

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Band:** 77 (1954)

**Artikel:** Quelques espèces du genre Calliobothrium Van Beneden 1850  
(Cestoda - tetraphyllidea)  
**Autor:** Euzet, Louis  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-88842>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

QUELQUES ESPÈCES DU GENRE *CALLIOBOTHRIUM*  
VAN BENEDEN 1850  
(CESTODA - TETRAPHYLLIDEA)

par

LOUIS EUZET

AVEC 13 FIGURES

---

Le genre a été défini ainsi :

*Onchobothriidae* à bothridies triloculées armées de deux paires de crochets simples — 1 à 3 ventouses accessoires par bothridie.

Il comprend actuellement quatre espèces (aucune forme nouvelle n'ayant, à notre connaissance, été décrite depuis la revision de SOUTHWELL en 1925), à savoir :

*Calliobothrium verticillatum* (Rudolphi 1819), *C. leuckarti* Van Beneden 1850, *C. eschrichtii* Van Beneden 1850, *C. nodosum* Yoshida 1917.

Ayant eu l'occasion de récolter un abondant matériel de divers *Calliobothrium* chez *Mustelus hinnulus* (Blainv.) et chez *Mustelus laevis* (Blainv.) à Sète, nous nous sommes rendu compte que deux espèces avaient été confondues sous le nom de *Calliobothrium eschrichtii* Van Beneden 1850.

Après avoir examiné le matériel original de LINTON récolté chez *Mustelus canis* Mitchill à Woods-Hole (Mass. U. S. A.), nous avons été amenés à conclure que le Ver figuré et décrit par cet auteur sous le nom de *Calliobothrium eschrichtii* ne correspondait pas à l'original de VAN BENEDEN.

Le présent travail a pour but de séparer ces deux espèces en donnant des renseignements sur *Calliobothrium verticillatum* (Rudolphi 1819) et *Calliobothrium leuckarti* Van Ben. 1850 à titre de comparaison.

N'ayant pu nous procurer les types de YOSHIDA, nous ne dirons rien du *Calliobothrium nodosum* de cet auteur.

*CALLIOBOTHRIUM VERTICILLATUM* (Rudolphi 1819)

Syn. *Bothriocephalus verticillatus* Rudolphi 1819, *Onchobothrium verticillatum* Diesing 1850, *Tetrabothrium verticillatum* (Rud. 1819)

Wagener 1854, *Calliobothrium verticillatum* (Rud. 1819) Van Beneden 1850.

Hôtes : *Mustelus laevis* (Blainv.), *Mustelus hinnulus* (Blainv.), *Galeus canis* (Bonap.) à Sète.

VAN BENEDEN l'a aussi signalé dans *Squatina angelus*, MOLA chez *Raja batis*, CERLEY chez *Squalus (Hexanchus) griseus*, LINTON chez *Squalus acanthias*, SOUTHWELL chez *Carcharias* sp. ? aux Indes, YOSHIDA et YAMAGUTI chez *Cynias (Mustelus) manazo* au Japon.

L'espèce bien reconnaissable a été étudiée par VAN BENEDEN en 1850, ZSCHOKKE en 1888, YOSHIDA en 1917, SOUTHWELL en 1925, WOODLAND en 1927, YAMAGUTI en 1952.

### Morphologie

Le Ver adulte mesure de 80 à 120 mm avec une largeur maximum de 1 mm chez les individus que nous avons récoltés. Cestode apolytique ; les segments détachés et gravides sont souvent très nombreux. Ils peuvent atteindre 6 mm de long et 2 mm de large.

Le scolex mesure 4,25 mm sur 300  $\mu$  et il est essentiellement formé de 4 bothridies triloculées. Fixé, il forme un parallépipède, chaque bothridie occupant une face ; mais sur le vivant, il est le plus souvent aplati dorso-ventralement (2 bothridies s'ouvrant sur la face ventrale, 2 sur la face dorsale).

Chaque bothridie sessile, qui mesure 350  $\mu$  de long et 100  $\mu$  de large, est surmontée d'un coussinet musculaire de 75  $\mu$  sur 150  $\mu$ , où s'ouvrent 3 ventouses accessoires (ZSCHOKKE n'en signale qu'une). La ventouse apicale a 60  $\mu$  de diamètre, les deux latérales chacune 50  $\mu$ .

Au-dessous de ce coussinet, dans un repli musculaire, s'insèrent deux paires de crochets simples, à pointe dirigée vers l'arrière. Le scolex porte donc en tout 16 crochets groupés en 8 paires. Si on examine le scolex par sa face ventrale ou dorsale, les deux bothridies apparaissent sur une même face, symétriques par rapport à un plan longitudinal passant entre elles.

Cette disposition que nous avons signalée chez *Dicranobothrium* est commune à de nombreux Tétraphyllides.

Dans ce cas nous appellerons bord proximal de la bothridie celui qui est le plus près du plan de symétrie, bord distal, le plus éloigné. De même, dans la bothridie, les crochets sont symétriques par rapport à un plan passant entre eux, plan qui est en gros un plan de symétrie de la bothridie. Nous appellerons crochet axial le crochet le plus près de ce plan, crochet latéral, le plus éloigné.

Chez *Calliobothrium verticillatum*, le crochet axial a une pointe recourbée et une base triangulaire massive à la partie antérieure de laquelle se trouve une rainure où vient s'articuler l'extrémité apicale de la base du crochet latéral. Celui-ci a une pointe moins recourbée (fig. 10). Les crochets creux sont subégaux. Leur taille est très variable, mais il semble cependant qu'on se trouve en présence de deux types de scolex : d'une part, ceux à petits crochets, c'est-à-dire ceux dont les

crochets mesurés de l'extrémité antérieure de la base à l'extrémité de la pointe ont de 90 à 110  $\mu$  et parfois moins (YAMAGUTI signale 63-78  $\mu$  pour le crochet axial et 72-84  $\mu$  pour le crochet latéral); d'autre part, ceux où les crochets mesurés dans les mêmes conditions ont de 140 à 180  $\mu$ .

Nous avons jusqu'à présent récolté et examiné plusieurs individus correspondant à chaque forme et jamais de tailles intermédiaires. Nous nous proposons cependant, avant de conclure à la présence de deux variétés, de vérifier ce caractère sur un grand nombre d'individus fixés dans les mêmes conditions. Notons que la taille du Ver, donc l'âge relatif du parasite, n'influe pas sur la longueur des crochets.

Les bothridies sont creusées en cuiller et triloculées; la loge antérieure mesure en moyenne 200  $\mu$  et les deux suivantes chacune 75  $\mu$ . Leur dos est recouvert de toutes petites épines.

Il n'y a pas de pédoncule céphalique et pas de cou.

La segmentation commence entre les lobes inférieurs des bothridies. Le strobila aplati est formé de segments craspedotes à bord postérieur lacinié. Le premier tiers de ce strobila est filiforme, puis il s'élargit ensuite lentement pour atteindre 1 mm dans le dernier anneau.

Nous avons compté de 250 à 350 segments. YOSHIDA a récolté chez *Cynias (Mustelus) manazo* (Bleeker) un Ver de 140 mm qui possédait 580 segments et YAMAGUTI, chez le même hôte, un de 120 mm qui en avait 560.

Les laciniures du bord postérieur varient avec chaque anneau. Chez ceux qui suivent le scolex, on distingue 4 appendices (2 ventraux et 2 dorsaux) situés latéralement et symétriques par rapport à l'axe longitudinal du corps. Cette disposition est valable jusqu'au 75<sup>me</sup> segment environ. Du 75<sup>me</sup> au 150<sup>me</sup>, un appendice supplémentaire se forme sur la ligne médiane ventrale et dorsale. Il grandit et atteint la taille des latéraux. Au 150<sup>me</sup> anneau, nous avons 6 laciniures. A partir de ce segment, les appendices médians ventral et dorsal se divisent en deux languettes qui vont se placer de chaque côté de la ligne médiane. Ces nouveaux bourrelets s'allongent et deviennent aussi longs que les latéraux, et cela jusqu'au 250<sup>me</sup> anneau, où nous comptons 8 appendices (4 dorsaux et 4 ventraux) par segment. Puis, à mesure que les segments s'allongent, les appendices médians disparaissent et seuls subsistent dans les derniers segments et les proglottis détachés et gravides les 4 appendices latéraux.

Le pore génital alterne très irrégulièrement et s'ouvre latéralement au tiers antérieur du segment.

### Anatomie

*Appareil mâle.* — Nous avons compté de 110 à 130 testicules situés dans toute la partie du segment entre l'ovaire et les vitellogènes. Le *vas deferens*, surtout visible dans les segments détachés, forme un peloton assez lâche dans la partie médiane du segment. Il pénètre par l'extrémité distale dans la poche du cirre. Celle-ci, minuscule par rapport à la taille

du proglottis, mesure 130 sur 150  $\mu$ . Elle contient un cirre armé de petites épines. Celui-ci évaginé mesure 300  $\mu$ .

*Appareil femelle.* — L'ovaire tétralobé est situé à la partie postérieure du segment. Aplati dans cette partie chez les anneaux du strobile, il prend dans les proglottis libres une place beaucoup plus importante ( $\frac{1}{3}$  ou  $\frac{1}{4}$  de la longueur totale). Le vagin débouche au pore génital antérieurement à la poche du cirre. Il se dirige d'abord vers le centre du segment, où il fait une courbe, puis descend dans l'axe médian par un trajet légèrement sinueux jusqu'à l'ovaire. Avant le pont ovarien, il se renfle en un court réceptacle séminal, puis se rétrécit et, par un canal à lumière très étroite, débouche dans l'oviducte. Celui-ci reçoit ensuite le vitellooducte et descend vers la glande de Mehlis située entre les cornes postérieures de l'ovaire. Après avoir fait une boucle dans cette glande, l'oviducte remonte par un trajet sinueux jusqu'au niveau de la moitié du segment, où il débouche dans l'utérus. Celui-ci, visible comme un simple trait de grosses cellules différenciées dans les segments du strobila, arrive, lorsqu'il est bourré d'œufs, à occuper tout le proglottis.

Les vitellogènes sont assez développées. Elles forment deux bandes latérales de petites glandes interrompues seulement du côté poral au niveau de la poche du cirre. Les vitellooductes se détachent de chaque côté au quart postérieur de l'anneau et se rejoignent au niveau du pont ovarien. Ils forment alors un canal unique qui va déboucher dans l'oviducte.

L'utérus s'ouvre par une série de pores ventraux fort bien figurés par WOODLAND. Ces pores, dont le nombre varie de 4 à 8, sont situés sur la ligne médiane ventrale. Les œufs sont pondus par groupes de 10 à 12 dans une enveloppe hyaline, fusiforme, de 300  $\mu$  de long et large de 100  $\mu$ , prolongée par deux filaments de 600  $\mu$  (fig. 1). Cette enveloppe a d'abord, dans le proglottis, la forme d'un cylindre, légèrement arqué de 250  $\mu$  sur 40  $\mu$ . Chez les plus jeunes stades, ces cylindres sont emplis de corpuscules réfringents jaune verdâtre (vitellus?). Les œufs se différencient par la suite et on peut les apercevoir alignés dans certains de ces cylindres (fig. 2). Ils se grouperont par la suite en un amas au centre de l'enveloppe qui a pris une forme ovoïde.

Un proglottis gravide et mûr laisse échapper dans l'eau de mer, par les pores ventraux, les coques ovoïdes de 250  $\mu$ . Au contact de l'eau, l'enveloppe se gonfle et s'allonge pour atteindre la taille et la forme décrite plus haut. D'abord transparentes, ces enveloppes noircissent au bout d'une dizaine de minutes.

Les œufs mesurent 25  $\mu$  de diamètre et contiennent un embryon hexacante de 20  $\mu$ .

Cette structure particulière ne semble avoir été vue que par LINTON qui a représenté les enveloppes à la suite les unes des autres, alors qu'elles sont entièrement indépendantes. WOODLAND, en particulier, qui a bien vu les pores ventraux, signale des œufs sphériques de 29  $\mu$ ?

CALLIOBOTHRIUM LEUCKARTI P. J. Van Beneden 1850

Hôtes : *Mustelus canis* (Mitchill).

Gorée (Sénégal). Collection I.F.A.N. J. Cadenat coll.

VAN BENEDEN l'a signalé chez *Mustelus vulgaris* à Ostende (Belgique) et ZSCHOKKE chez *Mustelus vulgaris* et *Mustelus laevis* à Naples (Italie). Nous ne l'avons jamais rencontré à Sète.

Morphologie

Le Ver adulte mesure de 50 à 80 mm. Ce Cestode est apolytique, car ZSCHOKKE a décrit des proglottis détachés. Cependant, dans nos exemplaires, les derniers segments gravides ont l'utérus vidé. La largeur varie chez ces anneaux de 1,3 à 1,6 mm.

Chez un Ver de 70 mm de long, nous avons compté 105 segments, d'abord comme un simple trait transverse, puis s'accroissant très lentement. Le 50<sup>me</sup> anneau est aussi long que large, le dernier, à utérus vide, mesure 1,7 mm de long sur 1,3 mm de large. L'utérus était apparu au 67<sup>me</sup> anneau. Les dix derniers segments ont tous l'utérus vide.

Le scolex mesure 1,5 mm de long sur 1,3 de large ; il est composé, comme celui de *C. verticillatum*, de 4 bothridies triloculées.

Chaque bothridie est surmontée d'un coussinet musculéux formant une seule grande ventouse accessoire, triangulaire, de 300  $\mu$  environ de large. La loge antérieure de la bothridie mesure 700  $\mu$ , les deux autres 300  $\mu$ . Les deux paires de crochets sont situées comme ceux de *C. verticillatum*, mais ils sont ici beaucoup plus forts et de forme différente. Ils sont creux et remplis d'un tissu granuleux (fig. 11). Le crochet latéral, allongé, mesure du sommet antérieur de sa base à l'extrémité de sa pointe de 300 à 400  $\mu$ . Sa branche présente sur sa face externe un tubercule où vient s'articuler le sommet antérieur de la base du crochet axial. Ce crochet à base forte est très recourbé. Il mesure 160 à 200  $\mu$  de son extrémité apicale à sa pointe, et 80 à 100  $\mu$  de cette pointe à la partie inférieure du manche. Les bases ou manches présentent divers tubercules et nodosités servant à l'insertion des muscles.

Le scolex est porté par un pédoncule céphalique musculéux, dont la longueur varie de 1,3 à 1,8 mm et la largeur de 0,4 à 0,5 mm. Le pédoncule et le dos des bothridies sont couverts de petites épines à pointes dirigées vers l'arrière. Le cou est très court. Les organes génitaux apparaissent tôt. Il n'y a pas de cloaque génital. Les orifices mâle et femelle s'ouvrent sur une papille latérale au tiers postérieur du segment. Cette papille donne au strobila un aspect déchiqueté qu'ont déjà signalé VAN BENEDEN et ZSCHOKKE. Les segments sont très légèrement craspédotes.

Anatomie

(Fig. 3)

*Appareil mâle.* — Nous avons compté de 40 à 60 testicules situés entre l'ovaire et les vitellogènes. Le *vas deferens* forme un peloton serré au milieu de l'anneau à la hauteur des ouvertures génitales. Par le pore

antiporal il pénètre dans la poche du cirre. Celle-ci est grande, piriforme, mesurant  $300 \mu$  sur  $150 \mu$ . Le cirre évaginé mesure  $200 \mu$  environ. Il se divise en deux parties, une partie basale de  $50 \mu$ , longue de  $150 \mu$  et armée d'épines, et une courte partie distale large de  $20 \mu$  et couverte d'épines plus petites et moins serrées.

*Appareil femelle.* — Le vagin débouche sur la papille génitale antérieurement à la poche du cirre. Au niveau du milieu de cette poche, il est entouré par un sphincter puissant. Entre l'ouverture génitale et ce sphincter, ses bords sont plissés et musculeux. Cette partie est parfois élargie jusqu'à occuper un volume sensiblement égal à celui de la poche du cirre. Au delà, il se renfle légèrement, puis contournant le *vas deferens*, atteint le milieu de l'anneau où, après un coude, il se dirige par un trajet légèrement sinueux vers l'ovaire. La lumière de cette partie est assez grande, mais s'élargit encore en avant du pont ovarien en un réceptacle séminal piriforme allongé.

L'ovaire est tétralobé ; la partie antiporale est plus développée que l'autre et atteint le niveau de la poche du cirre.

Les vitellogènes forment deux bandes latérales de follicules assez gros. Ces bandes sont limitées postérieurement du côté poral au niveau du vagin et de l'autre côté au niveau de l'extrémité antérieure de l'ovaire.

La glande de Mehlis forme un amas globuleux au centre de la partie postérieure entre les lobes de l'ovaire.

L'oviducte remonte de cette glande jusqu'au niveau de la poche du cirre où il débouche dans l'utérus. Celui-ci apparaît au début comme une file de cellules ventrales qui marquent la ligne médio-longitudinale du segment. D'abord comme un simple sac, il envoie ensuite des diverticules vers les bords de l'anneau. Chez nos exemplaires, les derniers segments s'étaient vidés par une ouverture ventrale sur la ligne médiane. Néanmoins, il restait dans l'utérus quelques œufs qui étaient groupés par 4, 5 ou 6 dans une enveloppe commune. Ces œufs mesurent, dans ce

---

Fig. 1. Enveloppe des œufs de *Calliobothrium verticillatum* (Rud. 1819) après un quart d'heure dans l'eau de mer.

Fig. 2. Enveloppe dans l'utérus au début de la formation des œufs.

Fig. 3. Segment sexué de *Calliobothrium leuckarti* Van Ben. 1850.

Fig. 4. Scolex de *Calliobothrium eschrichtii* Van Ben. 1850 — Préparation totale.

Fig. 5. Segment de *Calliobothrium eschrichtii* Van Ben. 1850.

Fig. 6. Enveloppe des œufs de *Calliobothrium eschrichtii* après un séjour dans l'eau de mer.

Fig. 7. Enveloppe des œufs de *Calliobothrium eschrichtii* — Détail.

Fig. 8. *Calliobothrium lintoni* n. sp. — Préparation totale d'un anneau sexué.

Fig. 9. Enveloppe des œufs de *Calliobothrium lintoni* à divers stades :

a) à la sortie de l'utérus,

b, c, d) formes intermédiaires,

e) après un quart d'heure dans l'eau de mer.

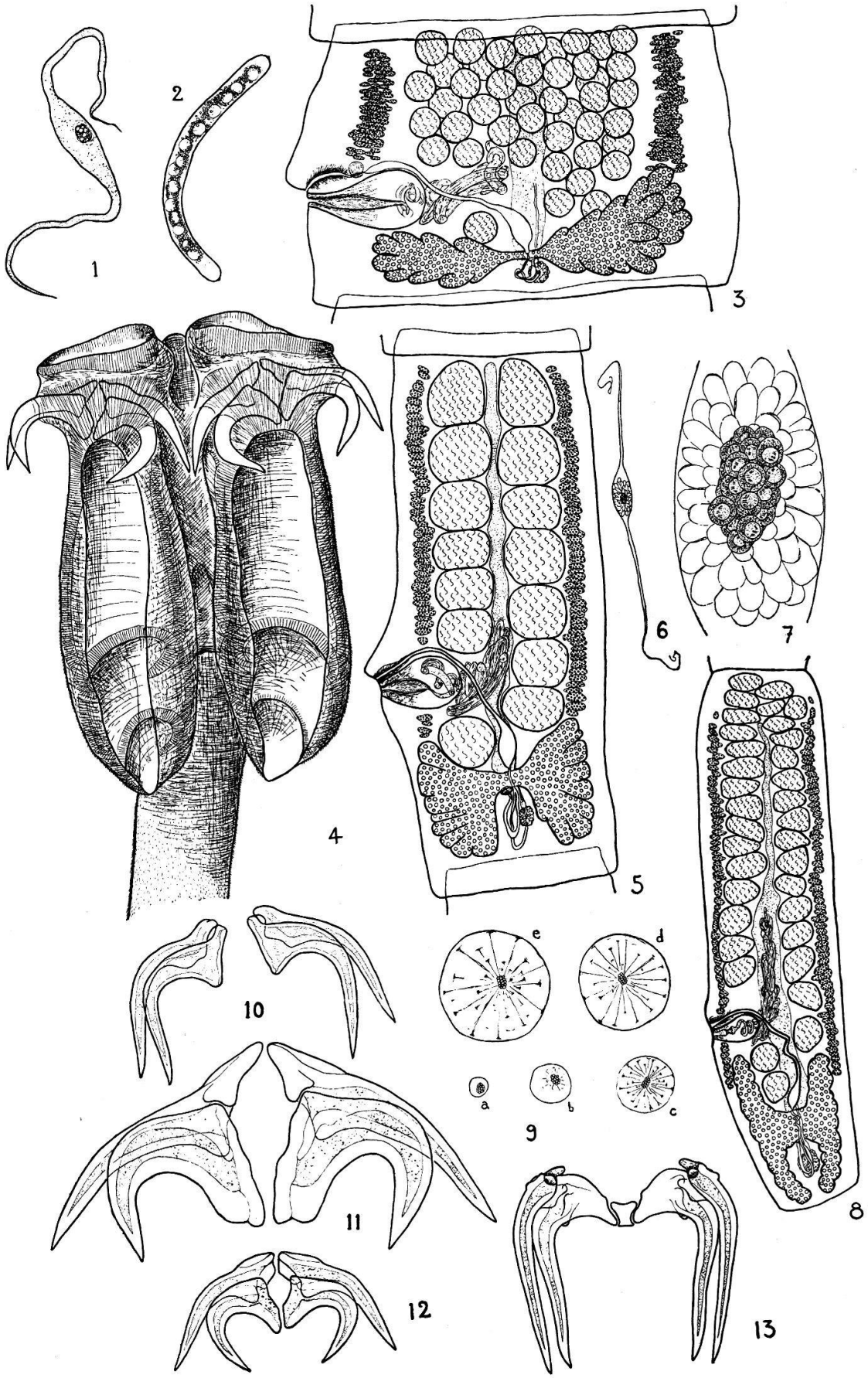
Fig. 10-13. Crochets des divers *Calliobothrium* dessinés à la même échelle :

10) *C. verticillatum* (Rud. 1819),

11) *C. leuckarti* Van Ben. 1850,

12) *C. eschrichtii* Van Ben. 1850,

13) *C. lintoni* n. sp.



cas, 15  $\mu$  de diamètre. N'ayant pas vu ces œufs sur le vivant et dans l'eau de mer, nous ne pouvons donner la forme définitive de l'enveloppe. ZSCHOKKE ne décrit pas cette enveloppe où sont groupés, dit-il, de 4 à 15 œufs.

CALLIOBOTHRIUM ESCHRICHTII P. J. Van Beneden 1850

Hôtes : *Mustelus hinnulus* Blainv., *Mustelus laevis* Blainv.

Nous l'avons récolté chez ces Sélaciens à Sète et retrouvé parmi les parasites d'un *Mustelus laevis* provenant de Roscoff (Collection de l'Institut de Zoologie de l'Université de Neuchâtel).

Cette espèce a été originellement trouvée par VAN BENEDEN chez des *Mustelus* à Ostende. Il nous paraît probable que le parasite signalé sous ce nom par JOHNSTONE en 1907 et que SOUTHWELL a fait tomber en synonymie avec *C. leuckarti*, était bien *C. eschrichtii*, de même que l'espèce signalée par YOSHIDA chez *Cynias (Mustelus) manazo* au Japon.

Morphologie

Ce petit Cestode apolytique qui, entier, mesure de 6 à 8 mm, se compose de 8 à 10 segments. Le premier est comme un simple trait transverse, le dernier gravide mesure 1 mm de long sur 250  $\mu$  de large. Les segments détachés peuvent atteindre 1,5 mm de long.

Le scolex ressemble en plus petit à celui de *Calliobothrium leuckarti*. Long de 500  $\mu$ , large de 300  $\mu$ , il est essentiellement formé de 4 bothridies triloculées, surmontées d'un coussinet musculaire formant une seule ventouse triangulaire de 120  $\mu$  de large. Les loges de la bothridie mesurent respectivement, l'antérieure 200  $\mu$ , les deux suivantes, sensiblement égales, 80  $\mu$  (fig. 4).

Comme pour le scolex, les deux paires de crochets qui s'implantent dans le bourrelet musculaire, entre la bothridie et la ventouse accessoire, ressemblent, mais avec une taille plus faible, à ceux de *C. leuckarti*.

Le crochet axial, très courbé, mesure de 100 à 110  $\mu$  de son extrémité antérieure à sa pointe et de 60 à 80  $\mu$  de cette pointe à la partie inférieure de la base. Le crochet latéral allongé a de 150 à 170  $\mu$ . La partie inférieure de sa base vient s'articuler sur un tubercule placé à la face interne de la base du crochet axial. Comme chez *C. leuckarti* les talons des crochets sont couverts de tubercules qui servent à l'insertion des muscles (fig. 12).

Notons que les chiffres les plus élevés ont été obtenus par mensuration des crochets d'individus encore vivants.

Le scolex est porté par un pédoncule céphalique bien marqué, de 600 à 700  $\mu$  de long et de 150  $\mu$  de large. Ce pédoncule cylindrique est recouvert, comme le dos des bothridies, de petites épines à pointes dirigées vers l'arrière. Les segments sont légèrement craspédotes.

Les orifices génitaux s'ouvrent latéralement dans un cloaque très peu marqué et porté par une papille qui forme une avancée au tiers inférieur du segment. Cette papille alterne irrégulièrement.

## Anatomie

(Fig. 5)

*Appareil mâle.* — Les testicules, dont le nombre total varie de 12 à 15, sont situés en deux rangées parallèles dans la partie antérieure du segment. On distingue le plus souvent un et parfois deux testicules entre l'ovaire et la poche du cirre du côté poral.

Le *vas deferens* forme un peloton allongé qui s'étend obliquement de la ligne médiane à la face inférieure de la poche du cirre. Ce développement et cette position du *vas deferens* ont été, semble-t-il, vus par VAN BENEDEN qui l'a dessiné comme poche du cirre. Celle-ci, piriforme, mesure de 80 à 100  $\mu$  de long et de 40 à 50  $\mu$  de diamètre. Elle contient un cirre armé de petites épines. Ce cirre évaginé mesure 130  $\mu$  et présente une dilatation bulbeuse à la base.

*Appareil femelle.* — L'ovaire, aplati dans les premiers segments, prend par la suite de l'importance pour occuper le quart postérieur de l'anneau. Le vagin débouche antérieurement à la poche du cirre. Musculeux dans le début de sa course, il croise le *vas deferens* et se dirige par un trajet simple vers l'ovaire. Il se renfle en un réceptacle séminal fusiforme avant d'arriver au pont ovarien.

Les vitellogènes forment deux bandes latérales qui ne dépassent pas postérieurement les extrémités antérieures de l'ovaire.

L'utérus, d'abord visible comme un simple trait longitudinal médian de grosses cellules, prend une grande importance dans le dernier anneau, où il occupe toute la partie centrale, repoussant latéralement les testicules. Dans les segments détachés, ceux-ci ont pratiquement disparu et seuls persistent dorsalement le *vas deferens*, la poche du cirre, le vagin, l'ovaire.

La glande de Mehlis est visible dans les segments gravides, entre les cornes postérieures de l'ovaire.

L'oviducte qui débute par un gros entonnoir bien marqué dans les proglottis forme d'abord une boucle dans la partie postérieure du segment, remonte jusqu'au niveau du pont ovarien où il reçoit le vagin. Il redescend jusqu'à la glande de Mehlis et, de là, remonte jusqu'au niveau de la poche du cirre, où il débouche dans l'utérus.

Les œufs sont pondus par groupes de 16 à 20 dans une enveloppe commune transparente, fusiforme, prolongée aux deux bouts par un fin filament. Cette enveloppe gonfle dans l'eau de mer et mesure alors 500  $\mu$  sur 200  $\mu$ ; les deux filaments ont 1,5 à 2 mm chacun (fig. 6). Les œufs ont 25  $\mu$  de diamètre et contiennent un embryon hexacante de 20  $\mu$ . Tout autour de la masse d'œufs on distingue des filaments en anses, qui semblent être les instruments de la dilatation des enveloppes dans l'eau de mer (fig. 7).

## Discussion

Nous considérons cette espèce comme le véritable *Calliobothrium eschrichtii* de VAN BENEDEN. Si la forme des crochets ne correspond pas exactement, la taille est identique. Les dimensions concordent et

l'allure générale de l'anatomie, avec son petit nombre de testicules, ressemble à celle qu'a donnée VAN BENEDEN (1850, pl. XIV, fig. 1). Enfin et surtout, les œufs que nous avons récoltés sont identiques, quoique légèrement plus petits que ceux dessinés par VAN BENEDEN.

Nous avons déjà écrit que le segment détaché, donné par VAN BENEDEN comme étant celui de *C. eschrichtii*, n'appartenait pas à ce genre mais à *Phyllobothrium triacis* Yamaguti 1952. Les œufs de cette espèce, avec laquelle il pourrait y avoir confusion car ils sont aussi en fuseau, mesurent seulement de 170 à 180  $\mu$  de long et ne possèdent pas un long filament à chaque pôle.

#### CALLIOBOTHRIUM LINTONI n. sp.

Syn. *Calliobothrium eschrichtii* Linton 1890 nec Van Ben. 1850.

Nous avons rencontré cette espèce à trois reprises à Sète dans la valvule spirale de *Mustelus laevis*. La forme des crochets, surtout celle du crochet axial, nous a fait immédiatement penser à une espèce différente du *Calliobothrium eschrichtii*.

En fait, elle est identique au parasite de *Mustelus canis* et de *Galeorhinus (Mustelus) laevis* décrit sous le nom de *C. eschrichtii* par LINTON en 1890 et 1924. Nous avons pu nous en assurer en examinant la préparation originale de LINTON (U. S. N. M., Helm. Coll. N° 7680).

Nous séparons donc ce Cestode de *C. eschrichtii*, car si l'allure générale est identique, différents détails, comme va le montrer la description qui suit, les séparent.

#### Morphologie

Nos exemplaires, dans l'ensemble plus petits que ceux de LINTON, mesurent de 4 à 6 mm. Le nombre des segments varie de 7 à 9. Ils s'allongent très rapidement ; le premier est comme un trait, le dernier, trois fois plus long que large, mesure 1 mm sur 0,3 mm. Cestode apolytique, les segments détachés peuvent atteindre 1,5 mm.

Le scolex ressemble, dans son allure générale et ses dimensions, à celui de *C. eschrichtii*, mais les crochets sont différents. En outre, à la partie antérieure, le coussinet musculaire ne forme pas une seule ventouse, mais dans ce coussinet de 180  $\mu$  de large s'ouvre une ventouse de 90 à 100  $\mu$  de diamètre.

Les crochets sont allongés légèrement recourbés (fig. 13). Le crochet axial mesure de 140 à 150  $\mu$  de l'extrémité inférieure de sa base à la pointe et de 190 à 210  $\mu$  de cette pointe à l'extrémité antérieure. Le crochet latéral, moins courbé et légèrement plus long, mesure de 200 à 220  $\mu$  de son extrémité apicale à sa pointe.

Comme chez les espèces précédentes, mais à un degré plus élevé, les bases présentent des replis et des tubercules qui permettent l'articulation des crochets et l'insertion des muscles (fig. 13). La partie inférieure de la base du crochet latéral vient s'articuler sur un tubercule interne du crochet axial, tandis que la partie antérieure de ce dernier forme un

tubercule qui glisse dans un repli de la partie apicale du crochet latéral. En outre, une pièce en Y relie les parties inférieures des talons des crochets axiaux.

Le scolex est porté par un pédoncule céphalique de 500  $\mu$  de long et de 150  $\mu$  de large.

Notons que les individus de LINTON possèdent un scolex de taille plus grande et un pédoncule céphalique plus court. La surface de ce pédoncule comme celle du dos des bothridies est recouverte de fines épines à pointes dirigées vers l'arrière.

Le pore génital s'ouvre latéralement dans le tiers inférieur des segments sexués, dans le quart inférieur des proglottis détachés. Il conduit dans un atrium génital peu marqué et alterne irrégulièrement. Les segments sont acraspèdes.

### Anatomie

(Fig. 8)

*Appareil mâle.* — Les testicules sont situés en majorité en deux rangées parallèles dans les deux premiers tiers du segment.

Nous en avons compté de 30 à 36. On distingue un ou deux testicules entre l'ovaire et la poche du cirre. Le *vas deferens* décrit de nombreuses circonvolutions au centre de l'anneau, entre les deux rangées de testicules.

La poche du cirre piriforme, allongée, mesure 160  $\mu$  de long sur 50  $\mu$  de large ; le cirre court est trapu, 150  $\mu$  sur 30  $\mu$ . A la base, on distingue un renflement recouvert par un revêtement d'épines très dense. Au delà, sur le cirre en forme de gland, les épines sont moins serrées et vont en se raréfiant vers l'extrémité.

*Appareil femelle.* — L'ovaire tétralobé s'étend dans le tiers inférieur du segment. Le vagin débouche antérieurement à la poche du cirre. Il croise cette dernière et par un trajet légèrement sinueux se dirige vers l'ovaire. Il se renfle en un petit réceptacle séminal en avant du pont ovarien.

L'utérus, visible comme un trait de petites cellules dans les segments sexués, occupe tout le centre des deux tiers antérieurs des proglottis libres. Les vitellogènes forment deux bandes latérales.

L'oviducte a un trajet semblable à celui de *C. eschrichtii*.

Les œufs sont pondus par groupes de 25 à 35 dans une enveloppe commune, transparente et sphérique. Cette sphère qui mesure 100  $\mu$  dans l'utérus, gonfle dans l'eau de mer et atteint 600  $\mu$  de diamètre. Les œufs sont groupés au centre et semblent suspendus par des travées qui rejoignent les parois de l'enveloppe. Sur certaines de ces coques colorées, il nous semble voir des noyaux dans ces travées. De nouvelles observations nous expliqueront peut-être le mécanisme de ce gonflement et la nature de ces travées (fig. 6).

Les œufs mesurent 30  $\mu$  environ de diamètre et contiennent un embryon hexacante de 15 à 18  $\mu$ .

Cette structure spéciale des œufs a été vue par LINTON (1890, pl. VII, fig. 8-9).

Cette espèce se sépare de *Calliobothrium eschrichtii* principalement par la forme et la taille des crochets, le nombre des testicules, la forme des œufs. Nous proposons de la nommer *Calliobothrium lintoni* n. sp. en souvenir du savant américain qui a tant fait pour la connaissance des Cestodes de Sélaciens.

Les caractères distinctifs des quatre espèces de *Calliobothrium* étudiées peuvent être résumés dans le tableau suivant :

<i>Calliobothrium</i>	<i>verticillatum</i> (Rud. 1819)	<i>leuckarti</i> Van Ben. 1850	<i>eschrichtii</i> Van Ben. 1850	<i>lintoni</i> n. sp.
Longueur en mm	80-120	50-80	6-8	6-10
Largeur en mm	1	1,6	0,25	0,30
Scolex	4,25 × 300 μ	1,5 × 1,2	500 × 300 μ	500 × 300 μ
Pédoncule céphalique	absent	1,2 × 0,5	600 × 150 μ	500 × 150 μ
Crochet axial	90-100 μ   140-180 μ	160-200 μ	90-100 μ	190-210 μ
Crochet latéral	90-100 μ   140-180 μ	300-400 μ	150-170 μ	200-220 μ
Nombre de segments	250-350	100-110	8-10	7-12
Bord postérieur	lacinié	craspedote	craspedote	acraspède
Pore génital	1/3 ant.	papille 1/3 post.	papille 1/3 post.	1/3 ou 1/4 post.
Nombre de testicules	110-130	40-60	12-15	30-36
Œufs	10-12 enveloppe fusiforme	4-6 4-15 (ZSCHOKKE)	16-20 enveloppe fusiforme	25-35 enveloppe sphérique
Dimensions de l'enveloppe	300 × 100 μ 2 filaments de 600 μ	?	500-200 μ 2 filaments de 1,5 mm	600 μ diam.

BIBLIOGRAPHIE

- BAER, J. G. — (1948). Contribution à l'étude des Cestodes de Sélaciens I-IV. *Bull. Soc. neuch. Sc. nat.* **71** : 63-122, fig. 1-74.
- DIESING, K. M. — (1863). Revision der Cephalocotyleen. Abth. I Paramecocyten. *Sitzsb. d. K. Akad. d. Wissensch. Wien (Math. naturw. Cl.)* **48** : 200-345.
- EUZET, L. — (1952). Recherches sur les Cestodes Tétraphyllides. *Vie et milieu* **3** (fasc. 4) : 396-411.
- (1953). *Dicranobothrium*, un nouveau genre de Cestode Tétraphyllide parasite de Sélaciens. *Bull. Soc. neuch. Sc. nat.* **76** : 87-91, fig. 1-3.
- JOHNSTONE, J. — (1906). Internal Parasites and diseased conditions of Fishes. Report Lancashire Sea Fisheries Scientific Investigations for 1905. *Trans. Biol. Soc. Liverpool* **20** : 151-185, fig. 11-23c, pl. XVI.
- JOYEUX, Ch. et BAER, J. G. — (1936). Cestodes. *Faune de France* **30** : 1-613, fig. 1-569.
- LINTON, E. — (1890). Notes on Entozoa of Marine Fishes of New-England. Part 2. Cestodes. *Rep. U. S. Fish Comm. for 1887*, p. 718-899, pl. 1-15.
- (1924). Notes on Cestode parasites of Sharks and Skates. *Proc. U. S. Nat. Mus.* **64** (art. 2) : 1-114, pl. 1-13.
- RUDOLPHI, C. A. — (1819). Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. 811 p., pl. I-III, *Amstel.*
- SOUTHWELL, T. — (1925). A monograph of the Tetracyllidea with notes on related Cestodes. *Mem. Liverpool School Trop. Med.*, n. s. n° 2, p. 1-368, fig. 1-243.
- (1930). Cestoda Vol. 1. *Fauna of British India including Ceylon and Burma*, XXXI + 391 p., fig. 1-221.
- VAN BENEDEN, P. J. — (1850). Recherches sur la faune littorale de Belgique (Cestoïdes). *Mém. Acad. Roy. Sc. Belg.* **25** : 1-200, pl. 1-24.
- (1858). Mémoires sur les vers intestinaux. *Suppl. C. R. A. S. Paris*, p. 1-376, pl. 1-27.
- WOODLAND, W. N. F. — (1927). A revised classification of the Tetracyllidean Cestode with description of some Phyllobothriidae from Plymouth. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 519-548, fig. I, pl. 1-15.
- YAMAGUTI, S. — (1934). Studies on the helminth fauna of Japan. Part 4. Cestodes of Fishes. *Jap. Journ. of Zool.* **6** : 1-112, fig. 1-187.
- (1952). Studies on the helminth fauna of Japan. Part 49. Cestodes of Fishes II. *Acta Med. Okayama* **8** : 1-76, pl. 1-22.
- YOSHIDA, S. — (1917). Some Cestodes from Japanese Selachians. *Parasitology* **9** : 560-592, fig. 1-4, pl. 23.
- ZSCHOKKE, F. — (1888). Recherches sur la structure anatomique et histologique des Cestodes. *Mém. Inst. Nat. Genevois* **17** : 1-396, pl. 1-9.
-