	: orifice génital.
<i>b. post.</i>	: branche postéro-antérieure du rein.	<i>or. u.</i>	: orifice urinaire.
<i>br.</i>	: branchie.	<i>per.</i>	: péricarde.
<i>ent.</i>	: entonnoir vibratil.	<i>r.</i>	: diverticule du rein.
<i>l. s.</i>	: lacune sanguine.	<i>sp.</i>	: spermiducte.
<i>m. neur.</i>	: bande muqueuse neurale.	<i>t.</i>	: testicule.
<i>m. ped.</i>	: bande muqueuse pédieuse.	<i>u.</i>	: uretère.
		<i>ve. br.</i>	: veine branchiale.

génitaux accolés à la paroi dorsale du corps décrivent un arc de cercle dorso-ventral, ils passent entre le nerf palléal et la veine branchiale et ils viennent déboucher au centre d'un mamelon qui soulève la bande muqueuse neurale, entre les 8° et 7° branchies postérieures à gauche (fig. 7 C) et les 7° et 6° à droite (fig. 4).

SYSTÈME URINAIRE. — Le conduit excréteur quitte la branche antéro-postérieure du rein, il décrit une boucle extérieure autour du nerf palléal et vient déboucher dans l'angle dorsal intérieur du sillon branchial, à gauche entre les 7^e et 6^e branchies postérieures (fig. 7 C), à droite entre les 6^e et 5^e (fig. 5). Au point de vue de la structure générale, le complexe des canaux urinaires se rapporte au type *Chiton* IV de L. PLATE (1901) (fig. 6).

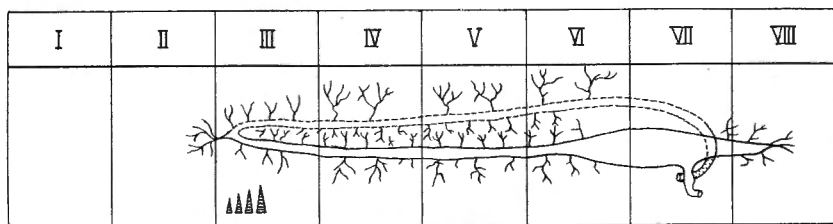


Fig. 6. — Reconstitution de l'appareil urinaire.

ORGANE CARDIO-PÉRICARDIQUE. — Le péricarde, large, entoure le cœur proprement dit dorsal et médian; le ventricule allongé médian à bout postérieur aveugle communique latéralement par deux paires d'orifices atrioventriculaires avec les deux oreillettes allongées.

SILLON BRANCHIAL. — Le chiton mâle de 12 mm. présente 22 branchies à gauche et 21 branchies à droite. Vues « in toto », les branchies semblent abanales, mais l'examen des coupes révèle que les dernières branchies ne sont pas les plus grandes; par conséquent, *I. winckworthii* est holobranchial et adanal avec chambre intermédiaire.

Le repli latéral peu marqué se poursuit dans un lobe latéral également peu marqué, au niveau de la dernière branchie.

Il n'existe que deux bandes muqueuses (Geruchsorgane, Schleimorgane, Schleimkrause) dans chaque sillon branchial (fig. 7 A, C): une pédale (*m. ped.*) couvre la partie externe du pied, c'est-à-dire la paroi interne du sillon et une neurale (*m. neur.*) se trouve au plafond du sillon, en dessous ou au voisinage du cordon nerveux palléal. Elles débutent au niveau de la naissance de la gonade et se terminent vers le milieu de la valve VIII. Entre la 2^e et la 3^e paire de branchies, la bande neurale se bifurque: sa branche externe (*m. neur. ex.*) la prolonge et la bande interne (*m. neur. i.*) plus étroite glisse vers l'angle interne du sillon. Peu après la naissance de la bande

muqueuse interne, la région interne de la bande externe, située sous la chaîne nerveuse palléale se transforme insensiblement au point de vue histologique (fig. 7 A). Ces cellules deviennent

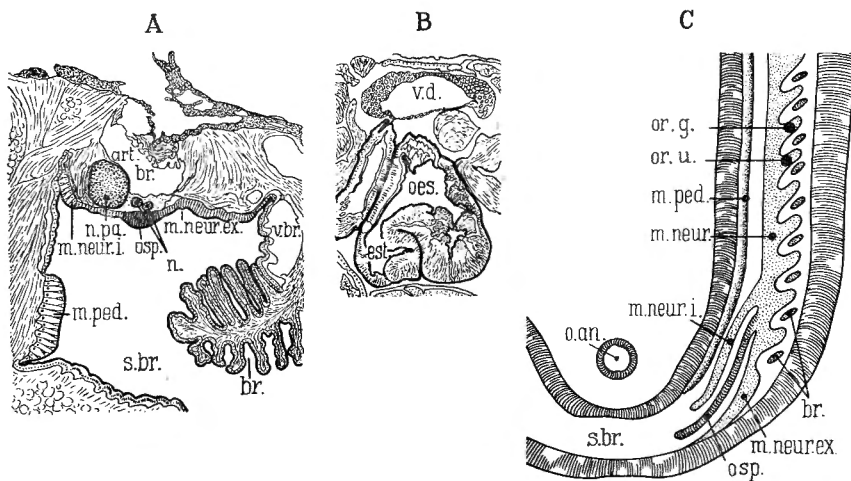


Fig. 7. — A, B — Coupes ($\times 80$) passant par

A : l'osphradium, — B : l'ouverture de l'œsophage dans l'estomac, au point A de la figure 1.

C — Reconstitution schématique des bandes muqueuses ventrales gauches.

art. : artère branchiale.
br. : branchie.
est. : estomac.
m. neur. ex. : bande muqueuse neurale externe.
m. neur. i. : bande muqueuse neurale interne.
m. ped. : bande muqueuse pédale.
n. : nerfs innervant l'osphradium.

n. pa. : nerf palléal.
œs. : œsophage.
or. an. : orifice anal.
or. g. : orifice génital.
or. u. : orifice urinaire.
osp. : osphradium.
s. br. : sillon branchial.
v. d. : vaisseau dorsal.
ve. br. : veine branchiale.

plus élevées, fusiformes; leur partie élargie contient le noyau étroit et allongé, leur région distale montre une zone claire,

assez épaisse, surmontée par une cuticule mince et traversée par des bâtonnets filiformes qui se prolongent à l'extérieur. Ce cordon cellulaire se détache de la bande neurale externe; il constitue l'osphradium (*osp.*) et se prolonge vers l'arrière pour s'arrêter au niveau de la commissure suprarectale. Il est innervé par des nerfs qui se détachent du nerf palléal qui la surplombe.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Ischnochiton winckworthi LELOUP, 1936.

A-F — Coupes transversales ($\times 80$) se succédant d'avant en arrière et passant par la cavité buccale :

A : en avant de l'orifice buccal,
 B : 130 μ en arrière de A,
 C : 150 μ en arrière de B,

par l'orifice buccal,

D : 150 μ en arrière de C,

par le cul-de-sac subradulaire,

E : 170 μ en arrière de D,
 F : 200 μ en arrière de E.

G — Reconstitution schématique de la cavité buccale et du cul-de-sac subradulaire. La paroi des cavités a été incisée sagittalement et la partie dorsale a été rabattue de gauche à droite selon l'axe XX; le plancher et le plafond des cavités sont situés sur un même plan et présentent leurs faces intérieures.

Les lignes AA-FF indiquent les niveaux des coupes figurées A-F.

<i>c. b.</i>	: commissure buccale.	<i>gl. s.</i>	: glande salivaire.
<i>c. c.</i>	: commissure cérébroïde.	<i>n. ped.</i>	: nerf pédieux.
<i>c. l.</i>	: commissure labiale.	<i>or. b.</i>	: orifice buccal.
<i>ca. b.</i>	: cavité buccale.	<i>org. sub.</i>	: organe subradulaire.
<i>ca. sub.</i>	: cavité du cul-de-sac subradulaire.	<i>pl. v.</i>	: plateau ventral.
<i>chit.</i>	: couche chitineuse.	<i>rad.</i>	: radule.
<i>co ch.</i>	: coussinet chondroïde.	<i>t. gl.</i>	: tissu glandulaire.
<i>d.</i>	: diaphragme circumoral.	<i>t. pr.</i>	: tissu prismatique.
<i>g. sub.</i>	: ganglion subradulaire.	<i>v.</i>	: épithélium ventral.

