Etude des cercaires de la région de Neuchâtel

Autor(en): **Dubois, Georges**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **52 (1927)**

PDF erstellt am: **03.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-88655

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ÉTUDE DES CERCAIRES DE LA RÉGION DE NEUCHATEL

PAR

GEORGES DUBOIS

Travail du Laboratoire de Zoologie de l'Université de Neuchâtel

(AVEC 24 FIGURES)

NOTES PRÉLIMINAIRES

Les recherches que nous avons entreprises sur la proposition de M. le professeur Dr O. Fuhrmann, auquel nous devons les précieux conseils d'initiation pour cette étude, nous permettent de décrire plusieurs espèces nouvelles, parasites de mollusques recueillis sur les rives des lacs de Neuchâtel et de Saint-Blaise. Nous donnerons pour chacune d'elles une brève description résumant les caractères essentiels et nécessaires à la détermination [1].

Les espèces nouvelles sont :

Monostome Cercariae		1. *Cercaria helvetica* I
Echinostome Cercariae		2. *Cercaria helvetica* II 3. *Cercaria helvetica* III
Xiphidiocercariae	*a)* CERCARIAE ARMATAE	4. *Cercaria helvetica* IV 5. *Cercaria helvetica* V
	b) CERCARIAE ORNATAE [2]	6. *Cercaria helvetica* VI 7. *Cercaria helvetica* VII
	c) CERCARIAE VIRGULAE	8. *Cercaria helvetica* VIII 9. *Cercaria helvetica* IX 10. *Cercaria helvetica* X
	d) CERCARIAE MICROCOTYLAE	11. *Cercaria helvetica* XI 12. *Cercaria helvetica* XII
Cercariaea		13. *Cercariaeum helveticum* I
Furcocercariae		14. *Cercaria helvetica* XIII 15. *Cercaria helvetica* XIV 16. *Cercaria helvetica* XV

[1] Comme Sewell l'a fait pour les cercaires des Indes, nous nous bornerons à numéroter les espèces nouvelles trouvées en Suisse et les grouperons sous le terme général de *Cercaria helvetica*.

[2] Sous toutes réserves.

MONOSTOME CERCARIAE

1. Cercaria helvetica I nov. spec.

(Fig. 1 et 2.)

	étendu	normal	contracté
Corps : Longueur . . .	300-450 μ	270 μ	180 μ
Largeur	?	90 μ	120-160 μ
Queue : Longueur . . .	450-550 μ	360 μ	270-300 μ
Largeur à la base	35-55 μ	45 μ	55-60 μ

Diamètre de la ventouse : 35 μ.

Queue sans repli dorso-ventral.

Deux appendices locomoteurs, très saillants, aux angles postérieurs du corps.

Trois yeux chez le cercaire adulte.

Les jeunes cercaires sont incolores, les adultes grisâtres (la queue restant transparente) et celles qui s'enkystent, d'un gris de plomb, opaques.

Diamètre du kyste : 130-135 μ.

Le pigment brun, moins abondant que chez *Cercaria monostomi*, présente la même répartition que chez cette espèce : on trouve les six lignes pigmentaires habituelles : 2 dorsales, 2 ventrales et 2 latérales.

Les deux yeux latéraux ont la forme d'une cupule arrondie (diamètre 15-17 μ) ou elliptique (diamètre 16-19,5 μ sur 12-14 μ). La distance séparant les deux yeux est naturellement variable suivant le degré d'extension du corps ; elle est de 55 μ environ chez la cercaire étendue, de 65-75 μ chez la cercaire contractée (en boule) et oscille entre 55 et 70 μ chez les larves fixées et colorées.

L'œil médian se forme tardivement par concentration du pigment de la région correspondante.

La coloration lente, au carmin très dilué, révèle dans le corps six paires médianes de cellules géantes, superficielles, en forme de taches, disposées symétriquement, internes par rapport aux deux lignes pigmentaires dorsales. et quatre cellules latérales, irrégulières, de chaque côté du corps, à grand axe longitudinal. Ces cellules sont caractéristiques chez les monostomes. Nous les avons également observées chez *Cercaria monostomi* où elles présentent la même disposition. E.-C. Faust les a décrites pour *Cercaria pellucida* (Life history studies on Montana Trematodes, Juli 1917), à l'exception de la première paire médiane, préoculaire, et des deux cellules latérales antérieures qui, masquées très probablement par le pigment abondant de cette région, ont dû échapper à son observation.

Les cellules glandulaires caudales, visibles sur le vivant, se

colorent comme les précédentes au carmin très dilué. Elles se succèdent, au nombre de six paires, sur toute la longueur de la queue. De forme très allongée et irrégulière, elles sont disposées symétriquement comme Faust l'avait déjà fait remarquer pour *Cercaria konadensis*. Nous les avons également observées chez *Cercaria monostomi*.

Rédies. — Les cercaires se développent dans des rédies sacciformes, sans appendices latéraux, longues de 600-950 μ, larges de 180-220 μ.

Le pharynx est elliptique (diamètre 63-80 μ sur 55-70 μ). L'intestin, large, rempli d'une matière brunâtre, s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

Hôte. — *Bithynia tentaculata.*

ECHINOSTOME CERCARIAE

2. Cercaria helvetica II nov. spec.

(Fig. 3.)

Corps :	Longueur :	600 μ	(cercaire vivante, étendue).
		450-500 μ	(cercaire fixée, étendue).
	Largeur :	190-200 μ	(cercaire fixée, étendue).
Queue :	Longueur :	350-375 μ	(cercaire fixée, étendue).

Diamètre de la ventouse buccale :	55-60 μ	cercaire fixée.
» de la ventouse ventrale :	75 μ	
» du pharynx :	25 μ	

La ventouse ventrale est située aux 2/3 de la longueur du corps.

La queue ne possède pas de repli natatoire dorso-ventral.

La partie antérieure du corps est recouverte d'épines disposées en rangées alternantes, diminuant de taille d'avant en arrière.

43 ou 45 crochets disposés sur deux rangées suivant la formule (5 + 33 ou 35 + 5).

La couronne comprend donc deux groupes latéraux de 5 crochets et 33 ou 35 crochets oraux et aboraux, alternants, les premiers étant plus petits que les seconds. Les 7 crochets médians sont internes par rapport au bord de la ventouse buccale.

Diamètre du kyste : 135-150 μ.

Rédies. — Les rédies, longues de 1300-2200 μ, sont sacciformes et possèdent deux appendices latéraux situés en arrière du milieu du corps. L'extrémité arrondie de ces dernières ainsi que l'extrémité postérieure du corps se terminent par un mucron.

Le pharynx est globuleux (diamètre 80-190 μ); l'intestin rudimentaire ne dépasse pas ou à peine le col de la rédie.

Hôte. — *Lymnaea palustris.*

Cette espèce ressemble beaucoup à la cercaire de *Hypoderaeum conoïdeum*. Elle s'en distingue cependant par le nombre différent des crochets de la couronne et par le plus grand diamètre du pharynx de la rédie.

3. Cercaria helvetica III nov. spec.

(Fig. 4.)

Au cours d'une dissection de *Lymnaea stagnalis*, nous avons trouvé dans le foie de ce mollusque un kyste d'Echinostome ayant un diamètre de 410 μ. La métacercaire présentait une couronne de 35 crochets disposés sur deux rangées alternantes suivant la formule (2 + 2 + 27 + 2 + 2).

Les crochets sont de même forme que ceux de la métacercaire d'*Echinostomum sp. de Fulica atra* chez laquelle les 35 crochets se groupent suivant la formule (1 + 2 + 2 + 25 + 2 + 2 + 1).

Le diamètre plus grand du kyste (410 μ au lieu de 360 μ chez *Ech. sp. de Fulica*) et la disposition différente des crochets de la couronne permettent de considérer cet Echinostome comme une espèce nouvelle.

XIPHIDIOCERCARIAE

Cercariae armatae.

4. Cercaria helvetica IV nov. spec.

(Fig. 5.)

		étendu	contracté
Corps :	Longueur	360-400 μ	180-250 μ
	Largeur	55-70 μ	120-170 μ
Queue :	Longueur	225-400 μ	60-135 μ
	Largeur à la base .	45 μ	?

Diamètre de la ventouse buccale : 60 μ.

Diamètre de la ventouse ventrale : 35-45 μ.

Cette dernière est située un peu en arrière du milieu du corps.

Stylet. — Longueur variable comprise entre 35 et 40 μ (moyenne : 37-39 μ); diamètre à la base, 5,5-6 μ (maximum 7 μ); diamètre au niveau de la couronne, 7,5-8 μ.

Le corps contient un grand nombre de gouttelettes très réfringentes d'un diamètre variant de 4-12 μ, qui donnent à la cercaire une couleur grise ou noirâtre et dont la présence constitue un caractère spécifique certain.

Sporocystes. — *Cercaria helvetica IV* se développe dans des sporocystes sacciformes, jaunâtres, bruns, cuivrés ou orangés, à parois apparaissant plus fortement colorées, longs de 900-2000 μ, larges de 200 à 300 μ.

Hôte. — *Lymnaea stagnalis ; L. limosa ; L. palustris.*

5. Cercaria helvetica V nov. spec.

(Fig. 10 et 15.)

		étendu	contracté
Corps :	Longueur	420-540 μ	160-220 μ
	Largeur	50-80 μ	140-180 μ
Queue :	Longueur	270-450 μ	90-150 μ
	Largeur à la base .	25-35 μ	35-50 μ

Diamètre de la ventouse buccale : 55-65 μ.
Diamètre de la ventouse ventrale : 50-60 μ.
Cette dernière est située légèrement en arrière du milieu du corps.

Stylet. — Longueur, 25-26 μ ; diamètre à la base, 5-7 μ ; diamètre au milieu, 4,5-4,8 μ; diamètre au niveau de la couronne, 6,5 μ; couronne située aux 3/10 ou aux 3/11.

Les glandes du stylet sont au nombre de huit de chaque côté ; elles sont situées en avant de la ventouse ventrale.

Tube digestif. — Le pharynx est globuleux (diamètre, 25 μ). Le prépharynx et l'œsophage allongé sont très étroits ; la bifurcation de ce dernier se fait devant la ventouse ventrale ; les caeca atteignent presque l'extrémité postérieure du corps.

Système excréteur. — Les deux cornes de la vésicule atteignent le niveau de la ventouse ventrale. De chacune d'elles sort un tronc excréteur très court et pelotonné qui se divise en deux canaux, l'un antérieur, l'autre postérieur, tous deux tripartis. Le premier reçoit les canalicules des trois groupes de flammes vibratiles de la moitié antérieure du corps, le second ceux des trois groupes de la moitié postérieure. Chacun de ces six groupes se compose de trois flammes (deux internes et une externe). La formule est donc identique à celle de *Cercaria armata* (la cercaire la plus fréquente : stylet 30-33 μ): $[(3 + 3 + 3) + (3 + 3 + 3)]\ 2 = 36$ flammes.

Sporocystes. — Cette espèce se développe dans des sporocystes sacciformes, jaunâtres ou cuivrés, longs de 500-1600 μ, larges de 140-360 μ (moyenne 170-190 μ).

Hôte. — *Lymnaea stagnalis ; L. palustris ; Planorbis marginatus.*

Cercariae ornatae.

6. Cercaria helvetica VI nov. spec.

(Fig. 14.)

		étendu	contracté
Corps :	Longueur	450-525 μ	200 μ
	Largeur	60-75 μ	150 μ
Queue :	Longueur	225-375 μ	150 μ
	Largeur à la base .	45 μ	?

Diamètre des ventouses, 55 μ.
Repli natatoire dorso-ventral sur toute la longueur de la queue.

Stylet. — 23-25 μ ; diamètre 5 μ.

Le corps contient quelques petites granulations réfringentes. La vésicule excrétrice, bicorne, atteint le niveau de la ventouse ventrale.

Sporocystes. — Cette espèce se développe dans des sporocystes sacciformes longs de 1000-2000 μ, larges de 150-230 μ.

Hôte. — *Planorbis marginatus ; Pl. carinatus.*

Elle se distingue de *Cercaria ornata* La Val. par les caractères suivants :

1° Les deux ventouses ont le même diamètre ;
2° La queue est moins longue que le corps.

7. Cercaria helvetica VII nov. spec.

(Fig. 13.)

		étendu	contracté
Corps :	Longueur	540-630 μ	225-180 μ
	Largeur	70-90 μ	180-225 μ
Queue :	Longueur	360-550 μ	180 μ
	Largeur à la base .	50-65 μ	70 μ

Diamètre de la ventouse buccale : 65-70 μ.
Diamètre de la ventouse ventrale : 60-63 μ.
Cette dernière est située en arrière du milieu du corps.
Repli natatoire dorso-ventral sur toute la longueur de la queue, large de 10 μ (maximum 15 μ).

Stylet. — Longueur, 22-30 μ (moyenne, 27 μ); diamètre à la base, 6-7 μ ; couronne comprise entre le 1/4 et le 1/3.

Les glandes du stylet sont situées en avant de la ventouse ventrale.

Tube digestif. — Le pharynx est globuleux. L'œsophage bifurque devant la ventouse ventrale et les deux caeca, plus larges, se terminent au niveau de la partie postérieure de la vésicule excrétrice.

Système excréteur. — Le système excréteur est du type *Cercaria armata* comme celui de *Cercaria helvetica V.* La vésicule est toujours bien visible ; ses cornes sont internes par rapport aux caeca.

Sporocystes. — *Cercaria helvetica VII* se développe dans des sporocystes sacciformes, peu pigmentés, ocre pâle ou jaune miel, longs de 1700-3300 μ, larges de 270-420 μ.

Hôte. — *Lymnaea stagnalis.*

Cette espèce se distingue de *Cercaria ornata* La Val. par les caractères suivants :

1° La ventouse buccale est un peu plus grande que la ventouse ventrale ;
2° La queue est moins longue que le corps.

Cercariae virgulae.

8. Cercaria helvetica VIII nov. spec.

(Fig. 7.)

		étendu	contracté
Corps :	Longueur	360-375 μ	180 μ
Queue :	Longueur	?	60 μ
	Largeur à la base .	?	45 μ

Diamètre de la ventouse buccale : 60-70 μ.
Diamètre de la ventouse ventrale : 35-50 μ.
Stylet. — Longueur, 32-34,5 μ ; diamètre, 8 μ.
Huit grandes cellules du stylet disposées à côté et en arrière de la ventouse ventrale.
La partie antérieure du corps est recouverte de fines épines disposées en rangées serrées et diminuant de taille d'avant en arrière.
Les cornes de la vésicule excrétrice n'atteignent pas les cellules glandulaires du stylet.
Cette espèce se reconnaît en outre à l'aspect particulier de sa queue lobée à l'état contracté.

Sporocystes. — Cette espèce se développe dans de petits sporocystes sacciformes longs de 250-900 μ, larges de 120-180 μ, contenant 1 ou 2 cercaires adultes et des germes à différents stades.

Hôte. — *Bithynia tentaculata.*

9. Cercaria helvetica IX nov. spec.

(Fig. 17.)

		étendu	contracté
Corps :	Longueur	270-330 μ	135 μ
	Largeur	40 μ	135 μ
Queue :	Longueur	150-200 μ	50-60 μ
	Largeur à la base .	15-20 μ	30-33 μ

Diamètre de la ventouse buccale : 40-48 μ.
Diamètre de la ventouse ventrale : 20-25 μ.
Stylet. — Longueur, 23-25 μ ; diamètre, 6 μ.
Huit cellules du stylet situées en arrière de la ventouse ventrale, quatre à gauche, quatre à droite.
La partie antérieure du corps est recouverte d'épines disposées en quinconce.
Tube digestif. — Le pharynx globuleux est difficilement visible (diamètre 13-14 μ). L'œsophage, étroit, bifurque un peu en avant de la ventouse ventrale. Les deux caeca, divergents, sont très courts et dilatés à leur extrémité.
Système excréteur. — La vésicule est bicorne ; elle n'atteint pas les cellules du stylet. De l'extrémité antérieure des cornes

s'échappe un tronc sinueux qui remonte latéralement jusqu'au niveau de la ventouse ventrale où il se divise en un canal antérieur et un canal postérieur, tous deux tripartis. Le premier reçoit les canalicules de trois groupes de deux flammes vibratiles de la moitié antérieure du corps, le second ceux de trois groupes identiques correspondant à la moitié postérieure.

Chaque groupe comprend une flamme interne et une flamme externe.

Ce type de système excréteur ne diffère donc de celui des *Cercariae armatae* que par le nombre des flammes de chaque groupe : chez les *Cercariae armatae*, les canaux secondaires subissent une tripartition ; chez les *Cercariae virgulae*, une bipartition.

La formule est donc :

$$[(2 + 2 + 2) + (2 + 2 + 2)]\ 2 = 24 \text{ flammes.}$$

La formule générale caractérisant les deux groupes reste donc :

$$[(\alpha' + \beta' + \gamma') + (\alpha'' + \beta'' + \gamma'')]\ 2.$$

Sporocystes. — *Cercaria helvetica IX* se développe dans des sporocystes grisâtres, sacciformes, à parois très minces, longs de 360-630 μ, larges de 160-225 μ, contenant plusieurs cercaires adultes et des germes à différents stades.

Hôte. — *Bithynia tentaculata.*

10. Cercaria helvetica X nov. spec.

(Fig. 8 et 9.)

		étendu	contracté
Corps :	Longueur . .	110-120 μ (maxim. 150 μ)	60-75 μ
	Largeur . . .	30-40 μ	60 μ
Queue :	Longueur . .	75 μ	30-45 μ
	Larg. à la base	10-12 μ	15-18 μ

Diamètre de la ventouse buccale : 25 μ.
Diamètre de la ventouse ventrale : 13-15 μ.
Celle-ci est située en arrière du milieu du corps.
Stylet. — Longueur, 17,5-18 μ.
Les cellules du stylet sont peu distinctes.
Diamètre du pharynx, 8 μ.

Sporocystes. — Cette espèce se développe dans de petits sporocystes sacciformes, longs de 225-375 μ, larges de 120-150 μ, contenant plusieurs cercaires adultes et des germes à différents stades.

Hôte. — *Bithynia tentaculata.*

Ces trois espèces se distinguent à première vue de *Cercaria nodulosa* v. Linst. par la forme différente du stylet. La dernière diffère de *Cercaria virgula* Fil. s. str. par la petitesse de ses sporocystes.

Cercariae microcotylae.

11. Cercaria helvetica XI nov. spec.

(Fig. 11.)

		étendu	contracté
Corps :	Longueur	180-200 μ	90 μ
	Largeur	30-35 μ	45-60 μ
Queue :	Longueur	120 μ	50-60 μ
	Largeur à la base .	20 μ	?

Diamètre de la ventouse buccale : 27-30 μ.
Diamètre de la ventouse ventrale : 18-20 μ.
Stylet. — Longueur, 20 μ ; diamètre à la base, 5 μ.
Huit cellules glandulaires du stylet en avant de la ventouse ventrale : quatre médianes et deux latérales de chaque côté.
La vésicule excrétrice de petite taille, proche de l'extrémité postérieure du corps, reçoit les deux troncs excréteurs principaux dans lesquels se jettent au niveau de la ventouse ventrale les deux canaux primaires antérieur et postérieur.

Sporocystes. — Cette espèce se développe dans des sporocystes sacciformes, grisâtres, longs de 375-600 μ, larges de 200-250 μ, contenant 1-3 cercaires adultes.

Hôte. — *Bithynia tentaculata.*

12. Cercaria helvetica XII nov. spec.

(Fig. 12.)

		étendu	contracté
Corps :	Longueur	150-200 μ	75-90 μ
	Largeur	90 μ	80 μ
Queue :	Longueur	75-150 μ	70 μ
	Largeur à la base .	15-20 μ	?

Diamètre de la ventouse buccale : 35 μ.
Diamètre de la ventouse ventrale : 15-18 μ.
Celle-ci se trouve en arrière du milieu du corps.
Stylet. — Longueur, 16-17 μ ; couronne comprise entre le 1/5 et le 1/6.
Six cellules glandulaires du stylet : trois à trois, quatre à droite, en avant de la ventouse ventrale. Les deux cellules antérieures (gauche et droite) ont un protoplasme grossièrement granuleux qui les rend beaucoup plus apparentes que les quatre autres.

Sporocystes. — Cette espèce se développe dans des sporocystes sacciformes, plus petits que ceux de l'espèce précédente, longs de 120-200 μ, larges de 90-140 μ, ne contenant qu'une ou deux cercaires au même stade de développement, qui remplissent totalement le sporocyste avec un ou deux germes.

Hôte. — *Bithynia tentaculata.*

CERCARIAEA

13. Cercariaeum helveticum I nov. spec.

(Fig. 6 et 16.)

		étendu	normal	contracté
Corps :	Longueur . . .	800-900 μ	540 μ	360 μ
	Largeur	80 μ	200 μ	210-220 μ

Diamètre de la ventouse buccale : 80-100 μ.

Diamètre de la ventouse ventrale : 90-100 μ (jusqu'à 125 μ par fixation sur la lamelle). La ventouse ventrale se trouve en arrière du milieu du corps.

Stylet. — Le stylet est rudimentaire ; sa longueur est de 10 μ ; son diamètre à la base de 3,5-4 μ.

Tube digestif. — Le pharynx est globuleux (diamètre 45-50 μ). Le prépharynx, l'œsophage allongé et les caeca sont étroits. Ces derniers n'atteignent pas l'extrémité postérieure du corps. La bifurcation se fait devant la ventouse ventrale.

Système excréteur. — La vésicule allongée, en forme de chenille, à parois épaisses, s'étend de l'extrémité postérieure appointie à la ventouse ventrale. La lumière qui en occupe l'axe sinueux se dilate dans la partie terminale avant d'atteindre le pore excréteur. De son extrémité antérieure s'échappent deux troncs qui remontent latéralement jusqu'à la hauteur du pharynx pour redescendre jusqu'au niveau du bord antérieur de la ventouse ventrale où ils bifurquent. Les deux canaux primaires se divisent à leur tour en trois canaux secondaires ; chacun de ceux-ci reçoit les trois canalicules d'un des six groupes de trois flammes vibratiles. Comme chez les Xiphidiocercaires, chaque groupe comprend deux flammes internes et une flamme externe. La formule complète est donc :

$$[(3 + 3 + 3) + (3 + 3 + 3)]\ 2 = 36 \text{ flammes.}$$

Elle est identique à celle de *Cercaria helvetica V.* Ce fait et la présence d'un stylet rudimentaire permettraient de rapprocher cette espèce des Xinhidiocercaires.

Rédies. — *Cercariaeum helveticum I* se développe dans des rédies sacciformes, longues de 600-1000 μ, larges de 225-350 μ, ne contenant que quelques métacercaires (au maximum trois) avec quelques germes. Le plus souvent, il n'y a qu'une seule métacercaire adulte dans une rédie.

Le pharynx est globuleux ; son diamètre varie entre 65 et 80 μ. L'intestin sacciforme et très large atteint souvent la moitié de la longueur du corps ; il occupe en tout cas le 1/3 antérieur. Il est rempli d'une substance noirâtre ou brunâtre, si bien qu'il apparaît, à l'œil nu, comme un point brun foncé dans la moitié antérieure de la rédie.

Ces rédies ne possèdent point d'appendices latéraux.

Hôte. — *Bithynia tentaculata.*

Cette espèce se distingue de *Cercariaeum squamosum* (Fuhrm.) par les caractères suivants :

1° Dimensions plus grandes (maximum 900 μ); diamètres des ventouses et du pharynx plus grands ;

2° Système excréteur différent : la vésicule est grande, allongée et sinueuse, en forme de chenille ; les deux troncs s'y déversent derrière la ventouse ventrale et suivent un parcours très différent. Les flammes vibratiles sont au nombre de 36 ; chez *Cercariaeum squamosum*, de 24 très probablement ;

FURCOCERCARIAE

14. Cercaria helvetica XIII nov. spec.

(Fig. 18.)

Corps : Longueur 180 μ ; largeur 50-60 μ.

Tronc caudal : Longueur 210-225 μ ; largeur 30 μ.

Fourchons : Longueur 240 μ.

Quatre cellules glandulaires de pénétration en arrière de la ventouse ventrale. Celle-ci (diamètre : 27-28 μ) est située au milieu du corps ou légèrement en arrière et possède deux couronnes de crochets (les internes étant plus petits que les externes).

L'organe antérieur, piriforme, est traversé par les deux conduits des glandes de pénétration. L'extrémité protractile est armée de quelques forts crochets disposés sur deux rangs. La région antérieure du corps est couverte de plusieurs rangées d'épines diminuant de taille d'avant en arrière et disposées en quinconce sur une bande transversale de 8-9 μ de largeur. Plus en arrière, et jusqu'à la ventouse ventrale, le corps est recouvert de quelques colliers de très fines épines, régulièrement espacés.

Le pharynx est globuleux (diamètre : 12 μ); l'œsophage, court, se bifurque devant le bord antérieur de la ventouse ventrale ; les caeca atteignent presque l'extrémité postérieure du corps.

Le tronc caudal renferme une grappe de cellules adhérentes au canal excréteur.

Le *système excréteur* comprend deux troncs principaux issus de la vésicule. Ils remontent jusqu'au niveau de la ventouse ventrale où ils se bifurquent pour former un canal antérieur et un canal postérieur.

Le premier reçoit trois flammes vibratiles de la moitié antérieure du corps ; au second se rattachent trois flammes de la moitié postérieure et deux flammes caudales. La formule complète est donc :

$$[(3 + 3) + 2]\ 2 = 16 \text{ flammes.}$$

De la vésicule s'échappe dans le tronc caudal un canal impair qui se bifurque et débouche à l'extrémité des fourchons.

Sporocystes. — Cette espèce se développe dans des sporocystes filiformes pouvant atteindre quelques millimètres de longueur, larges de 100-225 μ.

Hôte. — *Lymnaea stagnalis ; L. palustris.*

Remarque. — Cette espèce ressemble beaucoup, à première vue, à *Cercaria letifera* (Fuhrm.). Elle possède en effet des caractères morphologiques identiques : forme et dimensions du corps, du tronc caudal et des fourchons ; diamètre égal de la ventouse ventrale ; armature de la région antérieure.

Cercaria letifera (Fuhrm.) en diffère cependant par les caractères anatomiques suivants (fig. 19):

1° Les quatre cellules glandulaires de pénétration sont situées en avant de la ventouse ventrale: deux médianes et deux latérales;

2° Les caeca divergent à deux niveaux : à la hauteur des deux cellules glandulaires médianes et à la hauteur de la ventouse ventrale ;

3° La ventouse ventrale est armée d'une seule couronne de forts crochets ;

4° Le tronc caudal possède cinq paires de cellules probablement glandulaires ;

5° La disposition des flammes vibratiles est différente : le canal excréteur antérieur reçoit les canalicules de quatre flammes ; le canal postérieur en reçoit quatre aussi : deux de la moitié correspondante du corps et deux du tronc caudal.

La formule complète est donc pour *Cercaria letifera :*

$$[(4 + 2) + 2]\ 2 = 16 \text{ flammes.}$$

15. Cercaria helvetica XIV nov. spec.

(Fig. 20 et 21.)

		étendu	contracté
Corps :	Longueur . . .	200-375 μ	150 μ
	Largeur . . .	40 μ	120 μ

Tronc caudal : Longueur 330 μ ; largeur 50 μ.
Fourchons : Longueur 300 μ.

Quatre cellules glandulaires de pénétration, disposées par paires, en avant de la ventouse ventrale. Celle-ci est située en arrière du milieu du corps (diamètre : 35-40 μ). Elle possède trois couronnes de fins crochets, alternant.

L'organe antérieur, piriforme, est traversé par les deux conduits des cellules glandulaires de pénétration. L'extrémité protractile est armée de six fortes épines (trois à gauche, trois à droite) qui s'étalent en rosette pendant l'extension de l'animal et qui s'invaginent lorsque l'organe se contracte. La partie antérieure du corps est couverte d'épines disposées en quinconce et diminuant de taille d'avant en arrière.

Le pharynx est globuleux ; l'œsophage, long et étroit, se bifurque à mi-distance entre le pharynx et la ventouse ventrale. Les caeca, plus larges, atteignent l'extrémité postérieure du corps.

Le *système excréteur* comprend deux troncs principaux issus d'une petite vésicule bicorne. Ils remontent jusqu'au niveau du bord postérieur de la ventouse ventrale où ils sont reliés par une commissure. A ce point, chaque tronc donne naissance à deux canaux : le canal antérieur reçoit six flammes vibratiles de la région correspondante ; le canal postérieur en reçoit également six : quatre du corps et deux du premier tiers du tronc caudal. Celui-ci est parcouru par un canal axial issu de la vésicule excrétrice, qui bifurque pour déboucher aux $^2/_5$ des fourchons.

La formule complète est donc :

$$[(6 + 4) + 2]\ 2 = 24 \text{ flammes.}$$

Sporocystes. — Cette espèce se développe dans des sporocystes sacciformes, souvent en chapelets, longs de 200-1000 μ, larges de 200-225 μ.

Hôte. — *Lymnaea palustris.*

16. Cercaria helvetica XV nov. spec.

(Fig. 22, 23, 24.)

Corps : Longueur, 210 μ (contracté, 120-140 μ); largeur, 65-70 μ.
Tronc caudal : Longueur, 255 μ ; largeur, 35-40 μ.
Fourchons : Longueur, 270 μ.

Les fourchons possèdent un repli natatoire.

Quatre cellules glandulaires de pénétration en arrière de la ventouse ventrale : deux médianes et deux latérales-postérieures plus grandes et atteignant presque l'extrémité des caeca.

La ventouse ventrale, de grande dimension (diamètre : 50-55 μ), est située au milieu du corps. Elle possède deux couronnes très rapprochées de crochets serrés, alternant.

L'organe antérieur, piriforme, est traversé par les conduits glandulaires. L'extrémité protractile est armée de quelques épines disposées sur deux rangs. La région antérieure du corps est couverte de trois ou quatre rangées espacées de fortes épines, puis, immédiatement en arrière, de plusieurs rangées serrées de fins crochets disposés en quinconce. Plus en arrière, et jusqu'à la ventouse ventrale, le corps est recouvert de plusieurs colliers doubles de fines épines, régulièrement espacés.

Le pharynx est globuleux ; l'œsophage, très court, se bifurque devant le bord antérieur de la ventouse ventrale. Les deux caeca, qui s'élargissent de plus en plus, contournent la ventouse et atteignent l'extrémité postérieure du corps.

Le tronc caudal possède une grappe de cellules adhérentes au canal caudal axial.

Les fourchons ont un repli natatoire.

Le *système excréteur* est d'un type simple : les deux troncs issus de la vésicule excrétrice remontent jusqu'au niveau de la ventouse ventrale où ils se bifurquent : le canal antérieur reçoit les canalicules de trois flammes vibratiles ; au canal postérieur se rattachent cinq flammes dont deux sont caudales. Le tronc axial de la queue se divise à l'entrée des fourchons et chaque branche débouche à l'extrémité de ceux-ci. La formule complète est donc :

$$[(3 + 3) + 2]\ 2 = 16 \text{ flammes.}$$

Sporocystes. — Cette espèce se développe dans des sporocystes filiformes larges de 120-150 μ.

Hôte. — *Lymnaea limosa.*

Manuscrit reçu le 15 décembre 1927.
Dernières épreuves corrigées le 19 mai 1928.

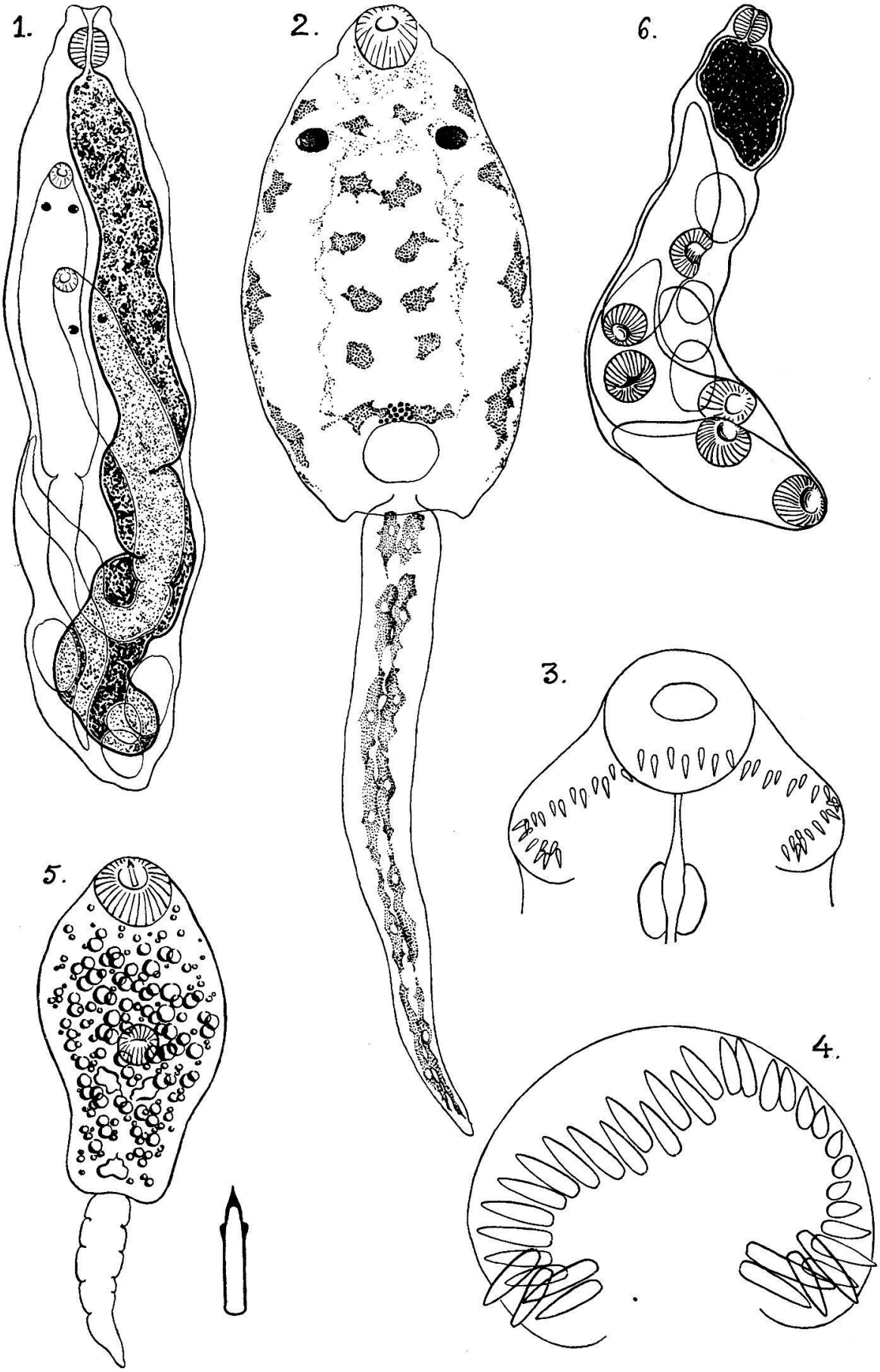

Fig. 1. Rédie de *Cercaria helvetica I* nov. spec.
2. *Cercaria helvetica I* nov. spec. montrant les cellules coloriées au carmin.

Fig. 3. *Cercaria helvetica II* nov. spec.
4. *Cercaria helvetica III* nov. spec.
5. *Cercaria helvetica IV* nov. spec.
6. Rédie de *Cercariaeum helveticum 1.*

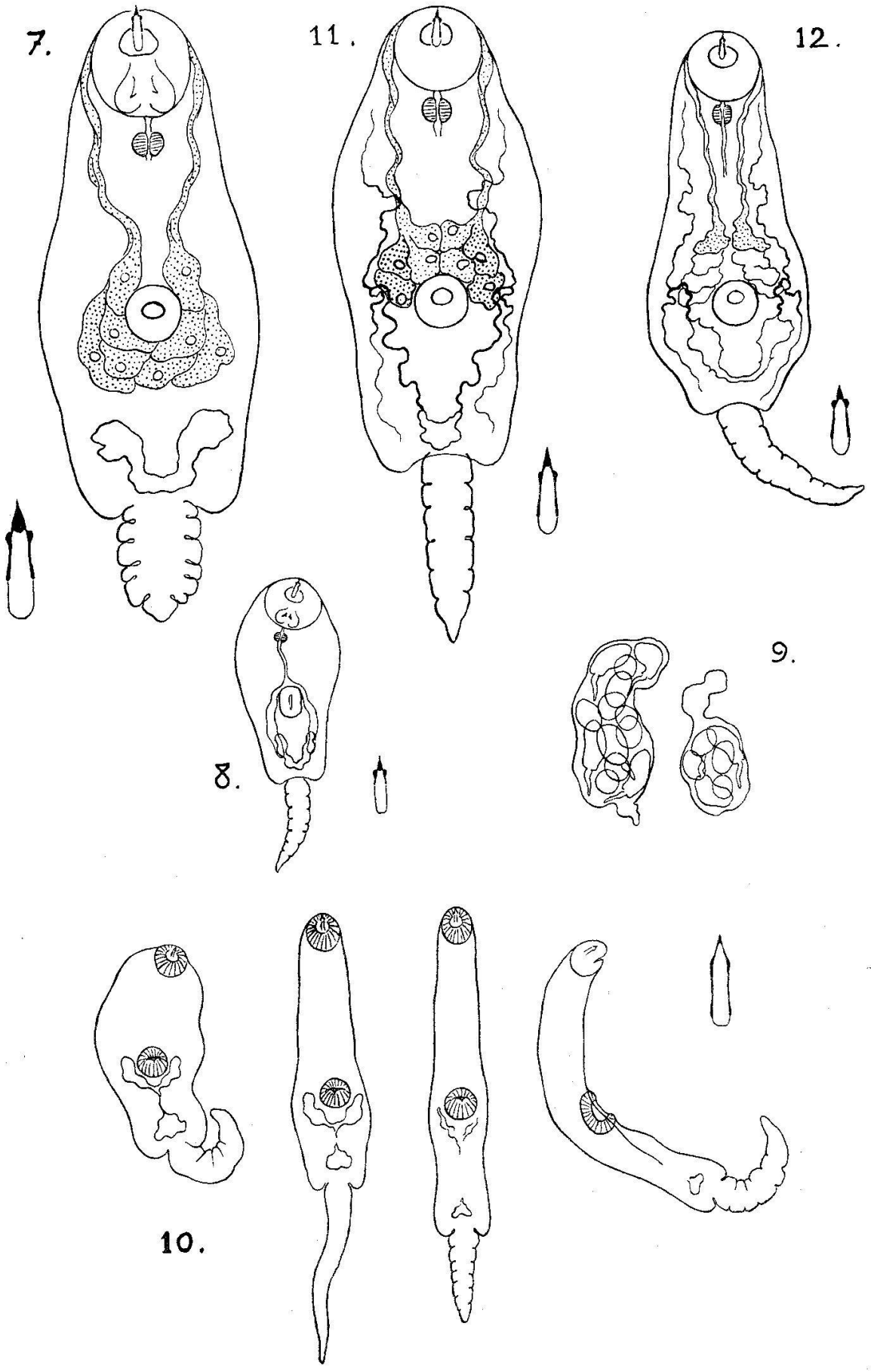

Fig. 7. *Cercaria helvetica VIII* nov. spec.
8. *Cercaria helvetica X* nov. spec.
9. Sporocystes de *Cercaria helvetica X* nov. spec.

Fig. 10. *Cercaria helvetica V* nov. spec. Vue totale.
11. *Cercaria helvetica XI* nov. spec.
12. *Cercaria helvetica XII* nov. spec.

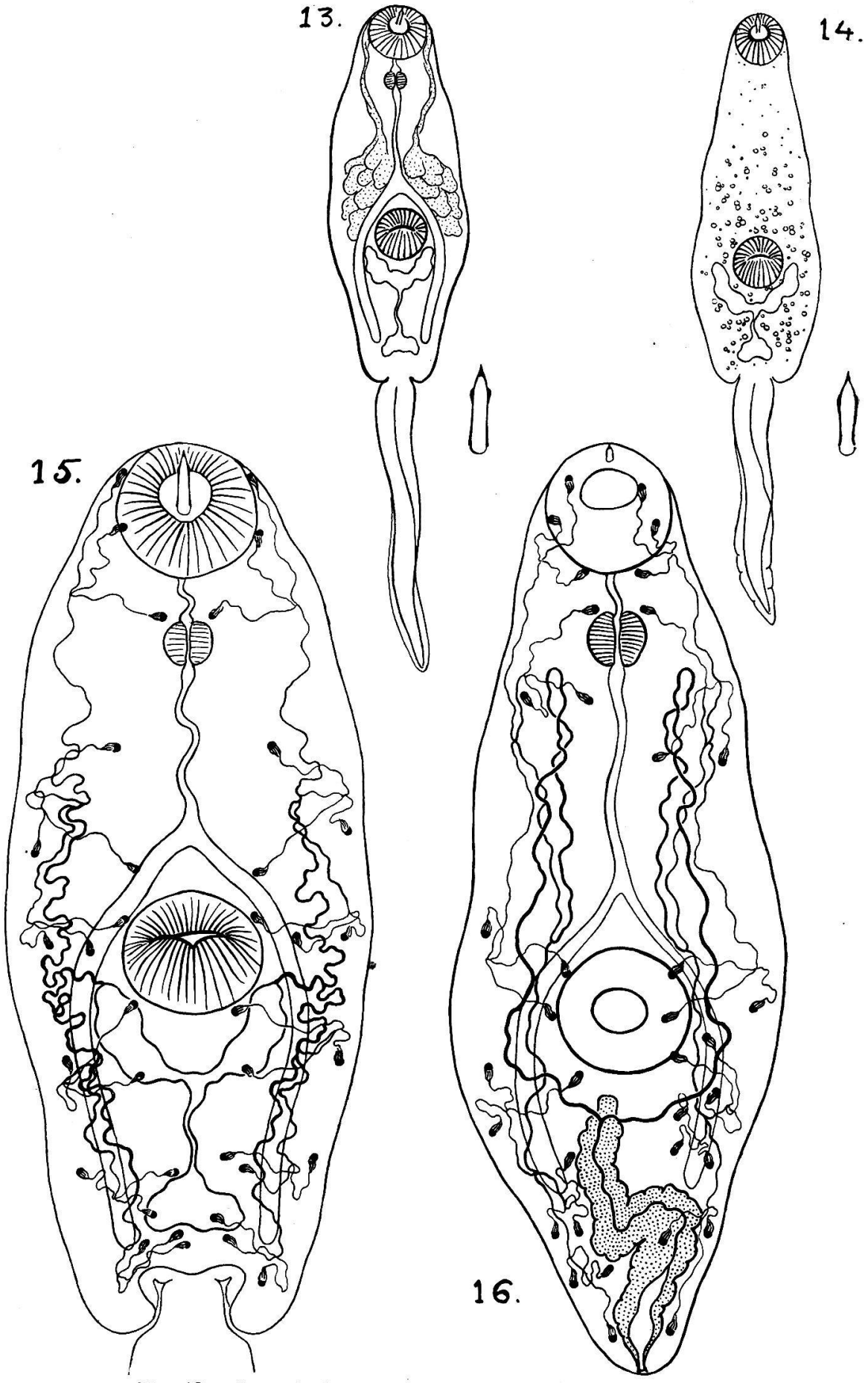

Fig. 13. *Cercaria helvetica VII* nov. spec.
14. *Cercaria helvetica VI* nov. spec.
15. *Cercaria helvetica V* nov. spec. Système excréteur.
16. *Cercariaeum helveticum I* nov. spec. Système excréteur.

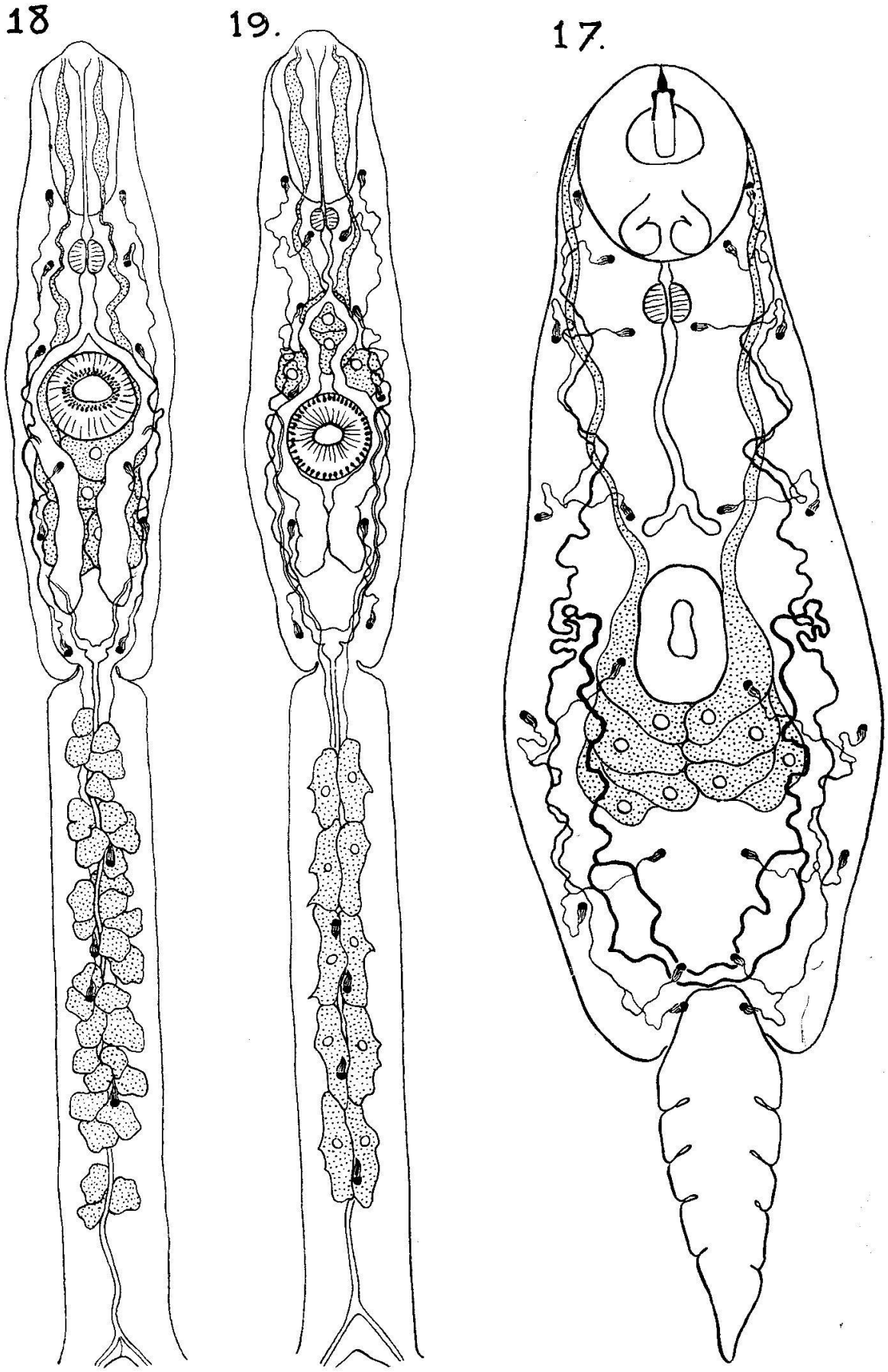

Fig. 17. *Cercaria helvetica IX* nov. spec. Système excréteur.
18. *Cercaria helvetica XIII* nov. spec. Système excréteur.
19. *Cercaria letifera* (Fuhrm.). Système excréteur.

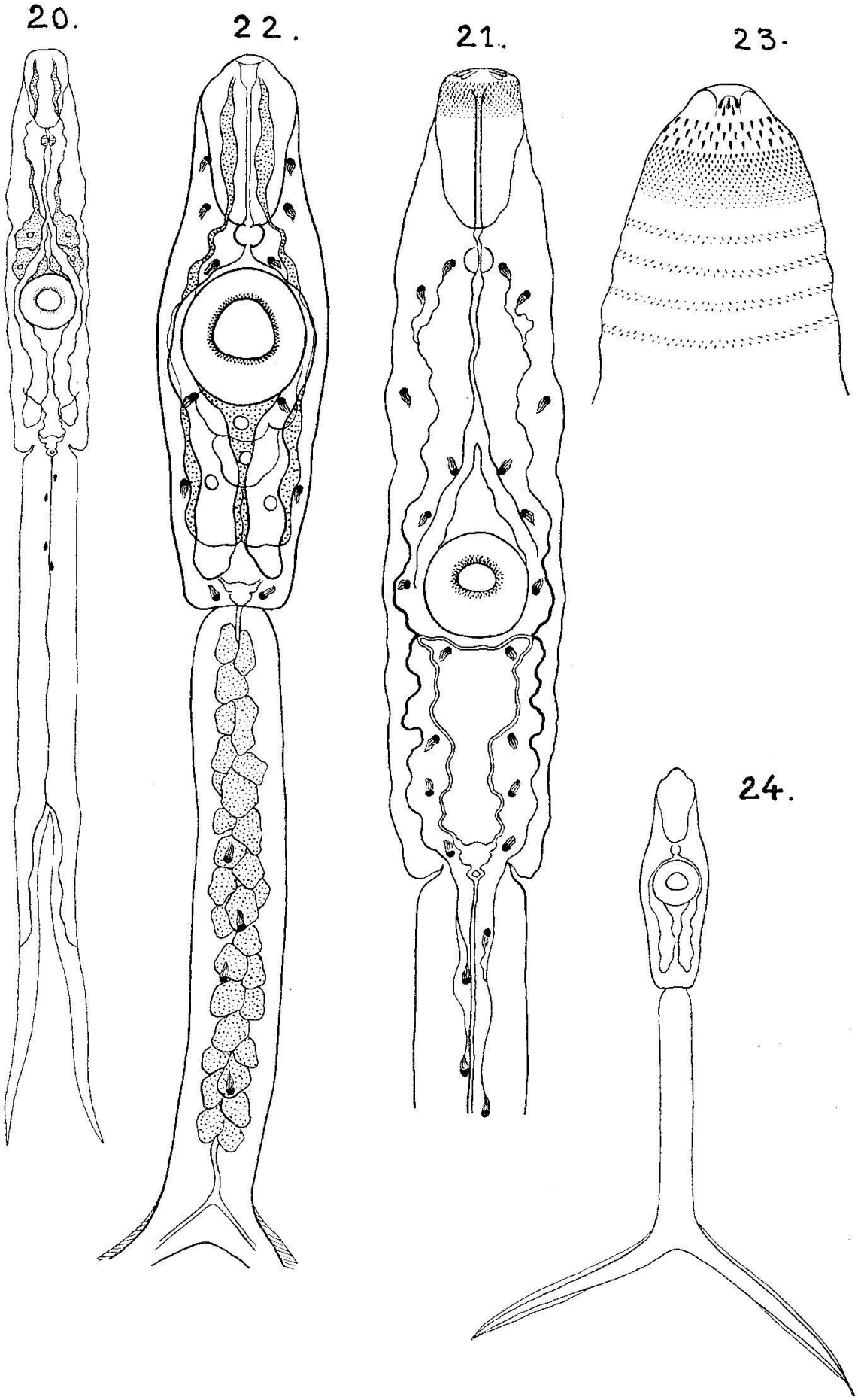

Fig. 20. *Cercaria helvetica XIV* nov. spec. Vue totale.
21. *Cercaria helvetica XIV* nov. spec. Système excréteur.
22. *Cercaria helvetica XV* nov. spec. Système excréteur.
23. *Cercaria helvetica XV* nov. spec. Partie antérieure du corps.
24. *Cercaria helvetica XV* nov. spec. Vue totale.