Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Band: 59 (1934)

Artikel: Contribution à l'étude des hémistomes (alariidae) du musée de Vienne
Autor: Dubois, Georges
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88715

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: 14.10.2025

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

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES
HÉMISTOMES (ALARIIDAE)
DU MUSÉE DE VIENNE

PAR

GEORGES DUBOIS
Dr ès sciences

Travail de l'Institut de Zoologie de l'Université de Neuchâtel

(AVEC 24 FIGURES DANS LE TEXTE)

INTRODUCTION

Dans son travail « Beitrag zur Kenntnis der Hemistominen » (1914), Krause a publié plusieurs descriptions d'Hémistomes d'après des exemplaires déposés au Musée de Vienne. Cinq d'entre elles sont complètes ; ce sont celles de :

Hemistomum confusum Krause, 1914.
» *spathula* (Creplin, 1829) Diesing, 1850.
» *ellipticum* Brandes, 1888.
» *clathratum* Diesing, 1850.
» *pseudoclathratum* Krause, 1914.

Par manque de temps, Krause n'étudia que la morphologie de *Hemistomum cordatum* Diesing, 1850, que Ciurea, en 1922, attribua, comme espèce type, à son nouveau genre *Pharyngostomum*. La Rue (1926) en donna la description complète d'après douze spécimens de la collection Ciurea.

Pour la même raison, la description anatomique de *Hemistomum pedatum* Diesing, 1850, fait défaut dans le travail de Krause. Nous avons créé pour cette espèce le genre *Podospathalium* Dubois, 1932, et en faisons l'étude anatomique dans les pages qui suivent.

Quant à *Hemistomum denticulatum* (Rudolphi, 1819) Diesing, 1850 du Martin-Pêcheur, dont Krause ne donne qu'un résumé historique avec une figure (la seule connue jusqu'ici), il fut attribué par nous (1932) au genre *Crassiphiala* van Haitsma, 1925. L'examen morphologique et anatomique de cette forme fait l'objet de la seconde partie de ce travail.

Dans une troisième partie, nous nous sommes proposé de faire l'étude comparative de deux formes jadis confondues : *Alaria clathrata* Diesing, 1850 et *Alaria pseudoclathrata* Krause, 1914.

Enfin, nous attribuons à un nouveau genre, *Bolbophorus*, le *Diplostomum confusum* de Krause (1914), qui se distingue des autres Diplostomes par la présence d'un bulbe génital dans la bourse copulatrice et par la forme particulière des testicules.

Pour l'élaboration de cette étude, nous avons examiné des matériaux de diverses provenances :

Naturhistorisches Museum, Wien.
Württ. Naturaliensammlung, Stuttgart.
Département de Parasitologie de l'Université Hébraïque, Jérusalem.
Collection I. Ciurea, Bucarest.
Collection G. Swanson, Minneapolis.
Collection S. Yamaguti, Kyoto.
Institut de Zoologie de l'Université, Neuchâtel.

Nous adressons nos remerciements sincères à la Direction du Musée de Vienne et à M. le Dr Maximilian Holly (Vienne), à M. le professeur R. Vogel (Stuttgart), à M. le professeur G. Witenberg (Jérusalem), à M. le professeur I. Ciurea (Bucarest), à M. le professeur G. Swanson (Minneapolis), à M. le professeur S. Yamaguti (Kyoto) et à M. le professeur O. Fuhrmann (Neuchâtel), pour avoir mis obligeamment leur matériel de valeur à notre disposition.

I. Podospathalium pedatum

(Diesing, 1850) Dubois, 1932.

Synonymes :

Hemistomum pedatum Diesing, 1850, p. 309 ; 1855, p. 61-62 ; 1858, p. 319 ; Creplin, 1851, p. 275 ; Cobbold, 1861, p. 47-48 ; v. Linstow, 1878, p. 64-65 ; Brandes, 1888, p. 57, 61 ; 1890, p. 588 ; Braun, 1892, p. 581 ; 1893, p. 880, 902 ; Krause, 1914, p. 229-231 ; Viana, 1924, p. 140-141, 160, 187 ; Sprehn, 1932, p. 352.

Podospathalium pedatum (Diesing, 1850) Dubois, 1932, p. 397.

Historique.

Les exemplaires de cette espèce furent recueillis en 1821 et 1822 par Natterer, à Ypanema (Brésil). Ils proviennent de l'intestin grêle de deux hôtes, *Didelphys marsupialis* L. (= *Didelphys cancrivorus* Gmel.) et *Metachirus nudicaudata* E. Geoff. (= *Didelphys myosurus*) et sont déposés au Musée de Vienne (Naturhistorisches Museum).

Grâce à l'amabilité de M. le professeur Dr Maximilian Holly, nous avons pu examiner les exemplaires provenant de *Didelphys marsupialis* L. Quelques-uns ont été montés en préparations totales; d'autres ont été débités en coupes pour l'étude anatomique.

La description originale de Diesing (1850, p. 309) n'est qu'une diagnose très brève et en partie inexacte, les testicules étant confondus avec l'organe tribocytique (adhésif). L'espèce est rattachée au genre *Hemistomum* Diesing :

« Caput cyathiforme, limbo supero undulato marginibus valde approximatis integris basi confluentibus. Os terminale. Testiculi oblongi extremitatibus conniventibus capite $^1/_2$ breviores. Corpus longitudine capitis, compressum retrorsum increscens basi excisum, pediforme. Apertura feminea limbo elliptico amplo cincta. Longit. 1 $^1/_2$ - 2'''.

» Habitaculum : *Didelphis myosurus*, Majo et Junio ; *D. cancrivorus*, Decembri : in intestinis tenuibus, in Brasilia (Natterer). M. C. V. »

Dans un second travail (1855), Diesing publie de bonnes figures (Taf. I, fig. 19-24) et reproduit la diagnose originale, en y ajoutant un aperçu historique.

Enfin en 1858 paraît une nouvelle diagnose à peine plus complète.

La description de Brandes (1890) est exacte et plus complète, quoique limitée aux proportions d'une diagnose spécifique. Elle

est accompagnée d'une figure schématique de l'auteur (Taf. XL, fig. 14) constituant une représentation anatomique suffisante.

Dans sa belle monographie sur les Hémistomes (1914), R. Krause reprit l'étude morphologique de l'espèce d'après les exemplaires de *Metachirus nudicaudata* E. Geoff. de la collection de Vienne (tube n° 26). Malheureusement, par manque de temps, il dut renoncer à en faire l'examen anatomique, ce que nous avons entrepris afin d'avoir une connaissance plus précise de ce curieux parasite pour lequel nous avons créé le genre *Podospathalium* (1932). Cette forme aberrante possède cependant tous les caractères anatomiques des Hémistomes, ce qui fait qu'elle trouve normalement sa place dans la famille des *Alariidae* Tubangui, 1922. A défaut de renseignements précis au sujet de la répartition des follicules vitellogènes, de la forme et de la grandeur de l'organe tribocytique (adhésif), nous l'avions placée dans la sous-famille des *Neodiplostominae* Dubois, 1932. Tenant compte des observations faites dans le présent travail, nous croyons devoir inclure ce genre dans la sous-famille des *Alariinae* Hall and Wigdor, 1918 [1].

Morphologie.

La longueur totale du ver, d'après les différents auteurs, oscille dans les limites suivantes :

Diesing	Brandes	Krause	Dubois
3,3-4,4 mm.	3-4 mm.	1,85-3,8 mm.	1,68-2,61 mm.

Chez tous les genres d'*Alariidae* (anciennement *Hemistomidae*), il est possible de distinguer deux régions, grâce à une constriction transversale plus ou moins forte ou à une diminution assez sensible du diamètre transversal du corps : l'une antérieure, possédant les ventouses et l'organe tribocytique (adhésif), l'autre postérieure, renfermant les organes génitaux, avec pore sexuel terminal ou subterminal. La division morphologique correspond donc toujours à la division anatomique.

Chez *Podospathalium* ce n'est pas le cas, puisque le resserrement transversal, se produisant toujours en arrière du milieu de la longueur totale, ne correspond pas à la division anatomique habituelle : il est postérieur au deuxième testicule et à la vésicule excrétrice et se manifeste au niveau où le canal hermaphrodite se déverse dans la vaste cavité de l'atrium génital. Il isole donc l'atrium seul du reste du corps et permet de distinguer morphologiquement le « corps » entouré de la « spathe » et le « pied ».

[1] Cette sous-famille est caractérisée par le fait que les follicules vitellogènes sont confinés presque entièrement dans le corps antérieur, que l'organe tribocytique est généralement très grand (dépassant la moitié de la longueur du corps antérieur) et que les hôtes sont des Mammifères.

FIG. 1. *Podospathalium pedatum* (Diesing, 1850) Dubois, 1932, de *Didelphys marsupialis* L. [Mus. de Vienne]. Gross. 39.

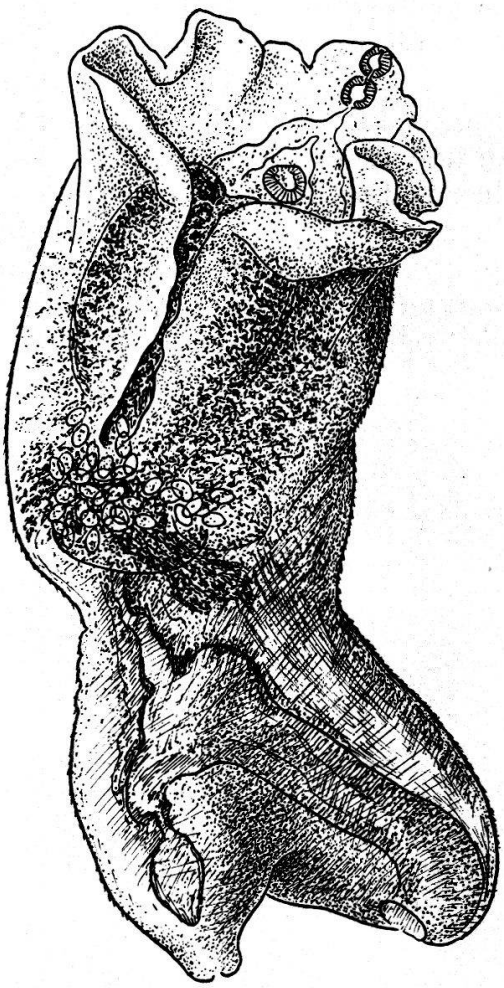

FIG. 2. *Podospathalium pedatum* (Diesing, 1850) Dubois, 1932, de *Didelphys marsupialis* L. [Mus. de Vienne]. Gross. 39.

Le « corps », comme chez tous les autres Hémistomes, peut être divisé anatomiquement en deux régions [1] (voir coupes sagittales) : le corps antérieur, concave ventralement, dont le diamètre dorso-ventral augmente progressivement d'avant en arrière jusqu'à l'organe tribocytique où il atteint son maximum (250-300 μ environ); les bords latéraux lamellaires, fortement développés et ondulés, sont repliés ventralement de manière à former une sorte de « spathe » s'ouvrant sur la ligne médiane jusqu'à la saillie que détermine la masse des glandes génitales ; le corps postérieur débute, comme à l'ordinaire, en arrière de l'organe tribocytique

[1] R. Krause (1914, p. 230) considère la constriction transversale comme la limite des deux parties du corps; il appelle «Vorderkörper» ce que nous considérons comme le «corps» et «Hinterkörper» ce que nous avons appelé le «pied». L'appellation que nous proposons nous paraît préférable: elle ne constitue pas, comme celle de Krause, une exception à la terminologie habituelle, basée sur la division anatomique à laquelle il est logique d'attribuer plus d'importance, puisqu'elle existe seule chez les espèces morphologiquement indivises des genres *Crocodilicola* Poche et *Glossodiplostomum* Dubois.

et se termine à la hauteur de la constriction transversale qui isole le « pied ». Il renferme les organes génitaux.

Le « pied » est formé par deux protubérances divergentes : l'une, dorsale, est largement conique ; son axe, faisant un angle obtus avec celui du corps, est parcouru par l'atrium génital tubulaire dont l'ouverture est subterminale, ventrale, à l'extrémité largement arrondie de la protubérance ; l'autre, ventrale, plus petite, est busquée ou conique, à extrémité souvent terminée en mamelon au sommet duquel s'ouvre le pore excréteur ; son axe est parcouru par le diverticule aveugle de l'atrium génital.

	Krause	Dubois
Longueur du «corps»	1,25-2,60 mm.	1,14-1,50 mm.
» du «pied»	0,60-1,20 mm.	0,50-1,05 mm.
Diamètre dorso-ventral du corps antérieur	—	augmente progressivement pour atteindre la valeur de celui de la partie postérieure.
du corps postérieur	—	0,45-0,90 mm.
au niveau de la constriction	—	0,34-0,73 mm.
du «pied»	—	0,62-1,14 mm.
Largeur		
de la partie antérieure («corps»)	0,90-1,00 mm.	—
de la partie postérieure («pied»)	0,58-0,69 mm.	—
au niveau de la constriction	0,47-0,68 mm.	—

Anatomie.

Peau et musculature. — Sur la cuticule très mince (1 à 2 μ), de longues épines aciculaires (10 à 12 μ) sont implantées obliquement sur le corps et sur le pied.

Sous la cuticule apparaissent successivement les trois assises ordinaires de fibres musculaires : circulaires, longitudinales et diagonales. Dans la trame serrée des fibres circulaires, on distingue les mailles très fines du réseau périphérique sous-cuticulaire du système excréteur.

La musculature du parenchyme est peu développée : elle comprend quelques fibres longitudinales, observables notamment sous la surface ventrale du corps postérieur et du pied, et des fibres dorso-ventrales, plus abondantes, localisées dans le corps antérieur jusqu'à l'organe tribocytique. Dans le pied, autour de l'atrium génital tubulaire et de son diverticule en cul-de-sac, les fibres musculaires du parenchyme affectent une disposition rayonnante et viennent s'insérer dans la paroi musculaire de ces organes (fig. 7 et 8).

L'atrium génital possède sa musculature propre : les parois sont constituées par deux assises, l'une externe, puissante, formée de fibres circulaires, d'une épaisseur croissante (10 à 40 μ) de la

Fig. 3.

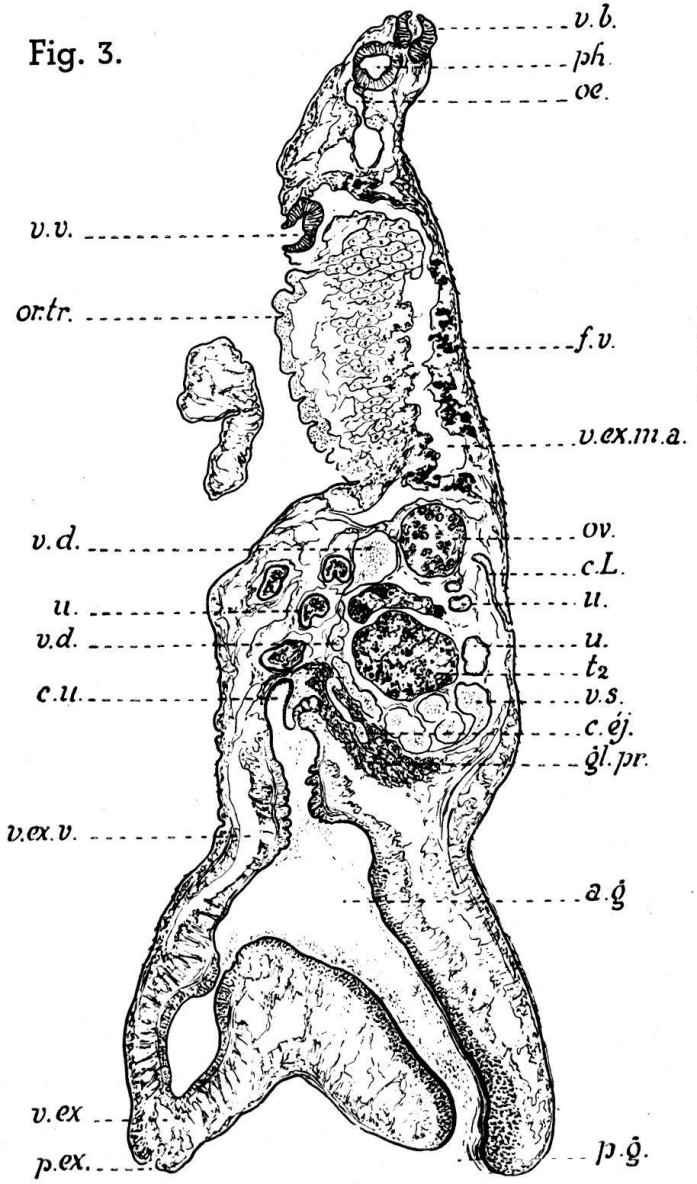

Fig. 4.

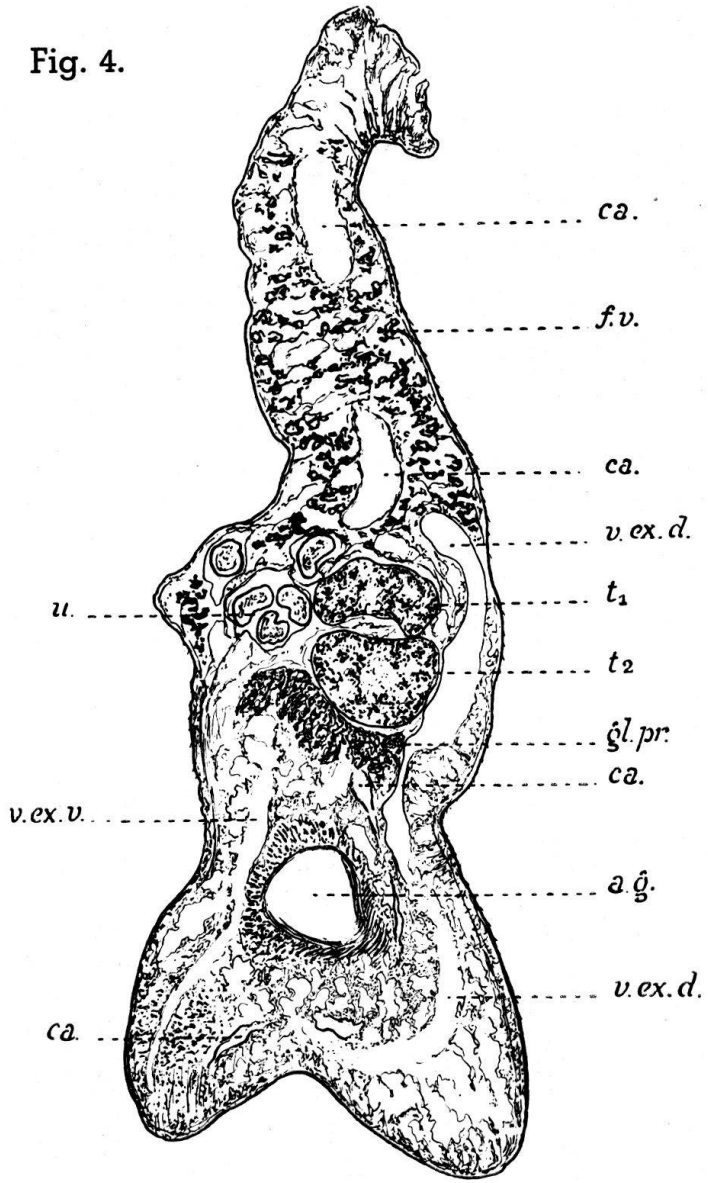

FIG. 3.

Podospathalium pedatum (Diesing, 1850) Dubois, 1932, coupe sagittale par le plan médian.

FIG. 4.

Podospathalium pedatum (Diesing, 1850) Dubois, 1932, coupe sagittale par un plan latéral.

partie proximale de l'atrium, dilatée en vaste cavité, à l'extrémité distale où elle semble fonctionner comme sphincter ; l'autre, interne, beaucoup plus mince, formée de fibres longitudinales, en contact avec la cuticule tapissant la cavité de l'atrium (fig. 3).

Les parois du diverticule comprennent trois sortes d'éléments musculaires : une assise externe de fibres longitudinales, une assise moyenne de fibres circulaires et une assise interne, très mince, de nouvelles fibres longitudinales (fig. 3).

Ventouses et organe tribocytique. — La ventouse buccale est elliptique et terminale. La ventouse ventrale, toujours plus grande, est située dans l'angle formé par la divergence des caeca, c'est-à-dire entre les $^{14}/_{100}$ et les $^{16}/_{100}$ de la longueur totale du ver.

Diamètres	Krause	Dubois
de la ventouse buccale . .	95-120/60-110 μ	73- 86/66-73 μ
de la ventouse ventrale . .	99-130/94-110 μ	90-108/72-84 μ

L'organe tribocytique (appelé à tort organe adhésif), très largement elliptique et à extrémité antérieure bilobée, est situé immédiatement en arrière de la ventouse ventrale. Son bord antérieur se trouve ainsi entre les $^{15}/_{100}$ et les $^{20}/_{100}$ de la longueur totale du ver. Son axe longitudinal, parcouru par un sillon médian, mesure 400 à 630 μ, c'est-à-dire qu'il équivaut à un peu plus de la demi-longueur du corps antérieur : le rapport de la longueur de l'organe tribocytique à la longueur du corps antérieur a une valeur variant entre 0,50 et 0,60. Le tissu glandulaire qui en revêt toute la surface ventrale est formé d'éléments cellulaires à protoplasme très finement granuleux et à petits noyaux chromophiles d'un diamètre de 2,5 à 3 μ (fig. 3 et 5, *gl. ptl.*). Nous n'avons pas trouvé, sur les coupes, de glande définie, pareille à celle que Brandes (1890) a représentée sur la figure 14 de la planche XL.

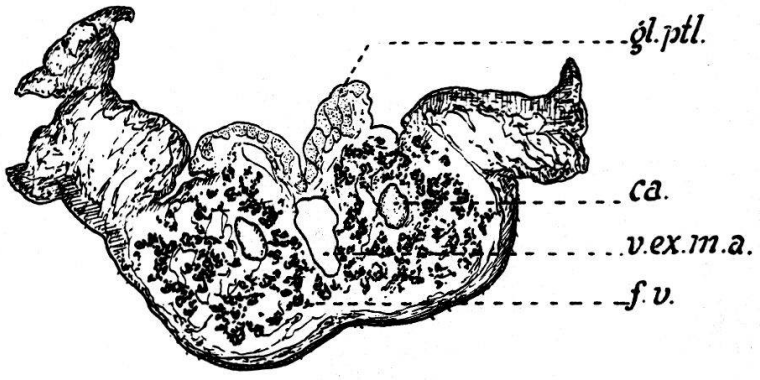

FIG. 5. *Podospathalium pedatum* (Diesing, 1850) Dubois, 1932, coupe transversale de l'organe tribocytique (adhésif).

Sa structure, uniquement glandulaire, sans éléments musculaires, prouve son rôle dans la digestion extra-intestinale des tissus de l'hôte. Cette observation confirme l'interprétation de Baer au sujet du mode de nutrition de *Harvardia sandgroundi* Baer,

1933, et du rôle des glandes protéolytiques de « l'organe de fixation ». Les observations de Ciurea (1930) sur l'histologie du complexe glandulaire de cet organe chez différents Hémistomes et leurs Métacercaires étayent également cette thèse.

Dimensions de l'organe tribocytique : Longueur, 400-630 μ ; largeur, 400-500 μ.

Tube digestif. — A l'ouverture buccale subterminale succède un prépharynx très court (12 à 15 μ) conduisant dans le pharynx

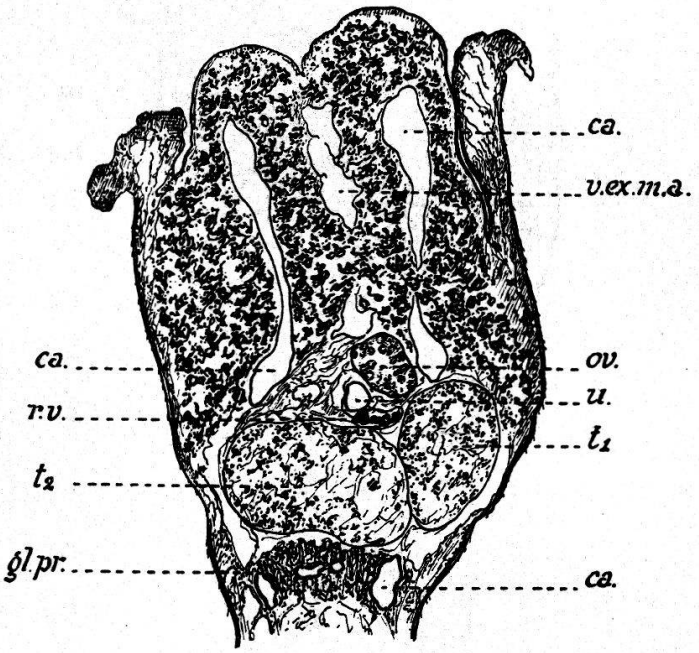

FIG. 6. *Podospathalium pedatum* (Diesing, 1850) Dubois, 1932, coupe horizontale dans le plan des caeca.

largement elliptique, mesurant 72 à 85 μ de longueur sur 62 à 72 μ de largeur (d'après Krause : 86-110/77-100 μ). Il a donc approximativement les mêmes dimensions que la ventouse buccale. L'œsophage n'a que 25 à 80 μ de longueur. Les caeca, larges de 45 à 90 μ, divergent dès la bifurcation, c'est-à-dire au-devant de la ventouse ventrale, pour passer sous l'organe tribocytique, à gauche et à droite du canal excréteur médian. Leur écart, dans le corps antérieur, varie entre 180 et 225 μ. Ils se rapprochent légèrement au-devant de l'ovaire pour diverger dès l'entrée dans le corps postérieur où ils prennent une direction oblique, externe et ventrale, de manière à contourner les testicules par rapport auxquels ils passent ventralement et latéralement. Puis ils s'insinuent entre l'extrémité latérale de la glande prostatique et le bord du testicule postérieur en reprenant une direction dorsale interne pour pénétrer dans le « pied » où leur lumière est minimum et où leur écart est mesuré par la valeur du diamètre transversal de la cavité atriale. Ayant dépassé le niveau de cette cavité, ils s'infléchissent bientôt ventralement, traversent le pied en direction dorso-ven-

trale, pénètrent dans la protubérance ventrale pour se terminer en cul-de-sac au niveau du fond du diverticule de l'atrium.

Organes génitaux. — Les glandes génitales sont localisées, comme chez tous les autres Hémistomes, dans le corps postérieur, c'est-à-dire du niveau du bord postérieur de l'organe tribocytique à la constriction séparant le « corps » du « pied ».

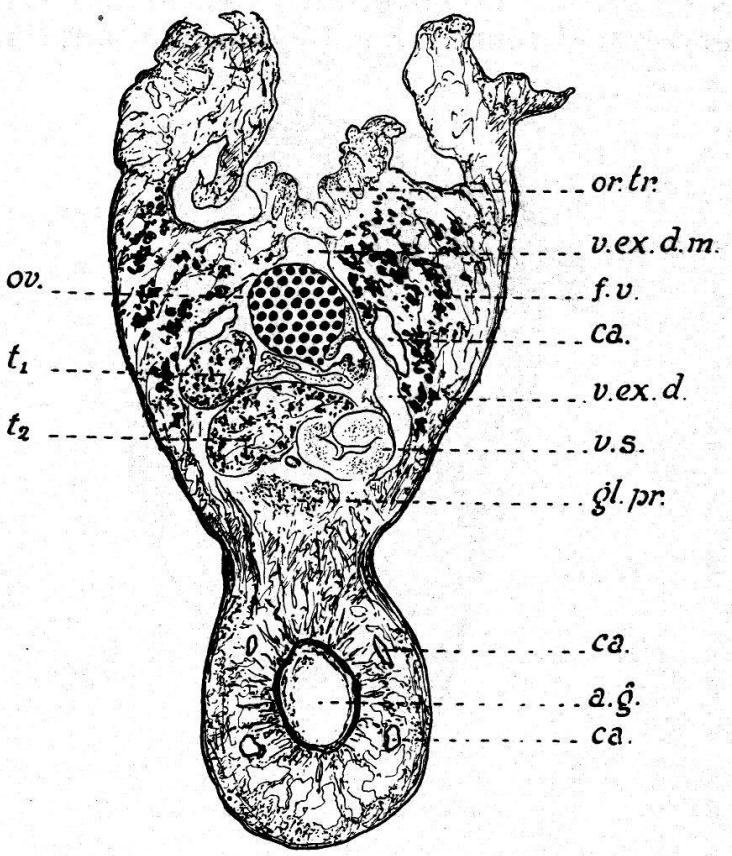

FIG. 7. *Podospathalium pedatum* (Diesing, 1850) Dubois, 1932, coupe horizontale passant par l'ovaire.

Les testicules apparaissent ovoïdes sur les préparations totales. Leur diamètre varie, suivant les axes, de 250 à 360 μ sur les exemplaires que nous avons observés. Le testicule antérieur est situé latéralement à un niveau compris entre l'ovaire et le testicule postérieur avec lequel il est en contact. Le testicule postérieur, plus grand, de contour réniforme, à concavité postérieure (en coupe horizontale), est disposé transversalement devant la glande prostatique. Il est très légèrement excavé sur sa face ventrale, suivant l'axe antéro-postérieur, mais insuffisamment cependant pour présenter nettement la forme habituelle du « fer à cheval », caractéristique des testicules de la plupart des Hémistomes.

Le vas efferens du premier testicule prend naissance sur la convexité interne et ventrale de l'organe et se dirige antérieurement dans la direction de l'ovaire, dorsalement et intérieurement par rapport au caecum voisin. Celui du deuxième testicule

s'échappe de la glande d'une manière analogue, contourne le réservoir vitellin, remonte antérieurement dans la direction de l'ootype, dorsalement et intérieurement par rapport au caecum voisin. Tous deux ont un diamètre de 5 à 8 μ. Leurs parois sont fortement musculeuses. Ils se dilatent brusquement à leur extrémité distale et forment, par leur confluence, un canal s'étendant

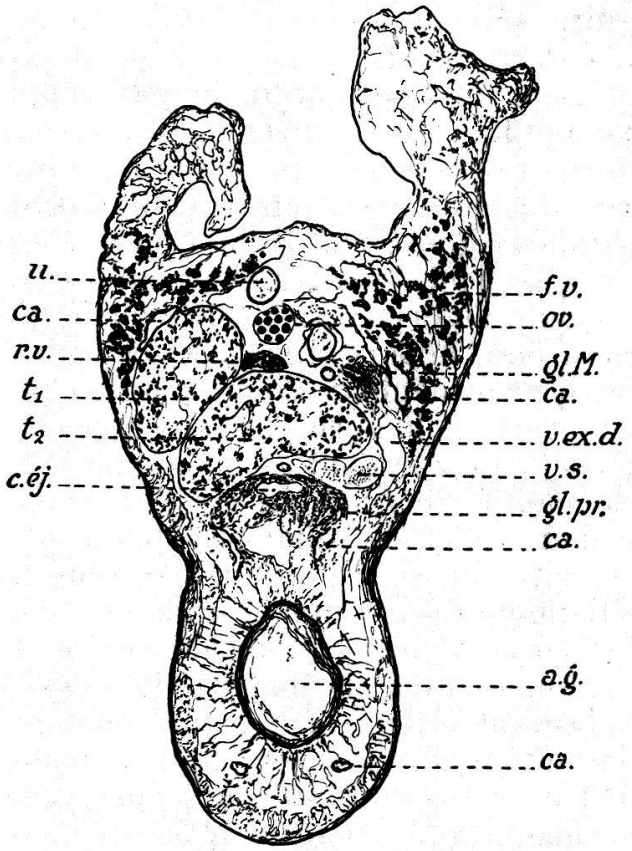

FIG. 8. *Podospathalium pedatum* (Diesing, 1850) Dubois, 1932, coupe horizontale passant par les deux testicules.

transversalement et ventralement par rapport à l'ovaire et dont la lumière atteint 40 à 70 μ. C'est l'origine du vas deferens qui redescend ventralement par rapport au réservoir vitellin et au testicule postérieur. Il contourne ce dernier organe en se dilatant et forme une longue vésicule excrétrice sinueuse qui se moule sur la convexité du testicule et remonte jusqu'au milieu de sa face dorsale. A cet endroit, elle se replie sur elle-même, en même temps que ses parois deviennent plus épaisses, et se prolonge alors par un canal éjaculateur rétrograde, d'un diamètre de 15 à 18 μ, qui suit aussi la courbure du testicule postérieur jusque sur la face ventrale de cet organe. En ce point, il se recourbe à 180° et pénètre dans la glande prostatique qu'il traverse en se repliant encore une fois sur lui-même. Ses parois deviennent musculeuses. Elles sont formées d'une assise principale et interne de fibres circulaires et d'une assise très mince et externe de fibres longitu-

dinales. Enfin, il débouche dans la paroi dorsale du « col de l'utérus » qui devient de ce fait le canal hermaphrodite, s'ouvrant dans la vaste cavité de l'atrium. La glande prostatique est très développée. Elle est visible sur les préparations totales et forme une masse cellulaire située transversalement, en arrière du testicule postérieur, limitée à gauche et à droite par les caeca.

L'ovaire ovoïde, situé sur la ligne médiane, en avant du testicule postérieur, mesure suivant les axes 110 à 220 μ. L'ootype et la glande de Mehlis se trouvent dorsalement et latéralement, opposés au testicule antérieur et intérieurement par rappport au caecum voisin. Le canal de Laurer se dirige obliquement assez loin en arrière de l'ovaire et débouche à peu près au milieu de la surface dorsale. L'utérus développe ses circonvolutions d'abord dorsalement, en arrière de la glande de Mehlis, dans l'espace resté libre entre l'ovaire et le testicule postérieur et opposé au testicule antérieur, puis il remonte antérieurement, contourne l'ovaire et redescend ventralement par rapport aux deux testicules. La partie terminale se resserre brusquement, tandis que ses parois deviennent fortement musculeuses. Elle forme ce qu'on peut appeler le « col de l'utérus » (fig. 3, *c. u.*), dont la longueur est approximativement égale à la moitié de celle du corps postérieur. Les parois sont formées, comme celles du canal éjaculateur, d'une forte assise interne de fibres circulaires et d'une assise plus faible et externe de fibres longitudinales. Le canal éjaculateur débouche dans la paroi dorsale, environ à mi-longueur du col de l'utérus qui dès lors fonctionne comme canal hermaphrodite, sans qu'aucun changement ne soit observable dans la structure anatomique des parois. Ces organes sont entourés d'un tissu parenchymateux assez dense, mais non distinct de celui du reste du corps.

Le canal hermaphrodite, dont l'épaisseur des parois musculeuses peut atteindre 80 à 90 μ à l'extrémité distale, débouche dans la paroi antérieure de l'atrium génital. Celui-ci est une vaste cavité occupant le centre du « pied » dont il reproduit la forme. Sa longueur varie de 800 à 1200 μ, son diamètre transversal de 400 à 500 μ. Il se prolonge ventralement par un diverticule aveugle, occupant la protubérance ventrale et séparé de la cavité principale par un étranglement, et dorsalement par un manchon cylindrique, parcourant l'axe de la protubérance dorsale et recourbé ventralement à son extrémité largement ouverte, correspondant au pore génital subterminal.

Les follicules vitellogènes sont localisés en majeure partie dans le corps antérieur où ils sont très abondants et s'étendent en avant jusqu'au-devant de la ventouse ventrale, à la bifurcation de l'intestin, c'est-à-dire entre les $^{10}/_{100}$ et les $^{13}/_{100}$ de la longueur totale du ver. On les observe disséminés dans tout le parenchyme de la région médiane, entre la surface dorsale et le tissu glandulaire de l'organe tribocytique, mais ils ne pénètrent pas dans les replis latéraux et ondulés de la « spathe ».

Dans le corps postérieur, quelques follicules s'insinuent entre la surface ventrale et la masse des organes génitaux, sans dépasser le niveau du bord postérieur du deuxième testicule ou celui de la vésicule excrétrice. Latéralement, ils s'arrêtent à la hauteur du centre du testicule postérieur. Le « pied » en est totalement dépourvu. En fait, on peut dire qu'ils sont limités au corps antérieur.

Le réservoir vitellin se trouve en arrière de l'ovaire, dans l'angle formé par le contact des deux testicules.

Les œufs mesurent, d'après Krause 81/50 μ, d'après nos observations 67-79/43-55 μ, avec une moyenne de 73/48 μ.

Système excréteur. — Dans sa structure générale (fig. 3, 4, 5, 6 et 7), le système excréteur est conforme à celui que van Haitsma a décrit pour *Crassiphiala bulboglossa* v. Haitsma (en 1925) et pour *Cotylurus flabelliformis* Faust et *Diplostomum flexicaudum* Cort and Brooks (en 1931).

Le pore excréteur *(p. ex.)* s'ouvre à l'extrémité de la protubérance ventrale, souvent terminée en mamelon. De la vésicule *(v. ex.)*, située entre le pore excréteur et le fond du diverticule aveugle de l'atrium, s'échappent quatre vaisseaux principaux : les

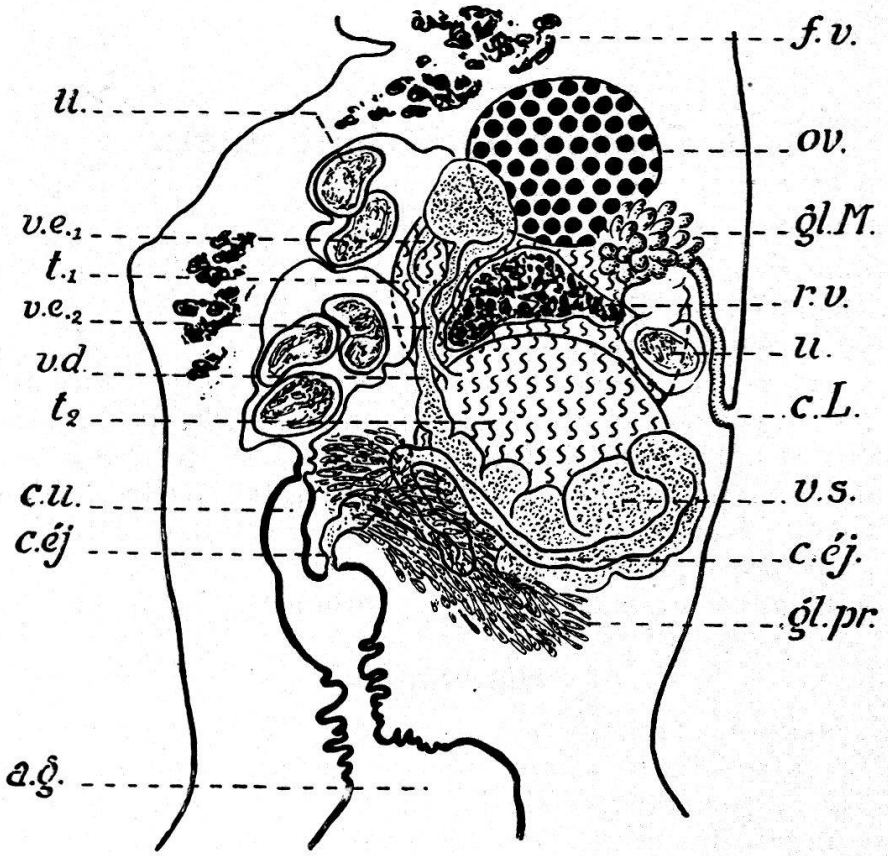

FIG. 9. *Podospathalium pedatum* (Diesing, 1850) Dubois, 1932, schème des organes sexuels en coupe sagittale (la moitié du testicule postérieur est supposée enlevée pour laisser à découvert la vésicule séminale).

deux vaisseaux ventraux *(v. ex. v.)* représentent les « Uterusgefässe » de Krause (1914); ils sont très distincts dans leur parcours à travers le pied, puis ils pénètrent dans le corps postérieur où ils communiquent avec de nombreuses lacunes et passent entre la surface ventrale et les circonvolutions de l'utérus pour s'infléchir dorsalement au-devant de l'ovaire et s'unir en un vaisseau ventral médian *(v. ex. v. m.)*.

Les deux vaisseaux dorsaux *(v. ex. d.)* suivent le parcours des caeca par rapport auxquels ils occupent toujours une situation dorsale. Par suite de leurs nombreuses communications avec les lacunes du réseau superficiel, ils apparaissent moins distincts que les vaisseaux ventraux, sauf à leur entrée dans le corps postérieur, à la hauteur de la glande prostatique. Puis ils contournent les glandes génitales, en suivant la surface dorsale, et se réunissent, en avant de l'ovaire en un vaisseau dorsal médian *(v. ex. d. m.)*.

Ces vaisseaux médians (ventral et dorsal) s'anastomosent probablement en arrière de l'organe tribocytique pour se continuer antérieurement par le volumineux vaisseau médian du corps antérieur *(v. ex. m. a.)*. Celui-ci s'observe très nettement sur les coupes horizontales et sur les coupes transversales. Sur ces dernières, on le voit occuper l'axe du corps antérieur, entre les deux caeca ; il est sous-jacent au sillon médian de l'organe tribocytique.

II. Crassiphiala denticulata

(Rudolphi, 1819).

Synonymes :

Amphistoma denticulatum Rudolphi, 1819, p. 90, 358 ; Lamouroux, 1822, p. 297 ; Westrumb, 1823, p. 395-396.

Holostomum denticulatum Dujardin, 1845, p. 372.

Hemistomum denticulatum Diesing, 1850, p. 311 ; Cobbold, 1861, p.48 ; v. Linstow, 1878, p. 72 ; Brandes, 1888, p. 12, 62 ; 1890, p. 589 ; Braun, 1893, p. 902 ; Villot, 1898, p. 538-542 ; Hausmann, 1899, p. 448-449; Wolffhügel, 1900, p. 18; Lühe, 1909, p. 159-160 ; Krause, 1914, p. 218-219 ; v. Haitsma, 1925, p. 126-127 ; Sprehn, 1932, p. 352.

Crassiphiala denticulata (Rudolphi) Dubois, 1932, p. 397.

Historique.

La description originale (1819, p. 90 et 358) est basée sur l'examen de quatre exemplaires que Rudolphi reçut du Musée de Vienne par l'intermédiaire de Bremser et qui provenaient de l'intestin du Martin-Pêcheur, *Alcedo ispida* L. Elle est très brève et insuffisante, ne faisant mention que de quelques caractères morphologiques. La dénomination spécifique provient de ce que l'auteur a vu le bord du corps dentelé dans sa partie antérieure ;

ayant observé un pore antérieur et un pore postérieur, il attribua l'espèce au genre *Amphistoma :*

« Specimina quatuor in intestinis *Alcedinis Ispidae* reperta ab am. Bremsero accepi, lineam ad sesquilineam longa, tenuia, in spiritu fuscescentia.

» *Caput* lanceolato-ovatum, interne porum sistens. *Corpus* teres, a capite tenuius incipiens, dein subaequale, apice postico rotundato, poro orbiculari, exiguo, terminali.

» *Ope* lentis fortiter augentis corpus praesertim anteriora versus margine denticulatum conspicitur, num vero tale utrum crenatum sit, speciminum recentiorum examen conficiet. »

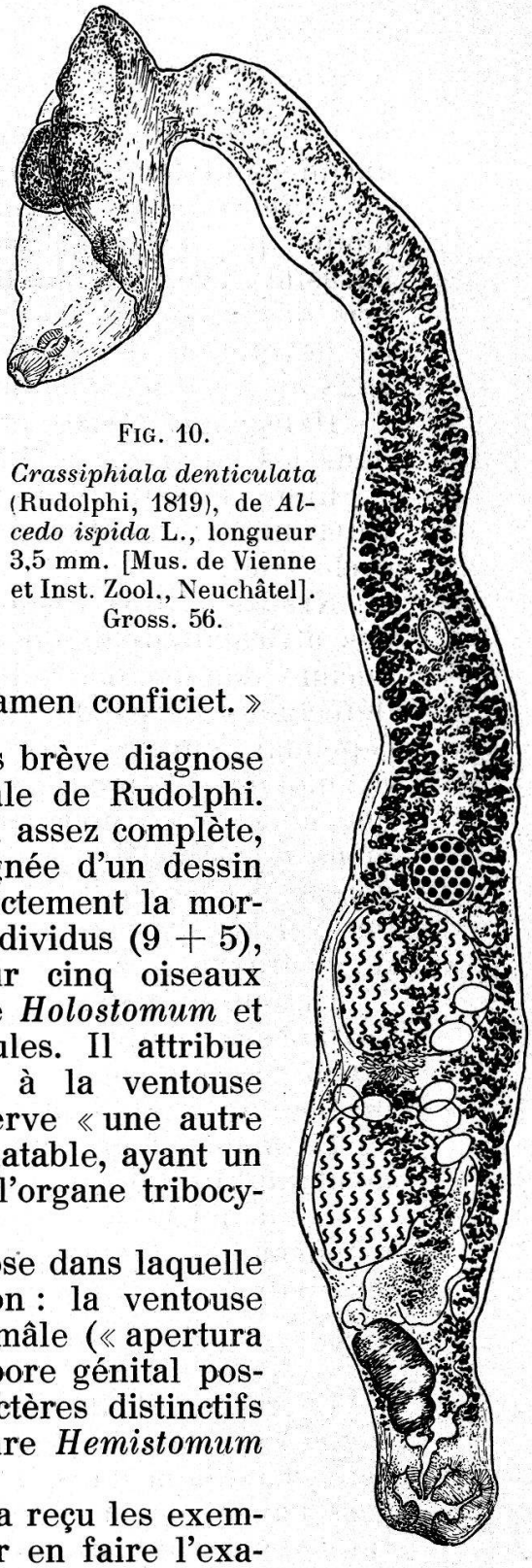

Fig. 10.
Crassiphiala denticulata (Rudolphi, 1819), de *Alcedo ispida* L., longueur 3,5 mm. [Mus. de Vienne et Inst. Zool., Neuchâtel]. Gross. 56.

Westrumb (1823) ne donne qu'une très brève diagnose latine et renvoie à la description originale de Rudolphi.

Dujardin (1845) publie une description assez complète, avec de nombreuses mesures et accompagnée d'un dessin (pl. VIII, fig. A_1, A_2 et A_3), figurant exactement la morphologie. Lui-même a recueilli quatorze individus (9 + 5), parasites de deux Martins-Pêcheurs, sur cinq oiseaux observés. Il rattache cette forme au genre *Holostomum* et décrit notamment l'intestin et les testicules. Il attribue (avec doute) la fonction d'orifice génital à la ventouse ventrale, en arrière de laquelle il observe « une autre ventouse, gonflée, large de $0^{mm},17$, très dilatable, ayant un orifice triangulaire », qui n'est autre que l'organe tribocytique (adhésif).

Diesing (1850) donne une brève diagnose dans laquelle figurent plusieurs erreurs d'interprétation : la ventouse ventrale est désignée comme pore sexuel mâle (« apertura mascula orbicularis subcentralis ») et le pore génital postérieur comme pore sexuel femelle, caractères distinctifs définis dans la diagnose du nouveau genre *Hemistomum* Diesing auquel il rattache l'espèce.

Brandes (1890) cite le parasite dont il a reçu les exemplaires du Musée de Vienne, sans pouvoir en faire l'examen, en raison de la mauvaise conservation.

Villot (1898) reproduit la description de Dujardin avec quelques omissions et commet la même erreur quant à l'interprétation du rôle de la ventouse ventrale. Se basant sur une prétendue ressemblance (morphologique seulement), il pense avoir reconnu un « lien génétique » entre *Diplostomum cuticola* (v. Nordmann, 1832) qu'il déclare avoir trouvé comme parasite sous-cutané du Vairon (*Phoxinus laevis* Ag.) et l'Hémistome du Martin-Pêcheur. Comme

le fait remarquer Krause (1914, p. 219), cette supposition n'est aucunement fondée (défaut de preuves expérimentales) et le fait que *Diplostomum cuticola* (v. Nordmann) est fréquemment observé, tandis que *Hemistomum denticulatum* (Rudolphi) Diesing est un parasite rare, semble bien la réfuter. En 1929, Ciurea a entrepris des recherches expérimentales qui lui ont fourni la preuve de l'évolution de *Neascus cuticola* (v. Nordmann, 1832) Hughes, 1928 en *Neodiplostomum cuticola* Ciurea, 1930.

Hausmann (1899) et Wolffhügel (1900) ont retrouvé l'espèce dans les environs de Bâle (Suisse).

Lühe (1909) reproduit dans sa diagnose la description de Dujardin et mentionne la présupposition de Villot au sujet du cycle vital.

Krause (1914) résume l'histoire de l'espèce et fait la critique des affirmations erronées de Villot, mais il ne parvient à établir aucune donnée nouvelle à la suite de l'examen des matériaux défectueux reçus des Musées de Berlin et de Vienne. Il donne cependant une figure morphologique (Textfig. Y_2) d'un jeune exemplaire (Sammlung des k. k. Hofmuseums, Wien, Fl. 812), que nous avons nous-même retrouvé dans le lot de quatre spécimens reçus du Musée de Vienne à l'Institut de Zoologie de l'Université de Neuchâtel. L'éclaircissement et la coloration lente nous ont permis d'en reproduire l'anatomie dans les figures 11 et 12 de ce travail.

Un autre matériel, réuni en une seule préparation totale et portant la mention « V 280, *Hemistomum denticulatum* Diesing, Darm, *Alcedo ispida* » nous a été obligeamment remis par M. le professeur Dr O. Fuhrmann.

Le matériel provenant du Musée de Berlin était malheureusement inutilisable.

Celui qui nous est parvenu de la Collection de Stuttgart nous a fourni des données utiles, notamment au sujet des dimensions des œufs.

Morphologie.

Le corps est divisé en deux régions distinctes : le corps antérieur, oviforme ou foliiforme et concave ventralement, a sa largeur maximum dans la seconde moitié. Il est peu à peu atténué vers l'avant où la ventouse buccale est terminale. Les bords latéraux (en arrière du milieu) et le bord postérieur sont légèrement repliés ventralement. L'organe tribocytique (adhésif), situé dans la seconde moitié, est compact, bulbeux, à contour circulaire ou elliptique. Il fait quelquefois fortement saillie et peut atteindre, dans ce cas, 160 μ de hauteur. Son diamètre varie entre 120 μ et 215 μ (d'après Dujardin 170 μ).

Le corps postérieur, 3 $^3/_4$ à 5 fois plus long, est tubuleux à linéaire chez les jeunes exemplaires, cylindrique à claviforme chez les exemplaires adultes, car il est toujours plus ou moins

renflé au niveau des deux testicules. Chez les spécimens mal conservés ou desséchés, il peut apparaître moniliforme.

Les dimensions sont les suivantes :

	Rudolphi		Diesing	
Longueur totale . . .	1 à 1 ½'''		2 à 3'''	
	Matériel de			D'après
	Vienne	**Stuttgart**	**Neuchâtel**	**Dujardin**
Longueur totale . . .	ex. morcelés	2,10-2,90	3,05-4,05	2,20-4,40
Longueur				
corps antérieur . . .	0,30-0,36	0,31-0,50	0,53-0,81	—
corps postérieur . .	—	1,80-2,40	2,52-3,24	—
Largeur				
corps antérieur . . .	0,24	0,21-0,24	0,27-0,33	0,40-0,51
corps postérieur . .				0,28-0,35
première moitié . . .	0,16-0,18	0,09-0,15	0,13-0,19	—
niveau des testicules .	0,27-0,30	0,20-0,30	0,17-0,45	—
niveau de l'atrium . .	0,20-0,21	0,14-0,18	0,14-0,30	—
Rapport				
Long. corps postérieur / Long. corps antérieur =	5	4 à 5,7	3,75-4,75	—
Long. corps postérieur / Larg. corps postérieur =	—	6,3 à 12	5,6-9 (14,8 chez un jeune exemplaire)	—
Diamètre de l'organe tribocytique	120/100 μ	90-126 μ / 108 μ	120-160 μ / 135-215 μ	170 μ
Situation du bord antérieur de l'organe tribocytique	—	0,61	0,52-0,66	—

Anatomie.

Ventouses. — La ventouse buccale terminale, à l'extrémité atténuée du corps antérieur, mesure 40-88/40-70 μ. Elle est toujours plus grande que la ventouse ventrale qui est située à peu près au milieu (50/100 à 54/100) de la longueur du corps antérieur et qui mesure 32-60/25-44 μ (large de 38 μ d'après Dujardin).

Tube digestif. — Le pharynx fait immédiatement suite à la ventouse buccale. Il est elliptique et mesure 36-68/28-48 μ (large de 35 μ, d'après Dujardin). L'œsophage peut atteindre 130 μ de longueur chez les exemplaires bien étendus (125 μ, d'après Dujardin). Nous n'avons pu suivre les caeca au delà de la ventouse ventrale.

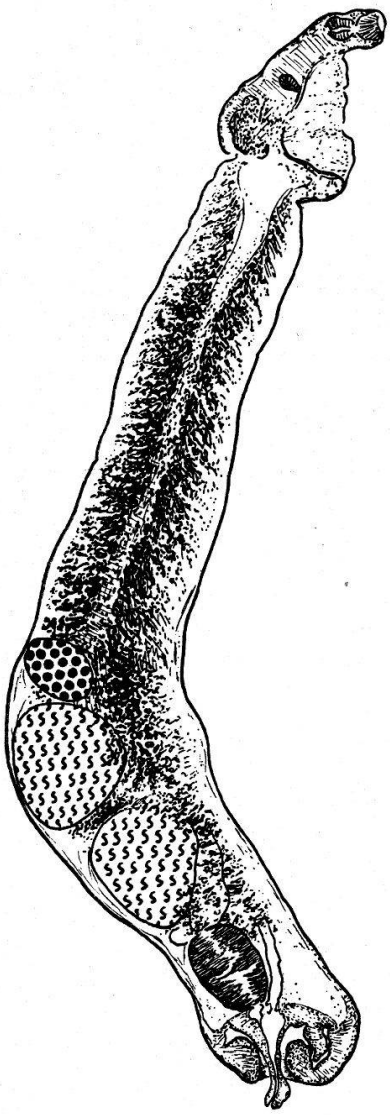

FIG. 11. *Crassiphiala denticulata* (Rudolphi, 1819), de *Alcedo ispida* L., longueur 1,73 mm. [Mus. de Vienne]. Gross. 69.

Organes génitaux. — Les glandes génitales s'étendent uniquement dans le corps postérieur. L'ovaire, ovoïde, est situé en arrière du milieu, entre les $^{53}/_{100}$ et les $^{57}/_{100}$ de la longueur du corps postérieur. Il est tangent au premier testicule et mesure 105-155/80-140 μ. L'utérus remonte antérieurement jusqu'à une distance de 500 à 550 μ du centre de l'ovaire, puis se recourbe pour redescendre ventralement et déboucher dans l'atrium au sommet d'un cône génital de 60 à 85 μ de diamètre. La glande de Mehlis et le réservoir vitellin sont intertesticulaires. Les follicules vitellogènes débutent entre les $^{10}/_{100}$ et les $^{21}/_{100}$ de la longueur du corps postérieur. Ils augmentent peu à peu de densité jusqu'au-devant de l'ovaire où ils sont les plus abondants. En arrière de cet organe, on les suit principalement sur la face ventrale, d'où ils s'étendent plus ou moins loin latéralement. Enfin, en arrière du deuxième testicule, leur extension périphérique augmente de nouveau et quelques-uns se trouvent même situés à gauche et à droite de la ligne médiane dorsale. Les glandes vitellogènes ne pénètrent pas dans les parois de l'atrium génital : les derniers follicules ne dépassent pas la limite de l'extrémité postérieure de la poche éjaculatoire, c'est-à-dire qu'une distance de 160-225 μ les sépare de l'extrémité postérieure du corps.

Les œufs, nombreux, ont les mesures suivantes :

Matériel de			D'après	D'après
Vienne	**Stuttgart**	**Neuchâtel**	**Dujardin**	**Krause**
72-75/48-54 μ	84-98/53-65 μ	89-96/55-57 μ	long. 84-90 μ	79/50 μ

Les testicules sont ovoïdes. Dujardin les décrit « situés au milieu de la partie postérieure »; nous les avons toujours observés, au contraire, en arrière du milieu du corps postérieur, c'est-à-dire que le bord antérieur du premier testicule se trouve situé entre les $^{56}/_{100}$ et les $^{59}/_{100}$ (même aux $^{67}/_{100}$ chez un individu immature). Il a été naturellement impossible de chercher à voir les vasa efferentia. La vésicule séminale, qui prolonge le vas deferens situé ventralement, se dilate en arrière du deuxième testicule, puis se pelotonne et s'étrangle, en déversant son contenu dans une poche éjaculatoire à parois très musculeuses où prédominent les fibres circulaires. Cette poche, située dorsalement, est ellipsoïdale, plus ou moins allongée ; elle mesure 135 à 235 μ de longueur sur

85 à 135 μ de largeur ; elle déverse le liquide spermatique par un très court canal qui débouche dans la partie distale de l'utérus, à son entrée dans le cône génital.

L'atrium génital est une cavité assez réduite, occupée par deux organes d'accouplement : le premier est le cône génital au sommet duquel débouche le canal hermaphrodite, résultant de la con-

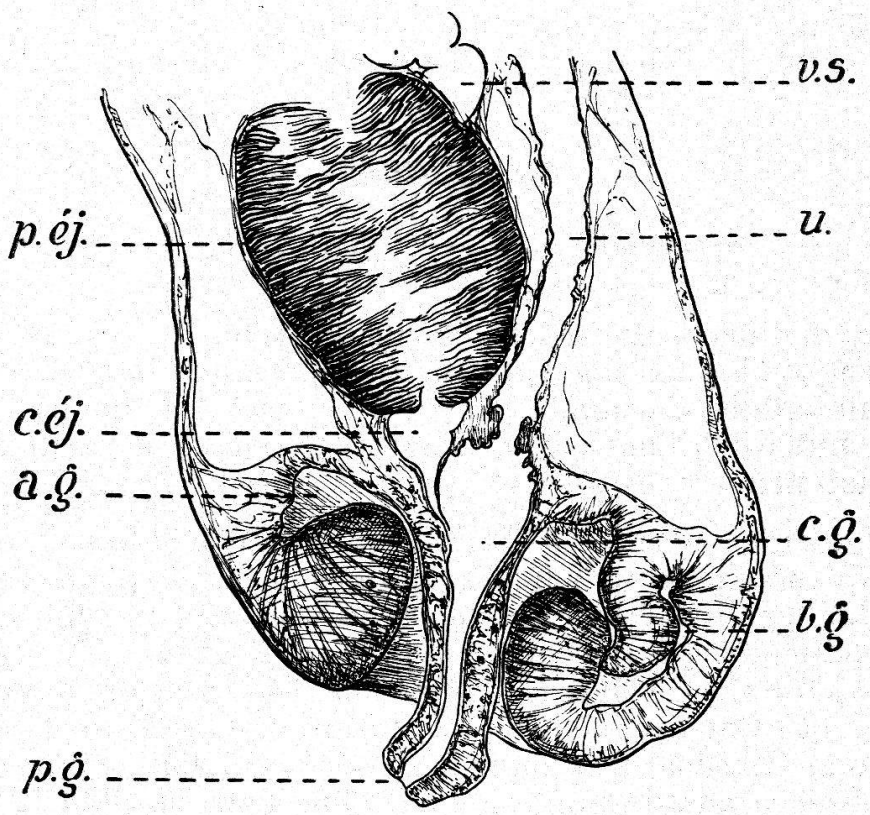

FIG. 12. *Crassiphiala denticulata* (Rudolphi, 1819), extrémité postérieure grossie de l'exemplaire représenté par la figure 11, diamètre transversal 210 μ. Gross. 262.

fluence de l'utérus et du canal éjaculateur. Il fait saillie sur la paroi antérieure de la cavité atriale. Son diamètre varie entre 60 et 85 μ. Il est protractile et nous l'avons observé dans cet état et avec toute la netteté désirable sur l'exemplaire que Krause a lui-même représenté dans la figure Y_2 (voir figures 11 et 12). Le second des deux organes d'accouplement est un « bulbe génital » musculeux s'enracinant dans l'angle compris entre la paroi antérieure et la paroi ventrale de l'atrium. Il est analogue aux bulbes génitaux décrits par Krause chez *Hemistomum confusum* Krause, 1914, et par Szidat chez les différentes espèces du genre *Cotylurus* Szidat, 1928.

Le pore génital est situé à l'extrémité postérieure du corps, qui est elle-même légèrement orientée dorsalement. Il est resserré par un puissant sphincter, de 45 à 80 μ de diamètre antéro-postérieur et dont les fibres circulaires sont nettement visibles en préparations totales.

Distribution géographique. — Europe : Rennes (Dujardin, 1845); Bâle (Hausmann, 1899, et Wolffhügel, 1900).

Collections. — 1) Zoologisches Museum der Universität, Berlin (n° 1395, collection Rudolphi, Bremser donat., Krause déterm.) [inutilisable].

2) Naturhistorisches Museum, Wien.

3) Württ. Naturaliensammlung, Stuttgart.

4) Institut de Zoologie de l'Université, Neuchâtel (n° V. 280).

Conclusions.

Le genre *Crassiphiala* a été créé en 1925 par J. P. van Haitsma qui en donnait la diagnose suivante :

« Polycotylinae with short anterior or cephalic region ; lateral margins at the base of the cephalic region joining behind the holdfast organ and thus forming a low urn or bowl ; the holdfast organ, bulbous and when contracted, usually containing a cavity ; acetabulum rudimentary or absent. »

Il tire cette diagnose de la description de *Crassiphiala bulboglossa* nov. spec., parasite de *Ceryle alcyon* L., et compare brièvement cette forme à *Hemistomum denticulatum* (Rudolphi), insuffisamment connu à cette date.

Crassiphiala bulboglossa v. Haitsma est caractérisé par l'absence de la ventouse ventrale (« absence of a distinct acetabulum »). Van Haitsma décrit une « poche éjaculatoire ellipsoïdale », mais n'observe pas de bulbe génital dans l'atrium dont il dit que la paroi antérieure « may be protruded into the cavity of the bursa as a genital cone ».

En 1927, R. C. Hughes décrit une nouvelle métacercaire, *Neascus ambloplitis*, représentant un nouveau groupe larvaire. La forme adulte, parasite de *Streptoceryle alcyon* (L.), a fait l'objet d'une étude récente de George W. Hunter III (1933), tandis que Krull (1932) réussissait à infecter expérimentalement l'hôte de la métacercaire avec *Cercaria bessiae* Cort and Brooks (1928). *Crassiphiala ambloplitis* possède une ventouse ventrale bien définie, une poche éjaculatoire (« a muscular ductus ejaculatorius ») et un cône génital bien développé, mais il n'est pas fait mention d'un bulbe génital dans la description de Hunter III. Cependant, les figures 1 et 4 révèlent vaguement cet organe, toujours situé ventralement par rapport au cône génital. En outre, *C. ambloplitis* se distingue facilement de l'espèce précédente par la forme du corps, car celui-ci possède une « région du cou » bien définie.

Enfin, tout récemment, S. Yamaguti (1934) vient de décrire deux genres nouveaux, *Uvulifer* et *Pseudodiplostomum*, tous deux parasites du même hôte, *Ceryle lugubris lugubris* (Temm.) et présentant l'un et l'autre les caractères génériques de *Crassiphiala*

v. Haitsma [1]. En conséquence, nous n'hésitons pas à les identifier avec ce dernier genre, ne maintenant qu'une distinction d'ordre spécifique entre les deux génotypes qui les représentent : *Uvulifer gracilis* et *Pseudodiplostomum cochleariforme.*

Crassiphiala gracilis (Yamaguti, 1934) [syn. *Uvulifer gracilis* Yamaguti, 1934] possède une ventouse ventrale bien définie, une poche éjaculatoire décrite comme suit : « The voluminous vesicula seminalis lying immediately behind the posterior testis narrows distally into the recurved ductus ejaculatorius, the terminal portion of which forms near the dorsal surface a very characteristic expansion provided with strong inner circular and weak outer longitudinal muscle fibers. » L'examen des spécimens que M. le professeur S. Yamaguti a eu l'amabilité de nous prêter nous a confirmé l'existence de ces organes. Yamaguti décrit en outre « a uvula-like muscular appendage » que nous identifions avec le bulbe génital de *Crassiphiala denticulata* (Rudolphi), la topographie de l'atrium génital paraissant semblable chez les deux espèces.

Crassiphiala cochleariformis (Yamaguti, 1934) [syn. *Pseudodiplostomum cochleariforme* Yamaguti, 1934] est caractérisé également par la présence d'une ventouse ventrale, d'une poche éjaculatoire ainsi décrite : « The strongly recurved, relatively wide ductus ejaculatorius is provided with loosely set inner circular and outer longitudinal muscle fibers ; its distal half is somewhat inflated and may be 0,042 mm. across. » Sur un exemplaire que M. le professeur Yamaguti a eu l'obligeance de nous envoyer, nous avons pu observer très nettement cette poche éjaculatoire musculeuse. Le cône génital est désigné par l'expression « genital papilla », mais l'auteur n'a pas observé de bulbe génital (« absence of the uvula-like genital appendage »), ce que nous n'avons pu vérifier sur cet unique exemplaire non coloré.

Les deux espèces décrites par Yamaguti se distinguent d'ailleurs par la forme et les dimensions du corps, la forme, le diamètre et le rapport de grandeur de la ventouse buccale et du pharynx, l'extension différente des follicules vitellogènes dans le corps postérieur.

Ainsi donc, le genre *Crassiphiala* v. Haitsma, 1925, compte actuellement cinq espèces, dont *C. bulboglossa* v. Haitsma est le type par désignation originale. La diagnose générique est la suivante :

Corps divisé en deux régions distinctes. Corps antérieur de contour ovale ou elliptique, en forme de cuillère ou de coupe, à organe tribocytique (adhésif) bulbeux et à ventouse ventrale petite ou absente. Absence de pseudo-ventouses latérales par rapport à la ventouse buccale. Corps postérieur beaucoup plus long, cylindrique ou claviforme, renfermant les organes génitaux. Réservoir vitellin et glande de Mehlis intertesticulaires. Glandes

[1] L'auteur n'a pas eu la littérature suffisante concernant les Alariidae.

vitellogènes limitées au corps postérieur. Utérus débouchant au sommet d'un cône génital protusible. Vésicule séminale suivie d'une poche éjaculatoire musculeuse. Présence d'un bulbe génital dans l'atrium, situé ventralement par rapport au cône. Parasite d'Alcédinés.

Espèce type : *Crassiphiala bulboglossa* v. Haitsma, 1925.

Le tableau (p. 167) établit les caractères distinctifs des espèces.

III. Etude comparative de Alaria clathrata (Diesing, 1850) et de Alaria pseudoclathrata (Krause, 1914).

Historique.

Les deux espèces, trouvées une seule fois par Natterer, au Brésil (Matogrosso), coexistaient dans l'estomac et l'intestin de *Lutra brasiliensis* Zimm. La description originale de Diesing (1850, p. 308) mentionne les caractères morphologiques (à noter la confusion de l'organe tribocytique ou adhésif avec les testicules) et les deux espèces confondues sont attribuées au genre *Hemistomum* Diesing.

En 1855 (p. 61), l'auteur reproduit la diagnose originale qu'il fait suivre d'un bref aperçu historique et publie trois figures (Taf. I, fig. 13-15). Dans un troisième travail (1858, p. 318-319), il remanie la description originale, sans la rendre plus précise.

Creplin (1851, p. 274) et Cobbold (1861, p. 47, et 1879, p. 298) citent l'espèce. De même, plus tard, Braun (1892, p. 569, 582, 599, 699 ; 1893, p. 902).

Brandes (1888, p. 60-61, et 1890, p. 587-588) redécrit l'espèce d'après le matériel de Natterer et distingue les formes dites jeunes (« Jugendform ») des exemplaires âgés (« Ausgewachsene Form ») sans cependant établir les caractères nettement spécifiques qui les distinguent et que révèlent pourtant fort bien les figures 7, 9, 11, 12 et 6, 8, 10 de la planche XL. Les premières se rapportent à *Alaria clathrata* (Diesing), les secondes à *Alaria pseudoclathrata* (Krause).

Ce fut Krause (1914, p. 191-204) qui, à la suite de l'examen minutieux du même matériel, étudié d'après des préparations totales et des coupes transversales et sagittales, réussit à prouver la coexistence de deux espèces différentes, se distinguant par leur habitus, le rapport de longueur des deux parties du corps, la longueur et la coupe de l'organe tribocytique (adhésif), la forme de leurs testicules, la distribution des follicules vitellogènes, le rap-

Caractères	*C. denticulata* (Rudolphi, 1819)	*C. bulboglossa* v. Haitsma, 1925	*C. ambloplitis* (Hughes, 1927)	*C. cochleariformis* (Yamaguti, 1934)	*C. gracilis* (Yamaguti, 1934)
Forme du corps postérieur	cylindrique à claviforme	cylindrique et assez fortement arqué	claviforme, avec région du cou, et fortement renflée dans les $^2/_3$ postérieurs	cylindrique, à extrémité postérieure un peu appointie	longue et élancée, à légèrement claviforme
Corps antérieur { longueur	0,30-0,81 mm.	0,16-0,21 mm.	0,48-0,62 mm.	0,46-0,74 mm.	0,40-0,83 mm.
Corps antérieur { largeur	0,21-0,33 mm.	0,27-0,38 mm. (diamètre)	0,26-0,29 mm.	0,38-0,45 mm.	0,15-0,33 mm.
Corps postérieur { longueur	1,80-3,24 mm.	0,80-1,80 mm.	1,36-1,70 mm.	1,35-2,05 mm.	1,50-2,80 mm.
Corps postérieur { largeur	max. : 0,45 mm.	0,20-0,35 mm.	0,28-0,49 mm.	0,17-0,28 mm.	0,10-0,25 mm.
Diamètres :					
ventouse buccale . . .	40-88 μ / 40-70 μ	50 μ / 40 μ	max. : 84-120 μ	30-42 μ / 30-48 μ	50- 90 μ / 60-110 μ
pharynx	36-68 μ / 28-48 μ	50 μ / 40 μ	52-63 μ / 40-45 μ	21-36 μ / 15-30 μ	45-80 μ / 30-40 μ
ventouse ventrale . . .	32-60 μ / 25-44 μ	atrophiée ou absente	44-52 μ / 45-56 μ	39-60 μ / 54-75 μ	27-40 μ
organe tribocytique . .	90-215 μ / 100-160 μ	?	83-120 μ / 87-130 μ	130-180 μ / 110-160 μ	60-100 μ / 54- 96 μ
Rapport des ventouses. .	buccale > ventrale	∞	buccale > ventrale	buccale < ventrale	buccale > ventrale
Situation des testicules dans le corps postérieur	en arrière du milieu : dès les 56-59/100	occupent les $^2/_3$ postérieurs	occupent les $^2/_3$ postérieurs	occupent le $^1/_3$ postérieur	occupent le $^1/_4$ postérieur
Extension des vitellogènes dans le corps postérieur	débutent entre le $^1/_{10}$ et le $^1/_5$ de la longueur et s'étendent jusqu'au niveau de l'extrémité distale de la poche éjaculatoire ; ne pénètrent pas dans les parois de l'atrium	dans toute la longueur du corps postérieur	de la base de la « région du cou » jusqu'au niveau de l'extrémité distale de la poche éjaculatoire ; ne pénètrent pas dans les parois de l'atrium	presque dès le début du corps postérieur et jusqu'au niveau de la vésicule séminale ; ne pénètrent pas dans les parois de l'atrium	débutent entre le $^1/_5$ et la $^1/_2$ de la longueur et s'étendent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps
Oeufs	Dujardin : long. 84-90 μ Krause : 79/50 μ Dubois : 72-98/48-65 μ	97-115/63-70 μ	90-99/56-66 μ	91-95/66-69 μ	81-87/51-57 μ
Hôte	*Alcedo ispida* L.	*Ceryle alcyon* L.	*Ceryle alcyon* L.	*Ceryle lugubris lugubris* (Temm.)	*Ceryle lugubris lugubris* (Temm.)
Distribution	Europe	Amérique du Nord	Amérique du Nord	Japon	Japon

CARACTÈRES	*Alaria clathrata* (Diesing, 1850)		*Alaria pseudoclathrata* (Krause, 1914)	
Longueur totale	Diesing : 3'''(=6,75 mm.) Brandes : 7 mm. Krause : 4,1 à 5 mm. Dubois : 4 à 5 mm.		Krause : 2,2 à 2,6 mm. Dubois : 2,1 à 2,5 mm.	
	Krause	**Dubois**	**Krause**	**Dubois**
Corps antérieur :				
longueur en mm.	2,60-3,20	2,50-3,10	1,20-1,45	1,20-1,35
largeur en mm.	0,95-1,10	1,00-1,38	0,60-0,71	0,52-0,78
Corps postérieur :				
longueur en mm.	1,60-1,80	1,56-1,92	1,00-1,20	0,90-1,14
largeur en mm.	0,65-0,77	0,72-0,90	0,39-0,50	0,42-0,51
Organe tribocytique : longueur en mm. / largeur en mm. =	2,20-2,70 / 0,69-0,73	2,04-2,64 / 0,57-0,81	0,68-1,00 / 0,30-0,34	0,72-0,90 / 0,23-0,30
Ventouse buccale : longueur en μ / largeur en μ =	31-72 / 56-90	45- 60 / 63-110	81 / 99-110	72- 96 / 91-113
Pharynx : longueur en μ / largeur en μ =	130-190 / 110-155	153-200 / 142-160	79-87 / 63-67	77-89 / 53-65
Ventouse ventrale : longueur en μ / largeur en μ =	36-45 / 55-72	65 / 75	52-63 / 72	48-65 / 67-74
Prépharynx : longueur en μ	?	20-65	32	nul
Oesophage : longueur en μ	60-90	nul	aussi long que le pharynx	nul
Rapport : long. organe tribocytique / long. corps antérieur =	0,75	0,83-0,86	pas tout à fait 0,75	0,60-0,66
Rapport : long. corps antérieur / long. corps postérieur =	«ungefähr doppelt so lang»	1,58-1,72	« etwas grösser »	1,09-1,35
Caractéristiques de la ventouse buccale, du pharynx et de la ventouse ventrale	Ventouse buccale peu musculeuse et presque rudimentaire en comparaison du pharynx très grand, largement elliptique et très musculeux; ventouse ventrale plus petite que la ventouse buccale		Ventouse buccale musculeuse, plus grande que le pharynx elliptique; ventouse ventrale plus petite que la ventouse buccale	
Situation de la ventouse ventrale par rapport à la longueur du corps antérieur.	12 à 17 / 100		21 à 25 / 100	
Grandeur des pseudo-ventouses	30 à 45 μ		80 μ	

CARACTÈRES	*Alaria clathrata* (Diesing, 1850)		*Alaria pseudoclathrata* (Krause, 1914)	
Situation de l'extrémité antérieure de l'organe tribocytique par rapport à la longueur du corps antérieur.	$\frac{8 \text{ à } 11}{100}$ La ventouse ventrale est toujours recouverte par l'organe tribocytique dont l'extrémité antérieure atteint presque le bord postérieur du pharynx		$\frac{20 \text{ à } 28}{100}$ La ventouse ventrale n'est pas ou qu'à peine recouverte par l'organe tribocytique	
Coupe transversale de l'organe tribocytique. . .	fongiforme Brandes (1890) : pl. XL, fig. 9. Krause (1914) : fig. G_2.		trapézoïde Brandes (1890) : pl. XL, fig. 8. Krause (1914) : fig. O_2.	
	Krause	**Dubois**	**Krause**	**Dubois**
Ier testicule . $\frac{\text{longueur}}{\text{largeur}} =$	$\frac{390\text{-}560\ \mu}{560\text{-}660\ \mu}$	$\frac{420\text{-}540\ \mu}{620\text{-}720\ \mu}$	$\frac{240\text{-}300\ \mu}{330\text{-}350\ \mu}$	$\frac{225\text{-}270\ \mu}{290\text{-}400\ \mu}$
IIme testicule . $\frac{\text{longueur}}{\text{largeur}} =$	$\frac{540\text{-}730\ \mu}{600\text{-}730\ \mu}$	$\frac{470\text{-}575\ \mu}{700\text{-}820\ \mu}$	$\frac{260\text{-}300\ \mu}{330\text{-}410\ \mu}$	$\frac{260\text{-}330\ \mu}{340\text{-}415\ \mu}$
Ovaire . . . $\frac{\text{longueur}}{\text{largeur}} =$	$\frac{190\ \mu}{320\ \mu}$	$\frac{170\text{-}190\ \mu}{360\text{-}400\ \mu}$	$\frac{73\text{-}100\ \mu}{160\text{-}170\ \mu}$	$\frac{115\text{-}120\ \mu}{153\text{-}200\ \mu}$
Oeufs. . . . $\frac{\text{longueur}}{\text{largeur}} =$	$\frac{100\ \mu}{57\ \mu}$	$\frac{95\text{-}104\ \mu}{57\text{-}\ 72\ \mu}$	$\frac{90\ \mu}{52\ \mu}$	$\frac{77\text{-}94\ \mu}{48\text{-}58\ \mu}$
Situation de l'ovaire . .	dans le 1er sixième		dans le 1er quart	
Forme des testicules . .	ellipsoïdes, massifs, à face postérieure non lobée		ellipsoïdes, plus petits, à grand axe transversal, à face postérieure profondément lobée (3 à 5 gros lobes)	
Distribution des follicules vitellogènes.	occupent la seconde moitié du corps antérieur; beaucoup plus abondants dans l'organe tribocytique, à l'exception des deux extrémités qui en sont dépourvues		s'étendent en avant jusqu'à la bifurcation de l'intestin, beaucoup plus abondants dans l'organe tribocytique à l'exception de l'extrémité antérieure qui en est dépourvue	
Longueur de la partie antérieure de l'organe tribocytique dépourvue de follicules vitellogènes .	200 à 300 μ		70 à 90 μ	
Distance du pore génital à l'extrémité postérieure du corps.	180 à 210 μ		60 à 72 μ	

Fig. 13

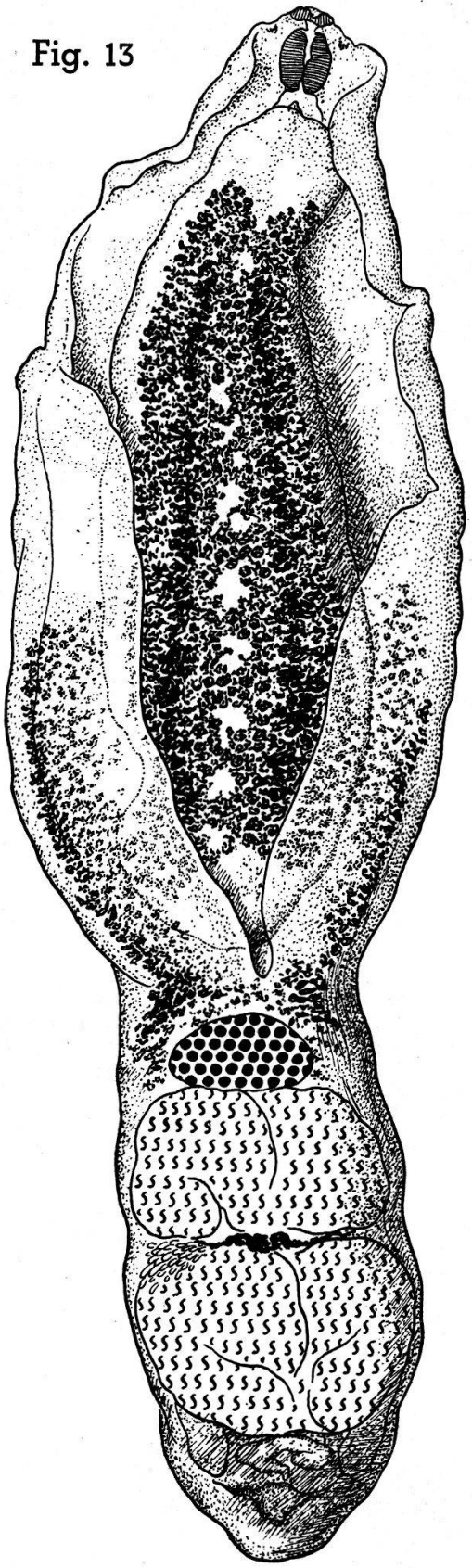

Fig. 14

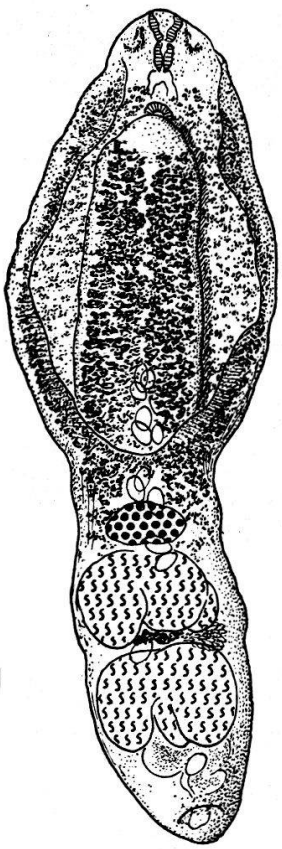

Fig. 13.
Alaria clathrata (Diesing, 1850), de *Lutra brasiliensis* Zimm., longueur 4,90 mm. [Mus. de Vienne]. Gross. 34,5.

Fig. 14.
Alaria pseudoclathrata (Krause, 1914), de *Lutra brasiliensis* Zimm., longueur 2,49 mm. [Mus. de Vienne]. Gross. 34,5.

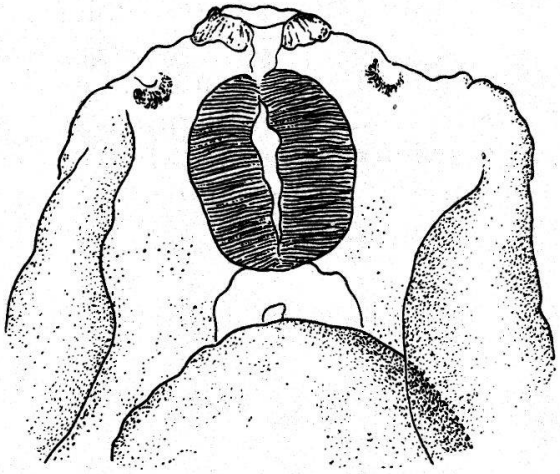

FIG. 15. *Alaria clathrata* (Diesing, 1850), extrémité antérieure. Gross. 100.

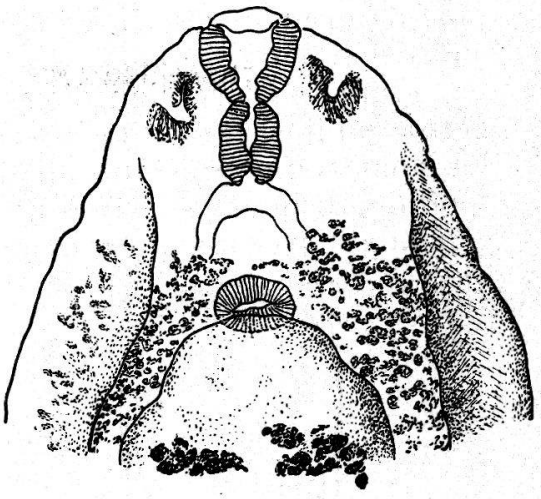

FIG. 16. *Alaria pseudoclathrata* (Krause, 1914), extrémité antérieure. Gross. 100.

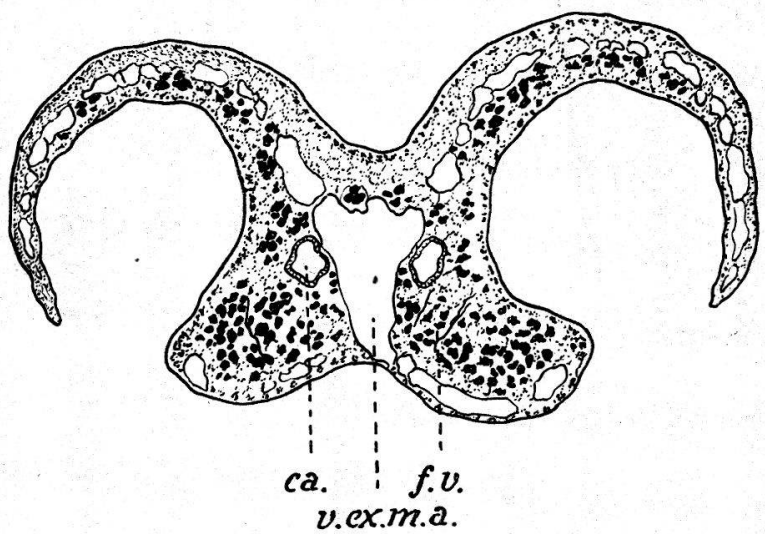

FIG. 17. *Alaria clathrata* (Diesing, 1850), coupe de l'organe tribocytique, d'après Krause, fig. G_2.

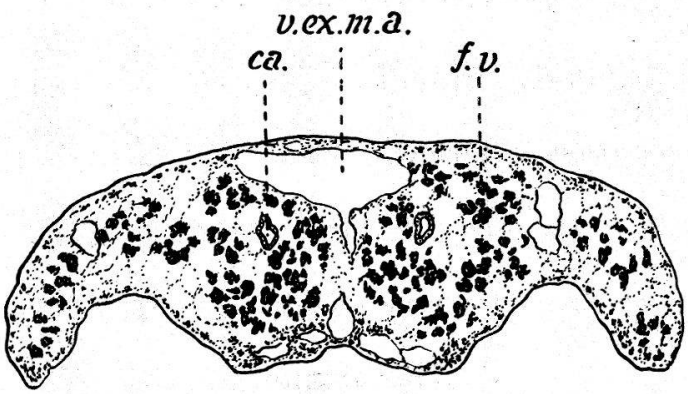

FIG. 18. *Alaria pseudoclathrata* (Krause, 1914), coupe de l'organe tribocytique, d'après Krause, fig. O_2.

port de grandeur de la ventouse buccale et du pharynx, les dimensions des œufs.

Ayant eu l'occasion d'examiner le même matériel, nous avons pensé qu'il serait utile de résumer, dans un tableau comparatif, les nombreux caractères distinctifs de ces deux espèces jadis confondues et que les excellentes descriptions de Krause ne mettent cependant pas assez en évidence.

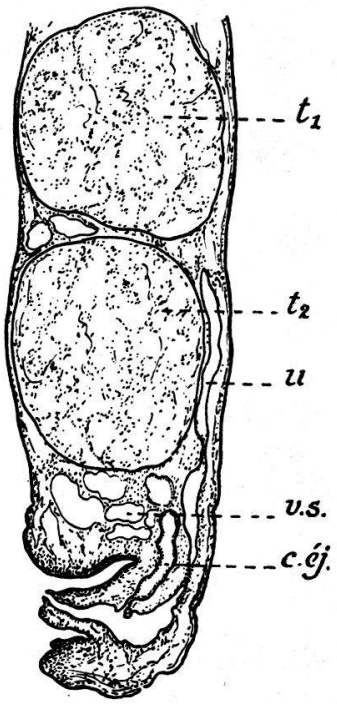

FIG. 19. *Alaria clathrata* (Diesing, 1850), coupe sagittale des testicules et de l'atrium génital.

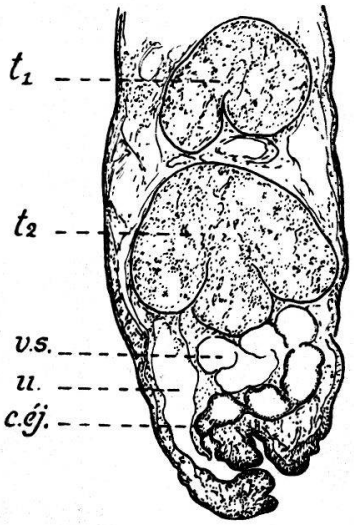

FIG. 20. *Alaria pseudoclathrata* (Krause, 1914), coupe sagittale des testicules et de l'atrium génital.

IV. Bolbophorus confusus

(Krause, 1914) Dubois, 1935, *n. g.*

Synonymes :

Hemistomum trilobum Brandes, 1888, p. 59 ; 1890, p. 586 (nec Diesing, 1850).

Hemistomum confusum Krause, 1914, p. 154-162 ; La Rue, 1926, p. 15.

Proalaria confusa (Krause) La Rue, 1926, p. 277 ; Ciurea, 1930, p. 306-316.

Diplostomum confusum (Krause) Dubois, 1932, p. 394.

Historique.

Brandes (1888 et 1890) décrit le parasite récolté par Kollar, en 1858, dans l'intestin de *Pelecanus crispus* Bruch sous le nom

de « *Hemistomum trilobum* Dies. ». Sa diagnose, quoique tout à fait insuffisante, permet de reconnaître nettement qu'il ne s'agit pas de l'espèce de Rudolphi (1819), que Diesing rattacha à son genre *Hemistomum*, en 1850. Elle est la suivante :

« 3-4 mm. lang, dem vorigen sehr ähnlich [il s'agit de *Hemistomum pileatum*]. Durch Verbreiterung der mittleren Partie des abgeflachten Körpertheiles ein dreilappiges Ansehen.

» Kollar sammelte diese Species im April 1858 aus dem Darm von *Pelecanus crispus*. »

Lühe (1909, p. 159), à propos de la diagnose de *Hemistomum trilobum* (Rud.), présume que l'espèce de Brandes, beaucoup plus grande et provenant de *Pelecanus onocrotalus* L., est probablement différente.

Krause (1914) reconnaît la confusion et décrit le parasite d'une manière très complète sous le nom de *Hemistomum confusum* n. sp., en se basant sur l'examen d'exemplaires du Musée de Vienne « die von Kollar aus dem Darm von *Pelecanus onocrotalus* L. gesammelt sind ». A la page 162, il indique comme provenance : « Im Darm von *Pelecanus onocrotalus* L. in Österreich gesammelt, W. S. »

La Rue (1926) attribue l'espèce à son nouveau genre *Proalaria*.

Ciurea (1930) ayant trouvé ce Trématode cinq fois en Roumanie, quatre fois chez *Pelecanus onocrotalus* L. et une fois chez *Pelecanus crispus* Bruch, en décrit, avec le plus grand soin, les exemplaires ovigères, les exemplaires non ovigères et la métacercaire qu'il nomme *Diplostomum confusum* n. sp. Il a trouvé cette dernière, à plusieurs reprises, dans la musculature de Cyprinoïdes et de Percoïdes (voir p. 180) des étangs de la région danubienne. Il fait une étude détaillée de la constitution histologique du complexe glandulaire de l'organe tribocytique [1] et révèle l'importance de ces observations au double point de vue de la différenciation des métacercaires entre elles et de l'identification de celles-ci avec leur forme adulte, « dans les cas où on trouve, chez le même hôte, une infestation avec le même trématode à des stades évolutifs différents ».

Les descriptions de Krause et de Ciurea sont assez complètes et précises pour qu'il soit inutile d'y revenir. Cependant, comme nous avons eu l'occasion d'examiner le matériel type, déposé au Musée de Vienne et qui nous a été obligeamment prêté, nous croyons bien faire en publiant les observations que nous avons faites et en les confrontant avec les données des deux auteurs précités. De plus, nous avons reçu à l'examen des exemplaires du même Trématode de diverses provenances :

de la collection de M. le professeur I. Ciurea (hôte : *Pelecanus onocrotalus* L.);

[1] C'est-à-dire des glandes protéolytiques, ainsi dénommées par Baer (1933, p. 45).

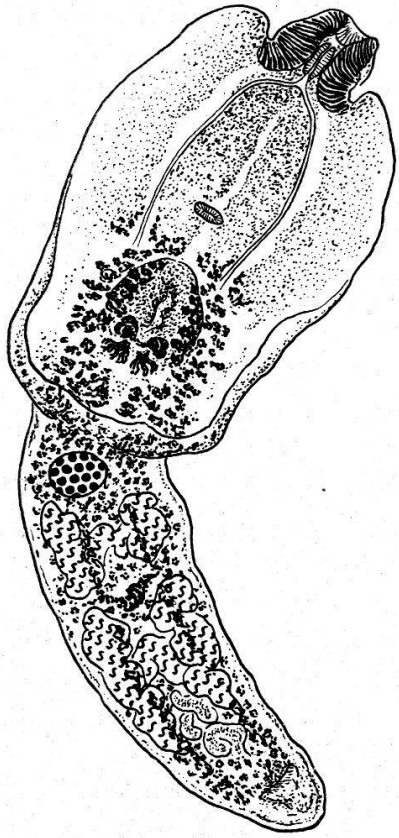

FIG. 21. *Bolbophorus confusus* (Krause, 1914), de *Pelecanus crispus* Bruch, long. 2,34 mm. [Inst. Parasit. Univ. Hébraïque, Jérusalem, nº 283]. Gross. 41.

du Département de parasitologie de l'Université hébraïque de Jérusalem, par l'intermédiaire de M. le professeur G. Witenberg (hôte: *Pelecanus crispus* Bruch, tubes nºs 283, 284 [1] et 286; *Pelecanus onocrotalus* L., tube nº 275, contenant la Métacercaire);

de la collection de M. le professeur Gustav Swanson, Université de Minneapolis (hôte : *Pelecanus erythrorhynchus* Gmelin).

Le tube contenant le matériel type du Musée de Vienne était étiqueté : « *Hemistomum confusum* Krause, 10 Exemplare, nº 1, Typus, aus *Pelecanus crispus*, intest., 19 April 1858, Kollar. »

Observations. — Nous signalons, comme observations non encore faites, l'existence d'une musculature du parenchyme particulièrement développée dans la partie antérieure du corps et formée de fibres longitudinales, disposées en deux couches parallèles, l'une dorsale, l'autre ventrale. On l'observe facilement sur toutes les coupes sagittales (fig. 22, *m. l. p.)*. Entre ces deux couches musculaires apparaît, en avant de la ventouse ventrale, un tissu glandulaire *(gl. pd.)* dont les grandes cellules, nettement distinctes, déversent leur produit de sécrétion dans les pseudo-ventouses céphaliques *(ps.-v.)*. Ce sont les glandes prosdétiques, ainsi dénommées par Baer (1933), de fonction adhésive et que Krause (1914) désignait par le terme « Vorderkörperdrüsen ». L'état de conservation du matériel ne nous a pas permis de faire une étude histologique de ce tissu.

Cette espèce se distingue de tous les autres Diplostomes par deux caractères anatomiques essentiels :

1) L'existence d'un « bulbe génital » musculeux (fig. 23 et 24, *b. g.)*, occupant la moitié dorsale de la bourse copulatrice et s'enracinant dans la paroi antérieure de celle-ci, à la base du cône génital.

2) La forme circonvolutive des testicules, que Krause (p. 158) considérait déjà comme particulièrement caractéristique.

[1] Le tube nº 284 contenait l'étiquette suivante : « Strigeidae sp., *Circus cyaneus*, intestin, Kirik-Khan (Syrie) 15 IV 1930 ». Les exemplaires, déterminés par nous, sont de *Bolbophorus confusus* (Krause) sans aucun doute. Cherchant à nous expliquer cette provenance anormale d'un Oiseau rapace, nous avons découvert que le tube nº 281 de la même collection, contenant l'étiquette « Strigeidae sp., *Pelecanus crispus*, Intestin, Kirik-Khan (Syrie) 12 IV 1930 », renfermait des spécimens de *Neodiplostomum pseudospathula* (Ciurea) dont l'hôte est précisément un Rapace diurne [*Circus cyaneus* est l'un des hôtes cités par Ciurea (1928)]. Il y a donc eu évidemment croisement d'étiquettes.

A l'instar de Szidat (1929) qui distingue avec raison le genre *Cotylurus* du genre *Apatemon* par la présence, chez le premier, d'un bulbe musculeux identique dans la bourse copulatrice — quoique ces deux genres soient morphologiquement très voisins — nous croyons qu'il est logique d'attribuer le Diplostome du Pélican à un nouveau genre pour lequel nous proposons le nom de *Bolbophorus*.

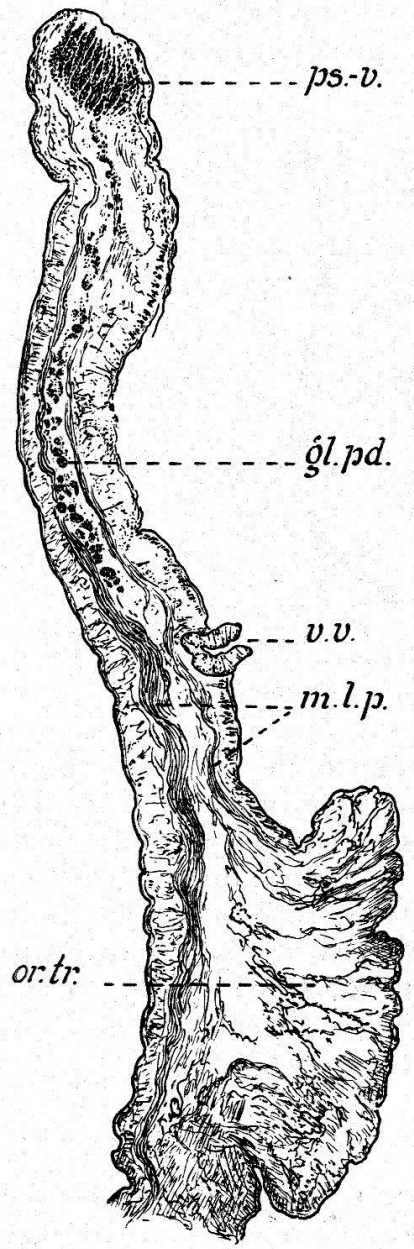

FIG. 22. *Bolbophorus confusus* (Krause, 1914), de *Pelecanus crispus* Bruch, coupe sagittale du corps antérieur. [Mus. de Vienne].

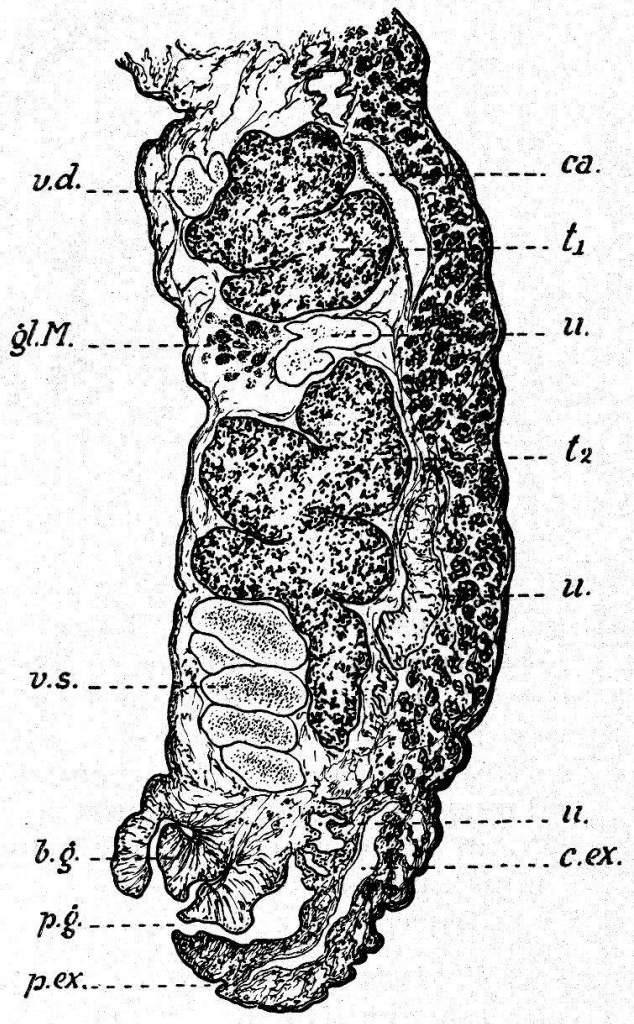

FIG. 23. *Bolbophorus confusus* (Krause, 1914), de *Pelecanus crispus* Bruch, coupe sagittale du corps postérieur. [Mus. de Vienne].

Bolbophorus gen. nov.

Diagnose générique :

Famille : *Alariidae* Tubangui, 1922.

Sous-famille : *Neodiplostominae* Dubois, 1932.

Corps divisé nettement en deux régions distinctes.

Corps antérieur légèrement excavé ventralement, à bord antérieur trilobé ; l'extrémité du lobe médian saillant est occupée par la ventouse buccale, flanquée de deux grandes pseudo-ventouses, dans lesquelles débouchent les canaux collecteurs du tissu glandulaire interne, préacétabulaire (glandes prosdétiques).

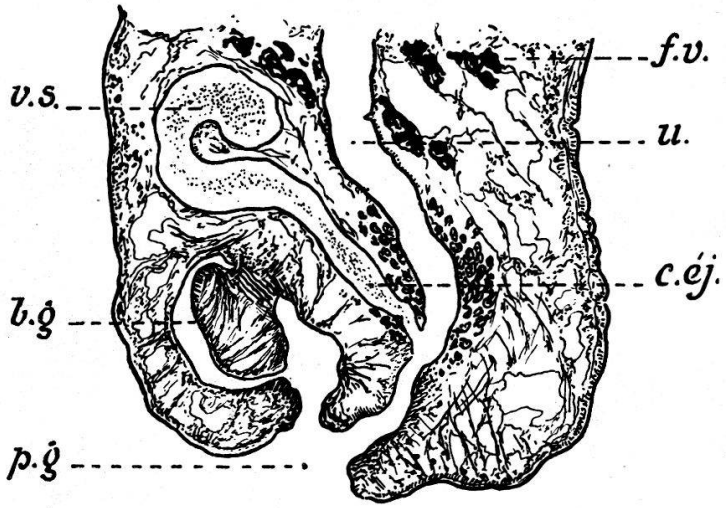

FIG. 24. *Bolbophorus confusus* (Krause, 1914), de *Pelecanus onocrotalus* L., coupe sagittale de l'extrémité postérieure [Coll. I. Ciurea].

Corps postérieur s'élevant sur l'extrémité de la face dorsale du précédent. Testicules en forme de « circonvolutions », ressemblant grossièrement à un V, à un H ou un N, mais dont la masse est plus ou moins excavée ventralement, en forme de fer à cheval. Présence d'un « bulbe génital » musculeux, occupant la moitié dorsale de la bourse copulatrice et s'enracinant dans la paroi antérieure de celle-ci, à la base du cône génital. Pore sexuel subterminal, dorsal.

Espèce-type : *Bolbophorus confusus* (Krause, 1914).

Diagnose spécifique :

Longueur totale : $1^{mm},68$ à $3^{mm},46$.

Corps antérieur lamelleux, elliptique, souvent étalé dans la première moitié et à bords légèrement recourbés ventralement dans la seconde, à extrémité antérieure trilobée, à lobe médian plus grand et plus long et limité latéralement par le bord externe, presque rectiligne, des pseudo-ventouses très allongées et semi-elliptiques. Longueur, $0^{mm},99$ - $1^{mm},98$; largeur, $0^{mm},39$ - $0^{mm},82$.

Corps postérieur presque cylindrique et légèrement atténué,

un peu plus petit que l'antérieur. Longueur, $0^{mm},67 - 1^{mm},81$; largeur, $0^{mm},23 - 0^{mm},53$.

Dimensions des pseudo-ventouses : 110-240/62-120 μ.

Diamètre de la ventouse buccale : 48-96 μ. (D'après Ciurea : 110-150 μ.)

Diamètre de la ventouse ventrale : 31-74/50-79 μ. (D'après Ciurea : 77-110 μ.)

Diamètre du pharynx : 74-108/36-72 μ. (D'après Ciurea : 120-160/73-99 μ.)

Diamètre de l'organe tribocytique : 240-540/180-390 μ.

Ventouse ventrale plus petite que la ventouse buccale, située le plus souvent un peu en arrière du milieu du corps antérieur, entre les $^{44}/_{100}$ et les $^{56}/_{100}$ de la longueur de celui-ci.

Organe tribocytique (adhésif) de forme ellipsoïdale, dont la glande postérieure (protéolytique) est représentée par deux zones successives de lobes, les uns antérieurs, limitant l'organe du côté dorsal, les autres postérieurs, très allongés, situés immédiatement en arrière et en disposition radiaire.

Court prépharynx ; pharynx plus long que la ventouse buccale. Oesophage court ou nul (0 à 60 μ). Caeca divergents et très étroits (18 à 25 μ dans le corps antérieur), se terminant au voisinage de la bourse copulatrice.

Testicules occupant un peu plus des deux premiers tiers du corps postérieur.

Testicule antérieur : longueur 170-330 μ ; largeur 220-490 μ.

Testicule postérieur : longueur 270-540 μ ; largeur 240-440 μ.

Vésicule séminale située dans le dernier tiers du corps postérieur et limitée latéralement par les deux lobes terminaux du second testicule. Court canal éjaculateur.

Ovaire petit, ellipsoïdal, situé tout au début du corps postérieur ou même à la limite des deux parties, près de la face dorsale et un peu latéralement. Longueur, 78-135 μ ; largeur, 120-200 μ. Canal de Laurer. Réservoir vitellin et glande de Mehlis intertesticulaires. Follicules vitellogènes beaucoup plus abondants dans le corps postérieur, disposés en séries parallèles, longitudinales, sous la surface ventrale qui apparaît ainsi maculée (diamètre des follicules 20 à 45 μ), sauf à l'extrémité postérieure, où la bourse copulatrice est à découvert (limite : de 90 à 150 μ de l'extrémité). Dans le corps antérieur, ils forment deux bandes latérales qui n'atteignent pas tout à fait la ventouse ventrale. Oeufs : 90-102/55-72 μ.

Système excréteur (d'après Ciurea). — Corps antérieur : un canal longitudinal médian se ramifiant pour former le réseau de l'organe tribocytique, puis se reconstituant pour bifurquer à la limite des deux parties du corps ; 4 canaux longitudinaux latéraux, 2 internes, 2 externes. Corps postérieur : 2 canaux résultant de la bifurcation du canal médian antérieur et débouchant dans le pore excréteur terminal.

Caractères	D'après Krause	D'après Ciurea	Matériel de Vienne (Typus)	Jérusalem	Collection Ciurea	Collection Swanson
Longueur totale . . mm.	1,80-3,00	2,08-3,46	1,68-2,70	1,68-2,55	2,09-3,03	1,98
Corps antérieur :						
longueur . . mm.	1,10-1,80	1,15-1,98	0,99-1,56	1,00-1,35	1,27-1,83	1,23
largeur . . mm.	0,64	0,49-0,82	0,39-0,78	0,44-0,71	0,57-0,81	0,60
Corps postérieur :						
longueur . . mm.	0,67-1,20	0,69-1,81	0,69-1,26	0,75-1,23	0,82-1,20	0,75
largeur . . mm.	0,23-0,29	0,30-0,53	0,24-0,44	0,36-0,52	0,39-0,50	0,39
Longueur des pseudo-ventouses. . . . . μ	120-155	110-240	125-153	180-225	180-215	160
Diamètres :						
ventouse buccale . . μ	63-81	110-150	48-69	60-85	55-96	60-65
ventouse ventrale. . μ =	39-49 / 63-72	77-110	31-38 / 50-72	37-62 / 67-74	45-74 / 65-79	55 / 67
pharynx . . . . . μ =	79-99 / 36-45	120-160 / 73-99	74-96 / 36-43	84-108 / 37-72	98 / 43-48	84 / 55
organe tribocytique . μ =	290-330 / 270-290	240-540 / 200-390	260-270 / 180-210	260-405 / 235-360	250-460 / 225-390	330 / ?
Oesophage . . . . . μ	36-45	11-55	0-45	28-60	?	45
Situation de la ventouse ventrale dans le corps antérieur.	« Kurz vor oder ein Stück hinter der Mitte »	« le plus souvent un peu en arrière du centre, rarement on la trouve en avant»	0,44-0,56	0,48-0,55	0,49-0,54	0,56

Distance de la ventouse ventrale au bord antérieur de l'organe tribocytique	?	?	110-200 μ	0-125 μ	145-210 μ	54 μ
Extension maximum des follicules vitellogènes dans le corps antérieur	« bis zum Bauchsaugnapf nach vorn, doch sind sie zwischen diesem und dem Haftzapfen anscheinend schwächer entwickelt »	«jusqu'au niveau du bord postérieur de la ventouse abdominale »; chez les plus jeunes, jusqu'à mi-distance entre celle-ci et l'organe tribocytique	0,50-0,58	0,51-0,59	0,56-0,59	n'atteignent pas la ventouse ventrale
Extension maximum des follicules vitellogènes dans le corps postérieur	«auf der Ventralfläche, die vollständig von ihnen bedeckt ist »	«jusqu'au niveau de la bourse copulatrice »	entre 90 et 115 μ de l'extrémité postérieure du corps	entre 140 et 145 μ de l'extrémité postérieure du corps	entre 90 et 150 μ de l'extrémité postérieure du corps	à 90 μ de l'extrémité postérieure du corps
Ier testicule longueur μ / largeur μ =	170-230 / 260	170-330 / 220-490	?	170-290 / 280-405	230-235 / 290-420	?
IIme testicule longueur μ / largeur μ =	360-430 / 260	270-540 / 240-440	?	320-450 / 280-410	340-430 / 340-420	?
Situation du bord postérieur du IIme testicule dans le corps postérieur	« In den beiden ersten Dritteln liegen hauptsächlich die grossen Hoden »	les deux testicules « occupent plus des deux tiers de cette portion » du corps	0,65	0,69-0,75	0,70-0,74	?
Ovaire . . longueur μ / largeur μ =	110 / 140	78-130 / 120-200	?	108-135 / 135-162	116-126 / 130-162	?
Oeufs . . . . . μ =	95,4 / 58	94-101 / 64-66	101 / 55-63	90-100 / 60-72	90-102 / 63-72	?

Hôtes et distribution géographique :

Pelecanus crispus Bruch, *P. onocrotalus* L. [Autriche, Roumanie, Syrie]; *P. erythrorhynchus* Gmelin [Minnesota, Etats-Unis].

Métacercaires : *Diplostomulum confusum* (Ciurea, 1930), syn. *Diplostomum confusum* Ciurea, 1930.

Hôtes et habitat : Musculature de Cyprinoïdes et de Percoïdes : *Scardinius erythrophthalmus* (L.), *Idus idus* (L.), *Blicca björkna* (L.), *Perca fluviatilis* L. et *Mugil saliens* Risso. [Etangs de la région danubienne.]

EXPLICATION DES FIGURES

LISTE DES ABRÉVIATIONS

a. g. = atrium génital (bourse copulatrice).
b. g. = bulbe génital.
ca. = caeca.
c. éj. = canal éjaculateur.
c. ex. = canal excréteur.
c. g. = cône génital.
c. L. = canal de Laurer.
c. u. = col de l'utérus.
f. v. = follicules vitellogènes.
gl. M. = glande de Mehlis.
gl. pr. = glande prostatique.
gl. pd. = glandes prosdétiques (débouchant dans les pseudo-ventouses).
i. = intestin.
m. l. p. = musculature longitudinale du parenchyme.
o. = œufs.
œ. = œsophage.
or. tr. = organe tribocytique (adhésif).
ov. = ovaire.
gl. ptl. = glandes protéolytiques (de l'organe tribocytique).
p. éj. = poche éjaculatoire.
p. ex. = pore excréteur.
p. g. = pore génital.
ph. = pharynx.
ps.-v. = pseudo-ventouses.
r. v. = réservoir vitellin.
t_1. = testicule antérieur.
t_2. = testicule postérieur.
u. = utérus.
v. b. = ventouse buccale.
v. d. = vas deferens.
v. e. = vas efferens.
v. ex. = vésicule excrétrice.
v. s. = vésicule séminale.
v. v. = ventouse ventrale.
v. ex. v. = vaisseau excréteur ventral.
v. ex. d. = vaisseau excréteur dorsal.
v. ex. v. m. = vaisseau excréteur ventral médian.
v. ex. d. m. = vaisseau excréteur dorsal médian.
v. ex. m. a. = vaisseau excréteur médian (du corps antérieur).

BIBLIOGRAPHIE

1933. BAER, J. G. Contribution à l'étude de la faune helminthologique africaine. *Rev. suisse Zool.*, Genève, t. 40, n° 3, p. 31-84, 23 fig.; pl. I-II.

1888. BRANDES, G. Die Familie der Holostomeae. Ein Prodromus zu einer Monographie derselben. Diss. 72 p.

1890. BRANDES, G. Die Familie der Holostomiden. *Zool. Jahrb.*, Jena, Abt. f. Syst., vol. V, p. 549-604; pl. XXXIX-XLI.

1892-93. BRAUN, M. Trematodes. II. Digenea. *Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs*, Leipzig, Bd. IV, Abt. 1ª, p. 567-925, pl. 18-34.

1922. CIUREA, I. Sur quelques Trématodes du renard et du chat sauvage. *C. R. Soc. biol.* (Réunion biol. de Roumanie), t. 87, p. 268-269.

1928. CIUREA, I. *Diplostomum spathula* Brandes (1890) n'est pas identique avec *Hemistomum spathula* (Crepl., 1829) Diesing (1850). *Bull. Sect. Sc. Acad. roumaine*, XIme année, n° 9/10, 4 p., 2 fig.

1930. CIUREA, I. Contributions à l'étude morphologique et biologique de quelques Strigéidés des Oiseaux ichtyophages de la faune de Roumanie (Recherches expérimentales). *Arch. roumaines de pathol. expér. et de microbiol.*, t. III, n° 3, p. 277-323, pl. I-XVII.

1861. COBBOLD, T. S. Synopsis of the Distomidae. *Journ. Proc. Linn. Soc.*, London, Zool., vol. V, p. 1-56.

1879. COBBOLD, T. S. Parasites: A treatise on the entozoa of man and animals, including some account of the ectozoa. XI + 508 p., 85 fig. 8°. London.

1928. CORT, W. W. and BROOKS, S. T. Studies on the Holostome Cercariae from Douglas Lake, Michigan. *Trans. Amer. Micros. Soc.*, Urbana, vol. 47, p. 179-221, pl. 24-28, 6 fig.

1851. CREPLIN, F. Nachträge von Creplin zu Gurlt's Verzeichnisse der Thiere, in welchen Endozoen gefunden worden sind. Vierter Nachtrag. *Arch. f. Naturgesch.*, Berlin, 17. Jahrg., Bd. 1, p. 269-310.

1850. DIESING, C. M. Systema Helminthum, vol. I, p. 1-679, 8°. Wien.

1855. DIESING, C. M. Neunzehn Arten von Trematoden. *Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch.*, Wien, Math.-naturw. Cl., Bd. 10, 1. Abt., pl. 59-70, pl. 1-3.

1858. DIESING, C. M. Revision der Myzhelminthen, Abtheilung: Trematoden. *Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch.*, Wien, Math.-naturw. Cl., Bd. 32, p. 307-390, pl. 1-2.

1932. DUBOIS, G. Revision des « Hémistomes » et étude de formes nouvelles. *Bull. Soc. neuch. Sci. nat.*, Neuchâtel, t. LVI (n. s., t. V), p. 375-412, 5 fig., pl. I-IV (17 fig.).

1845. DUJARDIN, F. Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux. *Libr. encyclopédique de Roret.* 654 p., 12 pl. 8°. Paris.

1925. HAITSMA, J. P. van. *Crassiphiala bulboglossa,* nov. gen., nov. spec., a holostomatid Trematode from the belted kingfisher, *Ceryle alcyon* Linn. *Trans. Amer. Micros. Soc.*, Urbana, vol. XLIV, n° 3, p. 121-131, 12 fig.

1899. HAUSMANN, L. Zur Faunistik der Vogeltrematoden. *Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk.*, Jena, 1. Abt., Bd. 26, p. 447-453.

1927. HUGHES, R. C. Studies on the trematode family Strigeidae (Holostomidae), n° VI. A new metacercaria *Neascus ambloplitis* sp. nov., representing a new larval group. *Trans. Amer. Micros. Soc.*, Urbana, vol. XLVI, n° 4, p. 248-268, pl. V-VI.

1933. HUNTER III, G. W. The strigeid Trematode, *Crassiphiala ambloplitis* (Hughes 1927). *Parasitol.*, London, vol. 25, n° 4, p. 510-517, 6 fig.

1914. KRAUSE, R. Beitrag zur Kenntnis der Hemistominen. *Zeitschr. f. wissensch. Zool.*, Bd. 112, Heft 1, p. 93-238, fig. A-C 3; Taf. VI (8 fig.).

1932. KRULL, W. H. Studies on the devolopment of *Cercaria bessiae* Cort and Brooks 1928. *Journ. Parasitol.*, Urbana, vol. XIX, n° 2, p. 165.

1822. LAMOUROUX, J. V. F. *Alaria* (p. 194); *Amphistoma* (p. 297). *Dict. class. d'hist. nat.*, Paris, t. I, pages citées (Rey et Gravier, Baudoin, édit.).

1926. LA RUE, G. R. Studies of the trematode family Strigeidae (Holostomidae).
N° I. *Pharyngostomum cordatum* (Diesing) Ciurea. *Trans. Amer. Micros. Soc.*, Urbana, vol. XLV, n° 1, p. 1-10, pl. I-II.
N° II. Taxonomy. *Id.*, vol. XLV, n° 1, p. 11-19.
N° III. Relationships. *Id.*, vol. XLV, n° 4, p. 265-281, 7 fig.

1878. LINSTOW, O. von. Compendium der Helminthologie. Hahn'sche Buchhandlung. 382 p. 8°. Hannover.

1909. LÜHE, M. Parasitische Plattwürmer. I : Trematodes. *Brauer's Süsswasserfauna Deutschlands.* Heft 17, 188 fig.

1819. RUDOLPHI, C. A. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. 811 p., 3 pl. 8°. Berlin.

1932. SPREHN, C. E. W. Lehrbuch der Helminthologie. (Edit. Gebrüder Borntræger), 998 p., 374 fig. Berlin.

1922. TUBANGUI, M. A. Two new intestinal trematodes from the dog in China. *Proc. U. S. nat. Mus.*, Washington, vol. 60, art. 20, p. 1-12, 4 pl.

1924. VIANA, L. Tentativa de catalogacao das especies brazileiras de Trematodeos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* Rio de Janeiro, vol. 17, fasc. 1, p. 95-227.

1898. VILLOT, F. C. A. L'Hémistome du Martin-Pêcheur. *Assoc. franç. pour l'avancement d. Sc.*, C. R. de la 26me session, Saint-Etienne, 1897, p. 538-542, fig. 1, Paris, 1898.

1823. WESTRUMB, A. H. L. Beytrag zur nähern Kenntniss des Genus der Amphistomen. *Isis* (Oken), Jena, Jg. 1823, vol. 1, Heft 1-6, p. 390-398, pl. 5.

1900. WOLFFHÜGEL, K. Beitrag zur Kenntnis der Vogelhelminthen. (Inaug.-Diss., Bâle), 204 p., 7 pl., 114 fig. 4o. Freiburg i. Br.

1934. YAMAGUTI, S. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part. 3. Avian Trematodes, II. *Japan Journ. of Zool.,* Tokyo, vol. V, no 4, p. 543-583, 16 fig.

Manuscrit reçu le 14 février 1935.
Dernières épreuves corrigées le 5 juin 1935.