

Observation chez deux Hélicelles
des formes larvaires
de *Tanaisia (Tamerlania) zarudnyi*
(Skrjabin, 1924) Denton et Byrd, 1950

par A. S. AHMAD (*) et Cl. GABRION

Université des Sciences et Techniques du Languedoc, place Eugène-Bataillon,
F 34060 Montpellier Cedex

Résumé.

On signale pour la première fois en Europe la présence chez deux Hélicelles : *Helicella arenosa* et *H. scitula*, les stades larvaires d'un Trématode digénétique que nous rapportons à *Tanaisia (T.) zarudnyi*, parasite à l'état adulte des voies urinaires d'Oiseaux passeriformes.

Summary.

Larval stages of *Tanaisia (Tamerlania) zarudnyi* in two species of Helicelles.

We report the first finding in Europe, in two species of land Molluscs ; *Helicella arenosa* and *H. scitula*, of the larval stages of a Digenetic Trematode, *Tanaisia (T.) zarudnyi* which parasitises the ureteres of passerine birds.

Au cours des recherches que nous avons entreprises sur l'étude des Trématodes parasites de Mollusques gastéropodes pulmonés, nous avons observé à plusieurs reprises, dans deux espèces d'Hélicelles, *Helicella arenosa* Ziegler, 1837 et *Helicella scitula* Cristofori et Jan, 1832, les formes larvaires d'un Digène que nous rapportons à l'espèce *Tanaisia (Tamerlania) zarudnyi* (Skrjabin, 1924) Denton et Byrd, 1950.

(*) Adresse actuelle : Miss Azra Sultana Ahmad, 116/5-B Kashmir Road, Rawalpindi, Pakistan.
Annales de Parasitologie humaine et comparée (Paris), t. 50, n° 1

Il s'agit d'un Trématode appartenant à la famille des Eucotylidae, parasite à l'état adulte des uretères d'Oiseaux passeriformes. Le développement larvaire de ce parasite a été obtenu expérimentalement chez deux Gastéropodes pulmonés, *Anguispira alternata* et *Succinea ovalis* par Kingston (1965) au Canada.

Matériel et méthode

Les Mollusques contenant les stades larvaires que nous décrivons ont été récoltés dans le campus de la Faculté des Sciences de Montpellier. Il s'agit de deux espèces de Gastéropodes pulmonés, *Helicella arenosa* Ziegler 1837 (fig. 6) et *Helicella scitula* Cristofori et Jan, 1832 (fig. 7).

Ces Mollusques sont de petite taille. La coquille, polymorphe, est cependant toujours largement ombiliquée. Ce sont des espèces xérophiles répandues dans le Sud de la France où elles colonisent les talus et cultures abandonnées.

Les stades larvaires ont été récoltés à diverses périodes de l'année et même pendant la diapause hivernale des Mollusques.

Étude des stades larvaires

Nous n'avons pas observé de Sporocyste primaire.

Les Sporocystes secondaires (fig. 1), sacciformes, de couleur blanche, opaques, sont logés dans les anses de la glande digestive ou fixés à l'épithélium pulmonaire ou rénal.

Leur taille varie en fonction de l'état de maturité de 0,20 à 0,46 mm. Leur largeur passe de 0,09 à 0,21 mm. Le sporocyste est dépourvu de pore permettant la libération des cercaires. La paroi est constituée de deux couches, l'une externe, mince et anuclée, l'autre interne à noyaux volumineux. Cette dernière délimite une cavité dans laquelle se développent les cercaires.

A maturité, les sporocystes contiennent un nombre variable de cercaires, à différents stades de développement. Nous avons pu observer (fig. 2), à l'intérieur du même sporocyste, des cercaires libres et d'autres enkystées. Lorsque toutes les cercaires sont enkystées, la paroi du sporocyste dégénère.

Les cercaires (fig. 5), acerques, sont aplaties dorso-ventralement. Elles mesurent en moyenne 0,45 mm de longueur. La plus grande largeur, prise en avant de la ventouse ventrale, est de 0,10 mm. Le tégument est couvert de fines « écailles » en rangées diagonales.

La cercaire est munie de deux ventouses. La première orale est sub-terminale, son diamètre est de 0,045 mm. L'acétabulum ventral fait légèrement saillie dans la région équatoriale du corps. Il est bien développé, son diamètre est de 0,045 mm.

Le pharynx mesure 0,020 mm. L'intestin, dépourvu de prépharynx et d'œsophage, se divise en deux caecums latéraux, qui s'unissent près de l'extrémité postérieure du corps. Le système glandulaire est constitué de 4 paires de cellules post-pharyngiennes dont les canaux aboutissent individuellement dans la région dorsale de la ventouse orale.

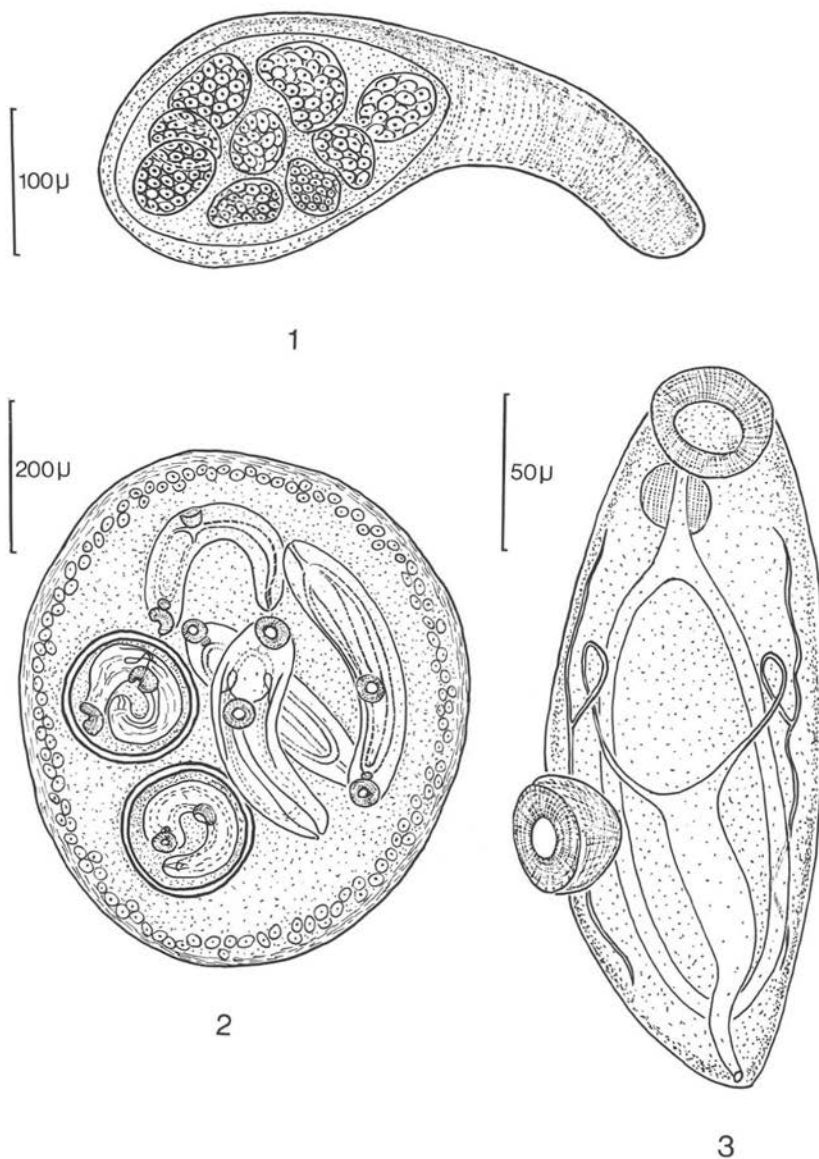


FIG. 1. — Jeune sporocyste secondaire extrait d'*Helicella scitula*. Ce sporocyste contenait neuf balles germinatives.

FIG. 2. — Sporocyste secondaire âgé. Quatre cercaires libres et deux métacercaires sont visibles à l'intérieur.

FIG. 3. — Cercaire extrait du sporocyste secondaire.

De nombreuses glandes unicellulaires envahissent la surface du tégument. Le contenu de ces glandes, grisâtre et finement granuleux, paraît suinter à travers le tégument. Aucun canal d'évacuation n'est décelable. Ces glandes participent à l'élaboration de la paroi kystique.

Une masse sphérique, post-acétabulaire, représente l'ébauche des glandes génitales.

La vessie tubulaire débute en avant de l'acétabulum et s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure du corps où elle débouche par un pore. Celui-ci, dorsal chez les cercaires juvéniles, devient terminal chez les cercaires mûres.

La présence des glandes unicellulaires (*fig. 5*), à la surface du tégument, ne nous a pas permis de dénombrer les nombreuses protonéphridies, ni de déterminer leur disposition. Elles semblent néanmoins groupées par paires. Les canalicules excréteurs,

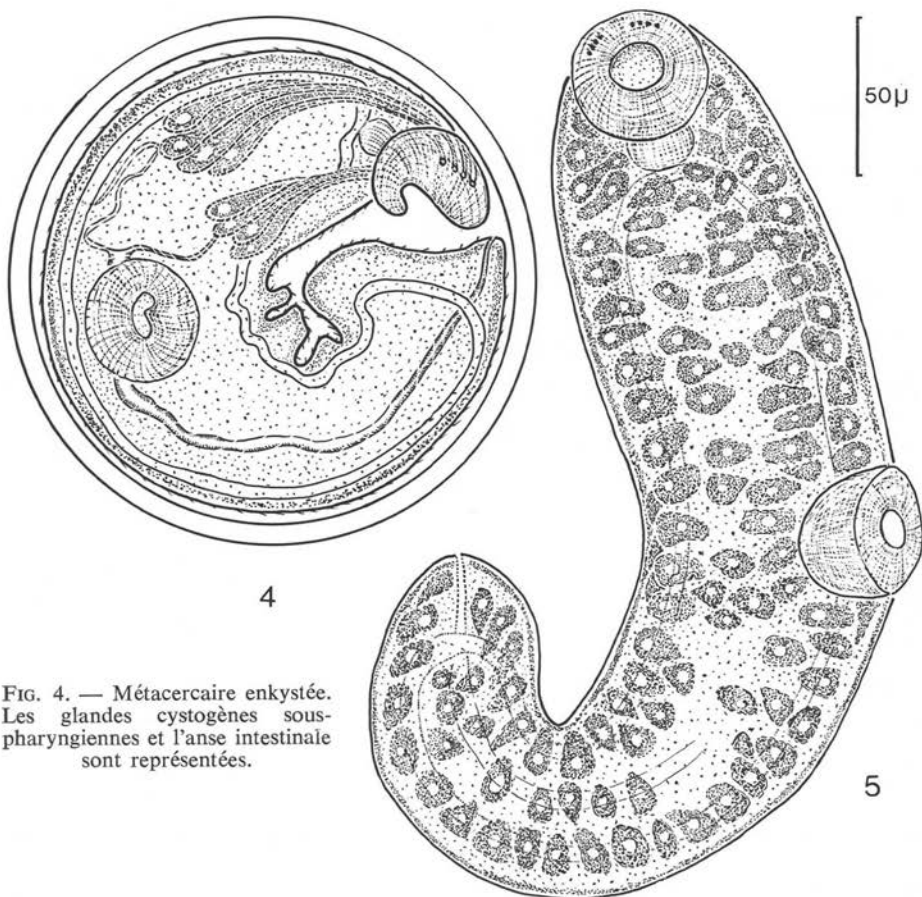


FIG. 4. — Métacercaire enkystée. Les glandes cystogènes sous-pharyngiennes et l'anse intestinale sont représentées.

FIG. 5. — Cercaire extraite du sporocyste secondaire. L'anatomie est cachée par les glandes sous-tégumentaires réparties sur toute la surface du corps.

de part et d'autre de l'animal, débouchent dans un collecteur antérieur et un collecteur postérieur qui s'unissent au niveau de l'acétabulum pour former un tronc impair. Ce dernier dessine vers l'avant une large boucle avant de se jeter, latéralement, dans la vessie excrétrice (fig. 3).

Les cercaires sont affectées de mouvements de faible amplitude à l'intérieur du sporocyste. Elles s'enkystent sur place et se transforment en métacercaires dont l'anatomie diffère peu de celle de la cercaire.

Les kystes contenant les métacercaires sont constitués d'une couche de substance mucoïde dont l'épaisseur varie de 0,008 à 0,010 mm ; ils mesurent 0,175 mm de diamètre (fig. 4, 8, 9).

A l'intérieur, la métacercaire, active, est repliée, la ventouse orale venant au contact de l'extrémité postérieure du corps (fig. 4 et 8).

Au cours du développement, la paroi du sporocyste dégénère et disparaît en fin d'évolution.

Les métacercaires ont été administrées, sans dékystement préalable, par voie orale, à des oiseaux appartenant à trois espèces : la Caille (*Coturnix coturnix*), le Pigeon (*Columba livia*) et le Poulet (*Gallus domesticus*).

Les oiseaux ont été disséqués une semaine après l'ingestion des métacercaires. Nous n'avons trouvé aucun Helminthe, ni dans le tube digestif, ni dans le système urogénital. Kingston, en 1965, s'est heurté aux mêmes difficultés et n'obtint des résultats positifs qu'en faisant ingérer plus de mille métacercaires à un jeune coq de bruyère (*Bonasa umbellus*).

Discussion sur l'identité du cycle

Par les modalités du cycle, la morphologie de la cercaire et de la métacercaire, les formes larvaires que nous décrivons s'identifient au genre *Tanaisia* Skrjabin, 1924.

En effet, si l'on se réfère aux descriptions des stades larvaires fournis par Maldonado (1945) pour *Tanaisia* (*Paratanaisia*) *bragai* (Dos Santos, 1943), Freitas, 1959 et par Kingston (1965) pour *Tanaisia* (*Tamerlania*) *zarudnyi* (Skrjabin, 1924), Denton et Byrd, 1950, nous voyons que dans tous les cas :

- le Mollusque hôte est un Gastéropode pulmoné ;
- l'évolution des cercaires et métacercaires se fait à l'intérieur du sporocyste, dans la glande digestive du Mollusque ;
- la cercaire, acerque, présente des caecums digestifs unis dans la partie postérieure du corps (fig. 3 et 4), caractère propre à deux familles, les Eucotyliidae et les Cyclocoelidae (les secondes évoluant dans des rédies sont à exclure).

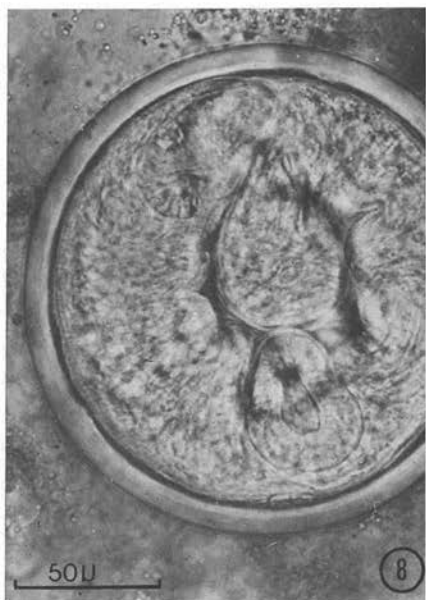
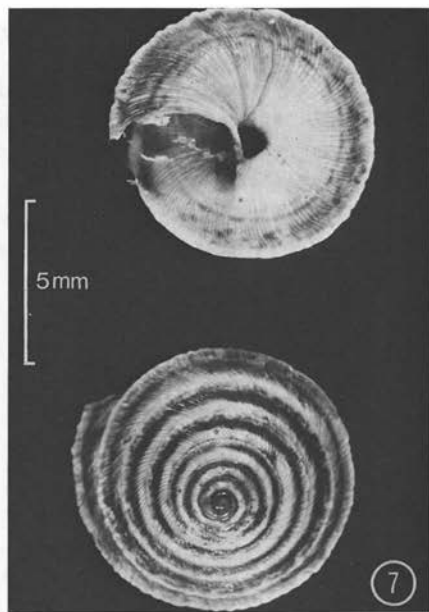
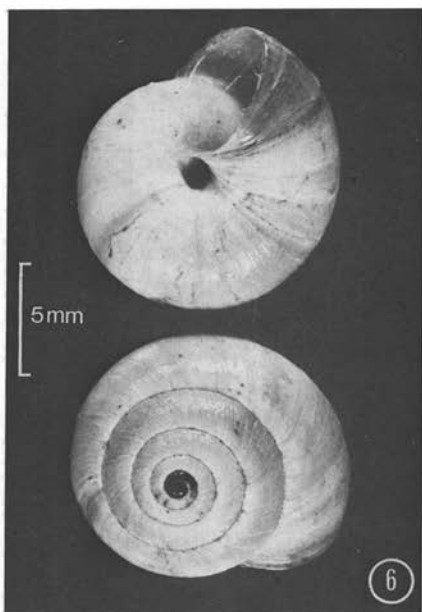


FIG. 6. — *Helicella arenosa* Ziegler, 1837.

FIG. 7. — *Helicella scitula* Cristofori et Jan, 1832.

FIG. 8. — Métacercaire enkystée extraite du Mollusque. La forme de l'acétabulum est caractéristique.

FIG. 9. — Métacercaire enkystée à l'intérieur du Mollusque. L'enveloppe kystique est bien visible. La paroi du sporocyste apparaît par endroit.

Nous avons résumé dans un tableau les mensurations des stades larvaires que nous avons décrits et ceux appartenant aux espèces dont le cycle est connu.

	<i>Tanaisia (T.) zarudnyi</i> Kingston (1965)	<i>Tanaisia (Paratanaisia) bragai</i> Maldonado (1945)	<i>Tanaisia (T.) zarudnyi</i> Présent travail
Longueur	0,21 à 0,34	0,40	0,45
Largeur	0,07 à 0,08	0,05	0,10
Ventouse orale	0,25 - 0,038 × 0,040 - 0,045	0,045	0,045
Acétabulum	0,028 à 0,038	0,025	0,045
Pharynx	0,019 × 0,016	0,018	0,020
Kyste métacercarien	0,14 à 0,16	0,146 × 0,036	0,175

Mesures exprimées en mm.

La lecture de ce tableau ne nous permet pas de rapporter les formes observées chez les Hélicelles à l'une ou à l'autre espèce.

Cependant, les recherches menées sur les oiseaux tant dans les jardins de la Faculté que dans la région montpelliéraine nous ont permis de retrouver *Tanaisia (T.) zarudnyi* dans les uretères d'oiseaux appartenant à trois espèces : le Moineau (*Paser domesticus* L.), le Choucas (*Coloeus monedula* L.) et la Pie (*Pica pica* L.). Par contre, aucune des espèces examinées et en particulier le Pigeon (*Columba livia*), hôte habituel de *Tanaisia (Paratanaisia) bragai*, ne présentait d'*Eucotylidae*.

En l'absence de preuves expérimentales, nous rapportons provisoirement les stades larvaires observés chez *H. arenosa* et *H. scitula* à *Tanaisia (T.) zarudnyi* (1).

Conclusions

La découverte des stades larvaires d'un *Eucotylidae* chez deux espèces d'Hélicelles est intéressante à plus d'un titre.

D'une part, c'est la première fois que sont observées en Europe, les cercaires et métacercaires d'un Digène appartenant à cette famille.

D'autre part, la présence de ces formes chez deux Hélicelles confirme, après les travaux de Jean Timon-David (1965), l'importance des Hélicelles dans la réalisation des cycles biologiques d'Helminthes, parasites de vertébrés (Mammifères, Oiseaux, Reptiles), dans le Sud de la France.

(1) Pendant l'impression de cette note, le 10 juin 1974, j'ai réalisé l'infestation expérimentale de 50 *Helicella arenosa*, à partir d'œufs provenant de 40 *Tanaisia (Tamerlantia) zarudnyi* prélevés sur une Pie. Le 10 septembre, après 90 jours, la dissection de l'un d'eux révéla la présence de sporocystes contenant des métacercaires en tous points identiques à celles que nous décrivons ici. Le 9 décembre, soit six mois après l'infestation, tous les Mollusques encore en vie étaient parasités par des sporocystes et des métacercaires.

Ces observations confirment l'identité des formes observées dans la nature ; il s'agit bien là des stades larvaires de *T. (Tamerlantia) zarudnyi* ; d'autre part, la durée du développement est bien de 90 jours (Gabrion).

Bibliographie

- BONAVITA (A.), 1965. — Révision et répartition des espèces provençales d'Helicellines. *Ann. Fac. Sci. Marseille*, 38, 85-107.
- BYRD (E.) et DENTON (J. F.), 1950. — The helminths parasites of birds: a review of the trematode genus *Tanaisia* Skrjabin, 1924. *The American Midland Naturalist*, 43, 32-57.
- FREITAS (TEIXEIRA DE) (J. F.), 1951. — Revisao de familia Eucotylidae Skrjabin, 1924 (Trematoda). *Mém. Inst. Osw. Cruz*, 49, 33-271.
- KINGSTON (N.), 1965. — On the morphology and life cycle of the trematode *Tanaisia zarudnyi* (Skrjabin, 1924), Byrd and Denton, 1950, from the Ruffed grouse *Bonasa umbellus*. *Canadian. J. of Zool.*, 43, 953-969.
- MALDONADO (J. F.), 1945. — The life cycle of *Tamerlania bragai* Santos, 1934 (Eucotylidae) a kidney fluke of domestic pigeons. *J. Parasit.*, 31, 306-314.
- TIMON-DAVID (J.), 1965. — Infestation expérimentale d'une Hélicelle par huit espèces de Trématodes digénétiques appartenant à quatre familles différentes. *Ann. Parasit. hum. comp.*, 40, 149-154.
-