

## MERMITHIDÉS D'ALSACE

Par Jacques H. SCHUURMANS STEKHOVEN

et Patricia M. MAWSON

Notre collègue, M. le D<sup>r</sup> Couturier, Directeur de la Station de Zoologie agricole à Colmar, nous a demandé d'examiner sa collection de Mermithidés. N'étant pas lui-même Nématologiste, il désirait avoir à sa disposition des descriptions concises sur les espèces en question pour ses études futures.

Nous avons fait cet examen avec beaucoup de plaisir, parce qu'il n'existe pas, en réalité, de descriptions adéquates, ni d'études approfondies de ce groupe plus ou moins abandonné des Nématodes. Celui-là même qui a une connaissance suffisante des Nématodes libres marins, parasites de plantes dulcaquicoles ou du sol, hésite parfois un peu avant d'aborder les Mermithidés, parce qu'ils se distinguent en maints points des membres d'autres groupes de Nématodes.

Il s'agissait de quatre espèces que le D<sup>r</sup> Couturier a désignées, dans sa lettre du 13 décembre 1952, de la manière suivante :

I) Le type *Tunicamermis*, en vérité *nomen nudum*, parce qu'il manque une diagnose tant du genre que de l'espèce, proposé par Couturier en 1951 (*C.R., Académie des Sciences*). Plus loin, nous nous occuperons de cette question de nomenclature, mais, dès à présent, nous proposons pour cette espèce le nom de *Tunicamermis melolonthæ* Schuurmans Stekhoven, Mawson et Couturier 1954.

II) Le type 750 de Couturier, espèce appartenant au genre *Pseudomermis*, pour laquelle nous proposons le nom de *Pseudomermis hagmeieri*, en hommage à l'auteur qui, selon notre opinion, a plus que quiconque contribué à la connaissance de l'anatomie et de la morphologie des Mermithidés.

III) Le type 828 de Couturier qui, en réalité, est un *Agamermis*, nommé ci-dessous *Agamermis couturieri* n. sp.

IV) Le type 770 de Couturier, appartenant également au genre *Agamermis* et désigné plus loin sous le nom de *Agamermis cobbi* n. sp.

### Technique

Notre collègue Couturier nous a signalé que la plupart de ses exemplaires, sauf indication contraire, avaient été fixés au formol acétique à froid ; le même liquide a servi de milieu conservateur. Les larvules ont été collées à chaud directement sur les lamelles, sauf celles colorées au bleu coton.

Quant aux exemplaires conservés dans les tubes, nous les avons étudiés après éclaircissement par le lactophénol.

### Systématique

#### 1. *Pseudomermis hagmeieri* n. sp.

Type 750 de Couturier (fig. 1-16)

Ver Couturier, C.R. du 8<sup>e</sup> Congrès international d'Entomologie à Stockholm 1948, Stockholm 1950 : 1-3.

La collection de Couturier est composée de :

#### Larves :

1. Formes larvaires parasites de larves d'*Amphimallon*, 2<sup>e</sup> année, Traubach (Haut-Rhin), 13-9-1950, libérées le 6-10-1950, en même temps que 13 autres *Mermis*, dont une femelle, fixée le 7-10-1950 (2 larves).

2. Formes larvaires, parasites de larves de *Melolontha melolontha* L., de l'année, Traubach, 10-9-1950, extraites par dissection, contenait 11 *Mermis*, fixées le 7-10-1950 (1 femelle, 3 mâles).

3. Forme larvaire, parasite de larve de *Melolontha melolontha* L., 2<sup>e</sup> année, Rouffach, sept. 1951, dissection le 4-10-1951. Un seul Nématode, de teinte jaune citron.

#### Adultes :

4. Individus jeunes, parasites de larve de *Melolontha melolontha* L., 2<sup>e</sup> année, Rouffach, oct. 1951, libérés le 25-10-1951, au nombre de 42 (40 ♂♂, 2 ♀♀), fixés le 14-8-1952 (3 mâles).

5. Individus jeunes, parasites de larve de *Melolontha melolontha* L., 2<sup>e</sup> année, même localité, libérés le 20-10-1951, au nombre de 25, fixés le 14-8-1952 (3 mâles).

6. Parasites de *M. m.*, 2<sup>e</sup> année, même localité, dissection le 10-10-1951 (1 femelle et 1 mâle), fixé le 5-7-1952 (1 mâle).

7. Parasites de larve de *M. m.*, 2<sup>e</sup> année, même localité, 1 femelle libérée le 21-10-1951, accouplement le 4-12-1951. Ponte observée le 8-11-1952. Œufs de 50 à 60  $\mu$ , fixée le 12-3-1952.

8. Parasites de larve de *Mel. m.*, 2<sup>e</sup> année, même localité ; 1 femelle libérée le 18-10-1951. Accouplement le 4-12-1951, ponte observée le 8-11-1952. Œufs de 50  $\mu$ , fixés le 14-3-1952.

9. Une femelle récoltée dans le sol de Rouffach, le 20-3-1952, alors qu'elle était en ponte, œufs de 40 à 50  $\mu$ , fixée le 30-4-1952.

10. Parasites de larve de *Mel. m.* de 2<sup>e</sup> âge, 1<sup>re</sup> année, Traubach 27-9-1950, libérés le 9-10-1950, fixés le 13-10-1950 (1 femelle et 1 mâle).

En été 1947, une maladie des vers blancs (larves de *Melolontha melolontha* L.) sévissait dans le Haut-Rhin ; en automne, les trois quarts des larves se trouvaient parasitées par un Nématode appartenant à la famille des *Mermithidæ*. Des observations préliminaires sur la biologie du ver furent communiquées au 8<sup>e</sup> Congrès d'Entomologie à Stockholm par M. le D<sup>r</sup> Couturier (1950 : 1-3).

Les larves de *Melolontha* attaquées « se reconnaissent aisément à leur teinte jaune orangé et leur aspect légèrement vitreux ». Il y avait jusqu'à 17 larves des deux sexes dans une seule larve de *Melolontha* sp. La plupart des larves quittent leur hôte au cours du mois d'octobre et vivent à l'état libre dans le sol, où elles « se rassemblent en pelotons pouvant comprendre une douzaine d'individus ».

Les vers atteignent l'état adulte après une mue, laquelle se produit 30-40 jours après leur libération, et trois mois se passent jusqu'à ce que la femelle commence à pondre. Cette ponte se prolonge durant 15-20 jours, après lesquels la femelle meurt. L'incubation dure plus de deux mois.

Lé D<sup>r</sup> Couturier a remis à l'auteur le premier des vers adultes cultivés dans le sol, présent dans sa collection, ainsi que des formes larvaires, provenant de larves de *Melolontha melolontha* L. et d'*Amphimallon* sp. vivant dans les prairies, près de Rouffach et Traubach, dans le Haut-Rhin ; en outre, des larvules fixées dans des préparations microscopiques.

DESCRIPTION. — Les mâles ont 55-125 mm. de long et un diamètre de 0,45 mm. ; les femelles ont jusqu'à 391 mm. de long et un diamètre de 0,55 mm. ; les larves (prélevées sur le ver blanc) sont longues de 58-68 mm. Les extrémités sont arrondies ; il n'y a pas de cicatrice au bout de la queue. La cuticule est épaisse d'environ 40-50 $\mu$  dans la partie centrale du corps ; les deux lames cuticulaires sont bien distinctes, la plus superficielle présente un guillochage de fibres entrecroisées, pendant que la lame la plus profonde montre des stries transversales (fig. 12).

L'extrémité céphalique (fig. 1, 2 et 3) porte quatre papilles facilement reconnaissables par des épaissements de l'hypoderme ressemblant à des coussins. Chaque papille a son origine dans deux petits corpuscules piriformes, situés au centre de la pulpe basale de l'hypoderme, et contigus l'un à l'autre. Les fibres nerveuses pren-

nent naissance dans les susdits corpuscules, traversant l'hypoderme et la cuticule. Les amphides sont tubuliformes, entourés d'un épaissement de la cuticule ; leur orifice est arrondi, séparé de l'extrémité céphalique par une distance d'environ  $60 \mu$ , et de la papille

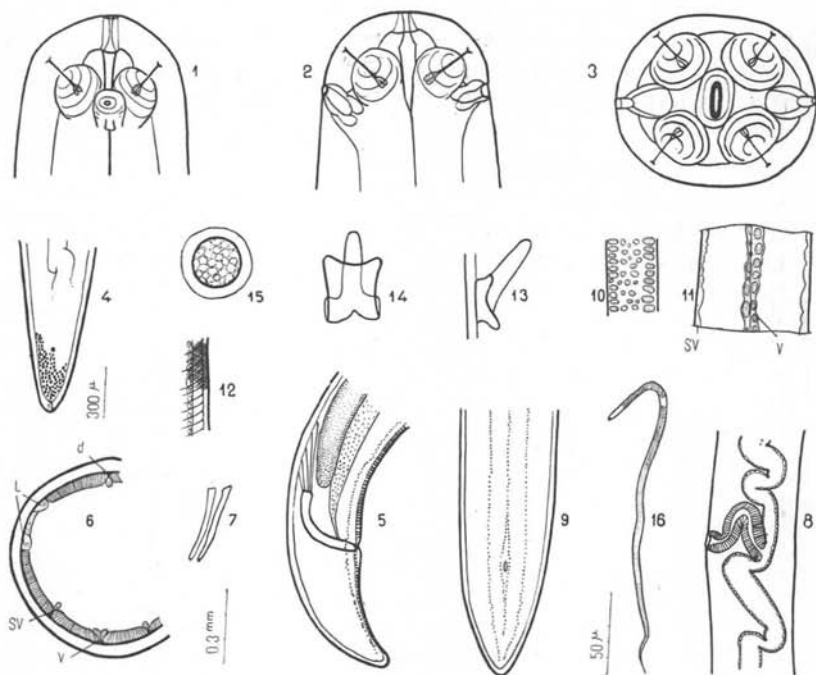


FIG. 1-16. — *Pseudomermis hagmeieri* Schuurmans, Stekhoven et Mawson ; fig. 1, 2, 3, extrémité céphalique, vue latérale, vue ventrale et vue de face ; fig. 4, extrémité caudale de femelle adulte ; fig. 5 et 6, extrémité caudale du mâle, vue latérale et vue ventrale ; fig. 7, spicules ; fig. 8, vagin ; fig. 9, partie d'une dissection transversale du corps ; fig. 10, partie du champ ventral ; fig. 11, partie de l'hypoderme avec les deux champs subventraux et le champ ventral ; fig. 12, stries ornant la cuticule ; fig. 13 et 14, mamelon d'une jeune femelle, vue ventrale (14) et vue latérale (13) ; fig. 15, œuf ; fig. 16, larvule. (Les figures 1-3, 13-16 sont à la même échelle ; fig. 4 et 8 à la même échelle ; fig. 5-7, 9-12 à la même échelle). *v*, champ ventral ; *sv*, champ subventral.

latérale de  $30 \mu$ . Il n'y a pas de connexion fibreuse entre les deux amphides.

L'anneau nerveux entoure l'œsophage à 3-4 diamètres céphaliques de l'extrémité apicale. L'orifice buccal est terminal. La partie antérieure du tube œsophagien est légèrement cuticularisée. Ce caractère est difficile à observer. Le tube œsophagien est peu développé. Le trophosome occupe la presque totalité de la longueur du

corps, commençant près de l'anneau nerveux, jusqu'à l'extrémité de la queue dans les larves parasitaires.

Il y a six champs hypodermiques (fig. 6), séparés les uns des autres par six champs musculaires. Les champs latéraux sont formés de deux rangées de grandes cellules aux côtés dorsaux et ventraux, entre lesquelles se trouvent des petites cellules irrégulières (fig. 10). Le champ ventral (fig. 9) est formé de deux rangées de cellules. Dans les champs dorsaux et subventraux, on ne voit point de cellules.

La vulve est située à mi-longueur du corps. Ses lèvres ne sont pas proéminentes. Le vagin (fig. 8) est court, en forme de V. Les œufs sphériques (fig. 15) ont un diamètre de 45-50  $\mu$ . Ils sont enveloppés par une lame épaisse, formée d'une substance qui ressemble à de la gélatine.

L'extrémité caudale du mâle (fig. 5 et 6) est longue de 1 1/4-2 fois le diamètre cloacal. Il y a deux spicules, de 0,3 mm. de long. Les très petites papilles de la queue sont disposées sur trois lignes longitudinales, qui commencent près de la pointe caudale, couvrant jusqu'à deux fois la longueur de la queue en avant de la fente génitale. Chaque ligne subventrale est composée d'environ 115 papilles, dont 29-30 se trouvent dans la partie caudale. La ligne ventrale de papilles entoure la fente génitale en se divisant en avant et en arrière en deux lignes symétriques (fig. 6), qui, plus loin, se réunissent pour former une seule ligne. Cette ligne compte environ 140 papilles.

Sur la face ventrale de la queue, un petit mamelon est situé à l'emplacement de la future fente génitale du mâle (c'est-à-dire correspondant chez le mâle avec l'ébauche de l'orifice anal). Ce mamelon a une partie aplatie ventrale avec une prolongation antérieure en forme de bâton (fig. 13, 14).

Les larvules (qui nous ont été remises en préparations microscopiques par M. Couturier) étaient colorées au carmin aluné, éosine, au sulfa vert, et fixées à l'alcool isobutylique ; elles mesurent de 220-240  $\mu$  de long avec un diamètre de 5-6  $\mu$ . Les noyaux occupent la presque totalité de la longueur du corps, à partir de 11-13  $\mu$  de la tête, jusqu'à 15-16  $\mu$  de l'extrémité postérieure. Ils sont plus nombreux à une distance de 11-19  $\mu$  jusqu'à 93-95  $\mu$ , ce qui correspond à la longueur de l'œsophage (fig. 16). La tête est arrondie et pourvue d'une cuirasse légère. La queue se termine en pointe mince. A une distance de 47-48  $\mu$  de l'extrémité céphalique, une interruption des noyaux correspond avec l'anneau nerveux.

DISCUSSION. — Cette espèce appartient au genre *Pseudomermis* de Man. Elle montre les quatre papilles céphaliques, six champs hypodermiques, amphides, placées derrière les papilles latérales. Le vagin des espèces de *Pseudomermis* a des variations de structure. Court et droit chez *P. zykoffi* de Man, il a une forme en S chez *P. vanderlindei* Steiner. Nous n'avons pas vu de descriptions des autres espèces du genre. On n'a jamais décrit d'individus mâles de *Pseudomermis* sp., mais Steiner (1937) a découvert une femelle intersexuée de *P. vanderlindei* avec deux spicules, ce qui nous donne peut-être une idée de l'état véritable du mâle.

Les adultes de *Pseudomermis* vivent normalement dans l'eau douce, et l'espèce décrite ci-dessus a été rencontrée dans le sol ; néanmoins, tous les caractères mentionnés ci-dessus nous inclinent à penser que l'espèce en question est un vrai *Pseudomermis*.

Hagmeier (1912, p. 577), qui a donné des descriptions et des figures excellentes des espèces étudiées par lui, pense aussi que l'animal figuré par lui dans sa planche 23 et 24, avec lequel notre espèce montre une ressemblance étroite, est proche de *Pseudomermis zykoffi* de Man.

En dépit de cette ressemblance, il a hésité à donner un nom spécifique à ses exemplaires.

A présent, il est presque impossible d'affirmer l'identité de l'espèce trouvée par Hagmeier avec une espèce connue, et nous pensons qu'il vaut mieux laisser de côté la question de l'identité possible des deux espèces, celle décrite par Hagmeier et celle trouvée par Couturier. Nous proposons pour cette dernière le nom de *Pseudomermis hagmeieri*, dédié à l'auteur qui a tant contribué à la connaissance des Mermithidés.

## 2. *Agameremis couturieri* n. sp.

Type 828 de Couturier (fig. 17-23)

DESCRIPTION. — *Adultes*. — Cette espèce est représentée par deux femelles, recueillies dans le sol, près de Rouffach (Haut-Rhin). Longueur des femelles : 164-360 mm., diamètre : 0,36-0,47 mm. Organe de ponte proéminent. Œufs : longueur, 90  $\mu$ .

Les deux femelles furent recueillies en mars 1951, la première en ponte à la récolte, l'autre a pondu au laboratoire en avril. Le premier individu fut fixé le 6 avril 1951, le second le 24 avril 1951.

*Larvules* à partir d'une femelle récoltée en même temps que les précédentes, à Rouffach, en mars 1951. A pondu au laboratoire, fixée le 13 octobre 1951.

La tête (fig. 17, 18) est de la forme, dite par Steiner (1922), hétéro-céphalique, la pulpe de la tête étant divisée en deux parties symétriques latérales ; chaque partie est formée de trois coussins, allongés, gros, terminés par des papilles céphaliques. Au sommet de la pulpe de chaque papille, prend naissance une fibre nerveuse, mince, qui traverse la cuticule. Le tube cuticularisé de l'œsophage est

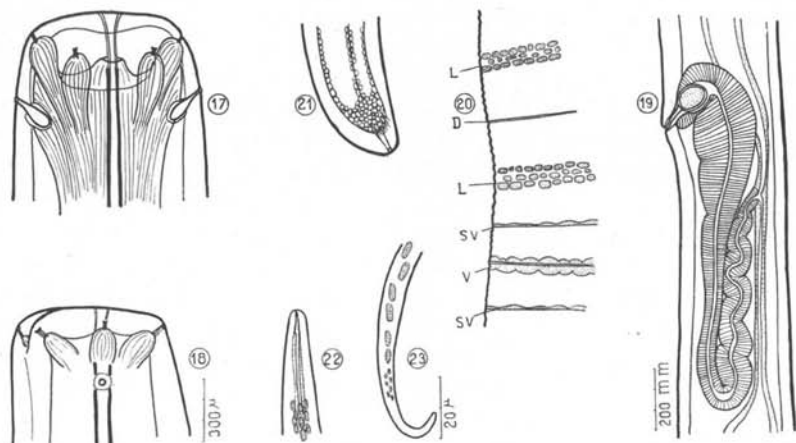


FIG. 17-23. — *Agamermis couturieri* Schuurmans Stekhoven et Mawson : fig. 17 et 18, extrémité céphalique, vue ventrale et latérale ; fig. 19, vagin ; fig. 20, une partie de l'hypoderme montrant les champs longitudinaux ; fig. 21, extrémité caudale ; fig. 22, extrémité céphalique de la larvule ; fig. 23, queue de la larvule. (Les figures 17 et 18 sont dessinées à la même échelle ; fig. 19-21 à la même échelle ; fig. 22, 23 à la même échelle). L, champ latéral ; v, champ ventral ; sv, champ subventral ; D, champ dorsal.

entouré par les deux parties symétriques de la tête. L'œsophage même parcourt une distance d'au moins 12 mm. à partir de l'extrémité céphalique de la tête. Les amphides sont petites, débouchant à une distance d'à peu près 30  $\mu$  derrière les papilles céphaliques latérales.

Les deux exemplaires possèdent un trophosome, presque entièrement consommé. Des six champs longitudinaux de l'hypoderme (fig. 20), les deux latéraux sont les plus développés ; chacun est composé de trois rangées de cellules. Le champ ventral comprend deux rangées de cellules. Les champs subventraux n'ont pas une structure cellulaire et le champ dorsal est peu développé.

La queue arrondie est couverte d'une cuticule épaisse. L'hypoderme se termine par quelques prolongements minces vers le bout de la queue, où la cuticule montre une petite cavité, laquelle sans

doute est la cicatrice formée par l'appendice caudal larvaire autotomisé.

La vulve se trouve à mi-longueur du corps (51-52 %), avec des lèvres saillantes, mais sans modification spéciale. Les œufs sont ovulaires, longs de 80-100  $\mu$ , avec une coque simple. Le vagin (fig. 19) est replié, en U, et de longueur considérable, dirigé chez les deux femelles vers l'extrémité caudale. La partie du vagin, proche de la vulve, porte une musculature vigoureuse, comme c'est aussi le cas pour les ovjecteurs de plusieurs Nématodes.

Les larvules, en préparations microscopiques, fixées au formol acétique, colorées au carmin-aluné, vert sulfa et alcool isobutylique, ont 1,37-1,4 mm. de long et un diamètre de 13-14  $\mu$ .

Le corps maintient le même diamètre dans les deux premiers cinquièmes du corps, pour se rétrécir ensuite graduellement vers l'extrémité du corps. La queue (fig. 23) est plus ou moins arrondie au bout. La tête (fig. 22) est arrondie, son diamètre est de 6  $\mu$ . L'odontostyle est visible, long de 6  $\mu$ . On n'observe pas d'autres détails de l'anatomie de l'animal, en raison de la teinte très foncée des préparations. Les noyaux œsophagiens commencent à une distance de 40  $\mu$  en arrière de la tête et se terminent à 180  $\mu$  de l'extrémité antérieure.

A une distance de 90-100  $\mu$  de l'extrémité céphalique, on voit une interruption dans les rangées de noyaux, correspondant avec l'anneau nerveux. Derrière la région œsophagienne, les rangées de noyaux sont moins serrées. Nous n'avons pas vu le « nodus » au point où la queue s'autotomise.

### 3. *Agamermis cobbi* n. sp.

#### Type 770 de Couturier (fig. 24-33)

11 Larvules (préparations microscopiques), ex-larve *M. m. L.*, 2<sup>e</sup> année, sept. 1947. Le ver blanc était parasité par 2 femelles et 4 mâles, maintenus ensemble dès leur libération (16-10-1947). Ponte observée en mars 1948. Les œufs et larvules de ces femelles pondueuses ont été fixés sur deux lames les 14 et 21-12-1948.

Quatre femelles trouvées libres dans le sol, dont trois à Rouffach et la quatrième à Traubach (Haut-Rhin), respectivement le 15 février, en mars, le 5 juillet, et en septembre 1951. On a observé la ponte des quatre femelles. Début de la ponte de la première femelle en mars 1951 ; œufs de 180  $\mu$  ; fixée le 16-12-1951. Deuxième femelle, ponte au laboratoire, œufs de 180  $\mu$  ; fixée le 24-4-1951. Troisième femelle en ponte à la récolte ; œufs de 180  $\mu$  ; fixée le 9-10-1951. La quatrième femelle, récoltée en fin de ponte, est fixée tout de suite. Larvules très longues, présentant

des membranes formant un point de rupture, analogues à celles d'*Agamermis decaudata* Cobb, Steiner et Christie (1923).

Larvules à partir de femelles récoltées à St-Julien-sur-Saône (Vosges), le 27-9-1947.

Deux femelles maintenues ensemble ont pondu au laboratoire de septembre 1948 à mai 1949 ; fixées et montées le 20-7-1949.

Larvules à partir d'œufs pondus par la troisième femelle citée plus haut, fixées et montées le 20-10-1951. Il n'y a pas de mâles.

DESCRIPTION. — La femelle est longue de 213-323 mm., diamètre de 0,5-0,53 mm. La cuticule de la tête arrondie est épaisse. La pulpe de la tête (fig. 24, 25, 26) est étranglée, divisée en deux écailles, séparées l'une de l'autre par une fente, c'est-à-dire que la tête est hétérocéphalique. De chaque côté, il y a trois champs hypodermiques, couronnés par des papilles céphaliques. Amphides très petites. On les observe seulement, quand la tête est vue en profil, du côté ventral ou dorsal. Elles se trouvent à une distance de 10  $\mu$  en arrière des papilles latérales céphaliques.

Bouche terminale. Tube œsophagien d'environ 20 mm. de long. Le trophosome s'étend de l'anneau nerveux (0,43-0,47 mm. de la tête) jusqu'au bout de la queue.

La cuticule superficielle porte des stries entrecroisées et la lame inférieure est striée longitudinalement. Il y a des fibres hypodermiques (nerveuses ?) qui traversent la cuticule de place en place, plus nombreuses dans la partie caudale.

L'orifice anal se trouve chez la femelle (fig. 27) à une distance de 0,5 mm. du bout postérieur. La cicatrice terminale de la queue est exactement là où nous l'avons décrite pour *Agamermis couturieri* Schuurmans Stekhoven et Mawson.

La vulve se trouve à mi-longueur du corps. Il n'y a pas d'épaississement de la cuticule. Le vagin (fig. 28) est court, replié en forme de V ou d'L. Les œufs ovales sont grands et mesurent 200  $\times$  150  $\mu$ .

Des six champs longitudinaux (fig. 29), le dorsal montre le moindre développement et est peut-être uniquement localisé par la présence d'une division de la musculature. Les champs latéraux (fig. 30) montrent deux rangées de grandes cellules, entre lesquelles il y a des cellules plus petites. Le champ ventral est formé de deux rangées de cellules et les champs subventraux ne sont que des éléments de l'hypoderme.

Les larvules de cette espèce ont une longueur de 4-5,3 mm. et sont fixées sur deux lames. L'une d'elles est colorée au carmin-aluné, vert sulfa, alcool isobutylique, l'autre au bleu de méthylène. La première est trop foncée et ne montre que des noyaux ; la seconde, plus

claire, permet de distinguer le canal alimentaire. Dans le premier lot, les vers sont plus larges et moins longs, de sorte qu'on incline à penser à une contraction de ces larves dans la première lame par comparaison avec celles de la seconde lame.

La cuticule est annelée. Le nodus ou le point d'autotomisation de la queue est bien marqué (fig. 33) ; en avant de ce point, le diamètre

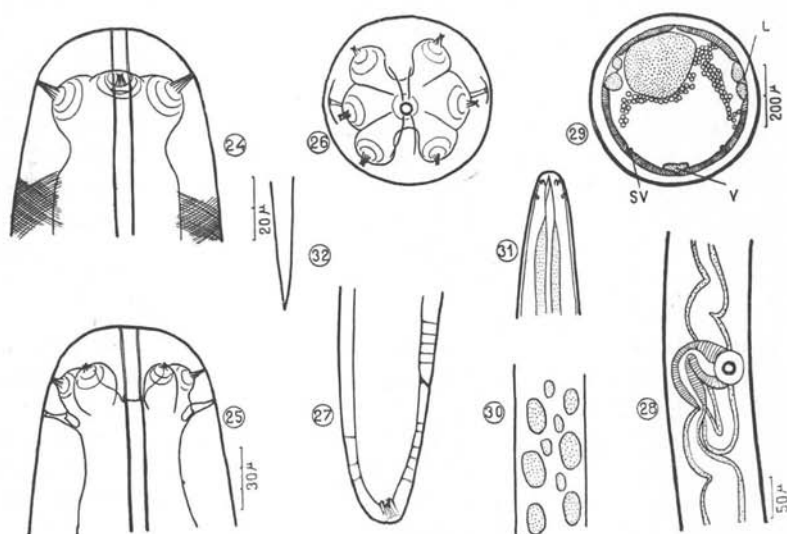


FIG. 24-33. — *Agamermis cobbi* Schuurmans Stekhoven et Mawson : fig. 24, 25 et 26, extrémité céphalique et vue latérale, vue ventrale et vue de face ; fig. 27, extrémité caudale ; fig. 28, vagin ; fig. 29, coupe transversale du corps ; fig. 30, partie du champ latéral de l'hypoderme ; fig. 31, extrémité céphalique de la larvule ; fig. 32, extrémité caudale de la larvule ; fig. 33, partie antérieure du corps de la larvule. (Les figures 24-26 et 30 sont dessinées à la même échelle ; fig. 27 et 29 à la même échelle ; fig. 31 et 32 à la même échelle). L, champ latéral ; sv, champ subventral ; v, champ ventral.

du corps se maintient égal, mais en arrière, la partie caudale se rétrécit graduellement. Bout de la queue pointu (fig. 32). Les six papilles céphaliques, de même que les deux amphides sont bien visibles (fig. 31). Odontostyle long d'environ 20  $\mu$ .

Les larves trop colorées présentent des noyaux œsophagiens foncés et serrés commençant, chez une larve longue de 5,3 mm., à 60  $\mu$  de l'extrémité céphalique et se terminant à 260  $\mu$  de cette extrémité ; il y a une interruption de 10  $\mu$  à une distance de 120  $\mu$  du pôle céphalique, correspondant avec l'anneau nerveux. Le nodus se trouve à une distance de 0,65 mm. de la tête, le diamètre du corps étant

de 20  $\mu$ . Dans une larvule, longue de 4,4 mm., l'an-neau nerveux se trouve à une distance de 95  $\mu$  du pôle antérieur. Au milieu de l'œsophage, il y a un bulbe situé à 95  $\mu$  de la tête, et l'œsophage lui-même se termine à une distance de 270  $\mu$  de la tête ; dans le même exemplaire, le nodus se trouve à une distance de 0,7 mm. du pôle céphalique. Le diamètre maximum du corps est de 35  $\mu$ .

L'âge des larvules n'est pas connu. Les larvules, portant une tache profonde, très foncée, proviennent des œufs pondus par une femelle entre septembre et mai 1949. Elles furent fixées le 20 juillet 1949.

#### LE GENRE *Tunicamermis*

##### *Diagnose*

Le genre *Tunicamermis* Schuurmans Stekhoven, Mawson et Couturier, *Mermithidæ*, possède une cuticule à fibres entrecroisées. Bouche terminale ; six papilles céphaliques arrangées autour de la tête en une seule couronne ; six champs longitudinaux ; vulve avec lèvres saillantes en forme d'éventail ; mâle inconnu ; les larves parasitent des Coléoptères appartenant aux *Melolonthidæ* et sont enveloppées par une membrane kystique.

Le genre se distingue du genre *Mesomermis* par la cuticule, qui présente des stries entrecroisées, par la structure de la vulve et par la structure des papilles céphaliques.

#### 4. *Tunicamermis melolonthæ* Schuurmans Stekhoven, Mawson et Couturier (fig. 34-38)

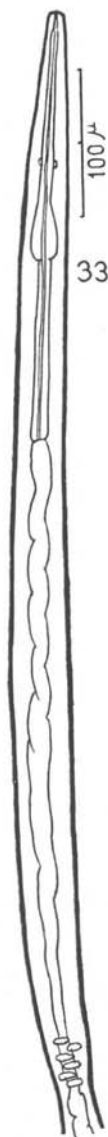
##### *Larves :*

Parasite de larve de *Melolontha melolontha* L., de 2<sup>e</sup> année, Rouffach (Haut-Rhin), septembre 1951, dissection le 6-9-1951 ; a donné 25 exemplaires de *T.*

Parasite de larve de *M. m.*, 2<sup>e</sup> année, même localité (5-10-1951) ; dissection le 16-10-1951 ; a donné 5 exemplaires de *T.* (2 larves).

Parasite de larve d'*Amphimallon* de 1<sup>re</sup> année, Traubach, le 13-9-1950 ; dissection le 30-9-1950 ; a donné 7 Nématodes.

Parasite de larve de *Mel. m.*, 2<sup>e</sup> année, Rouffach, le 9-1951, dissection le 8-9-1951 ; a donné une trentaine de *Mermis*.



Parasite provenant de la même larve que précédemment, extrait d'un kyste se rattachant à l'œsophage.

Parasite de larve de *Mel. m.*, 2<sup>e</sup> année, Rouffach, le 5-10-1951, libérée le 8-10-1951 ; n'a pas mué, corps gras anormal, fixée le 4-4-1952.

*Adultes :*

Uniquement femelles, jamais obtenu de mâles, toutes originaires de Rouffach.

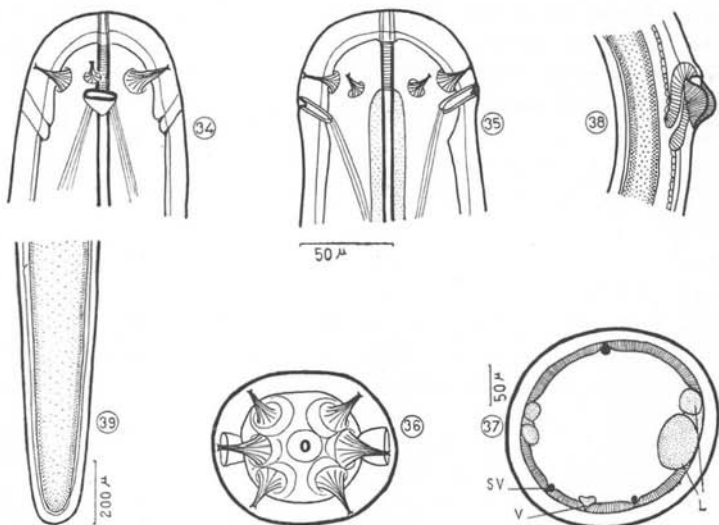


FIG. 34-39. — *Tunicamermis melolonthae* Schuurmans Stekhoven, Mawson et Couturier : fig. 34, 35 et 36, extrémité céphalique, vue latérale, ventrale et de face ; fig. 37, coupe transversale du corps ; fig. 38, vagin ; fig. 39, extrémité caudale. (Les figures 34-36 sont à la même échelle ; fig. 38, 39 à la même échelle). L, champ latéral ; D, champ dorsal ; sv, champ subventral ; v, champ ventral.

Femelle, parasite de larve de *M. m.*, 2<sup>e</sup> année, sept. 1951, libérée le 30-10-1951, en même temps que 15 autres *Mermis* ; fixée le 9-8-1952.

Femelle, parasite de larve *M. m.*, 2<sup>e</sup> année, sept. 1951, libérée le 17-10-1951, en même temps que 7 autres *Mermis* ; fixée le 5-12-1952.

Femelle, parasite de larve *M. m.*, 2<sup>e</sup> année, 9-10-1951, libérée le 18-10-1951, en même temps que deux autres ; fixée le 4-5-1952.

Femelle, parasite de larve d'*Amphimallon*, 2<sup>e</sup> année, Traubach, 27-9-1950 ; libérée le 6-10-1950 ; mue le 14-12-1950 ; fixée le 23-1-1951 ; le même hôte a donné 5 *Mermis*.

Femelle, parasite de larve *Mel. m.*, 2<sup>e</sup> année, Rouffach, le 9-1951 ; extraite par dissection le 10-9-1951 ; date de la mue non connue ; fixée le 11-8-1952 ; le même hôte a donné 5 *Mermis*.

Femelle, parasite de larve de *Mel. m.*, 2<sup>e</sup> année, Soppe-le-Bas (Haut-Rhin), les 28/29-9-1951 ; libérée le 25-10-1951, en même temps que 20 autres *Mermis* ; date de la mue non observée ; fixée le 5-12-1952.

Au mois de septembre 1950, M. le D<sup>r</sup> Couturier a découvert à Traubach, près de Dannemarie (Haut-Rhin), un type nouveau de Mermithidé. Les vers vivent en parasites chez les larves du hanneton commun (*Melolontha melolontha* L.), enkystés dans une membrane en forme de poche. Elles se trouvent dans la cavité générale du ver blanc. Le même animal porte parfois, en dehors d'exemplaires enkystés de *Tunicamermis*, des individus de *Pseudomermis hagmeieri* (décrit ci-dessus), qui se meuvent librement dans la cavité générale.

M. Couturier a fait le récit de la découverte de ce ver et décrit le mode de formation du kyste ou poche, formé à l'intérieur de l'insecte (voir son travail 1951, 884-886, et 1953, 1201-1203).

Dans le premier de ses travaux, il l'a nommé *Tunicamermis melolontharum* n. g. n. sp., sans donner la diagnose dudit Mermithidé. Il nous a remis trois femelles adultes, deux femelles jeunes, ainsi que de jeunes larves, provenant toutes du même ver blanc. Nous n'avons vu ni mâles, ni femelles pondeuses.

DESCRIPTION. — Les femelles adultes ont 231-259 mm. de long sur 0,26-0,27 mm. de large. La cuticule est d'une épaisseur moyenne, avec sur la lame extérieure un guillochage de fibres entrecroisées et sur la lame intérieure des stries longitudinales.

Il y a six papilles céphaliques (fig. 34, 35, 36), arrangées en couronne, situées à une distance de 30  $\mu$  de l'extrémité antérieure du corps. La pulpe de la tête ne montre pas de bosses, comme dans les espèces de *Pseudomermis* et *Agamermis*, que nous avons décrites ci-dessus. Les fibres nerveuses de chaque papille céphalique prennent naissance dans une partie circulaire de l'hypoderme et traversent la cuticule, débouchant dans un petit creux.

Les amphides ressemblent à des poches, pourvues d'ouvertures transversales, longues de 15-18  $\mu$  ; diamètre : 1/5-1/6 du diamètre céphalique. Elles se trouvent à une distance de 45  $\mu$  du sommet de la tête.

Bouche terminale. Tube œsophagien bien distinct, long d'au moins 20 mm. La partie distale, c'est-à-dire suivant immédiatement la cavité buccale, se trouve au niveau des papilles céphaliques et est munie de stries transversales, annulaires. L'anneau nerveux se trouve à 0,4 mm. du sommet de la tête.

Les six champs longitudinaux (fig. 37) sont bien développés.

Champs latéraux composés de deux rangées de cellules gonflées (de largeur variable), entre lesquelles se trouvent des petites cellules, irrégulièrement distribuées. Le champ ventral consiste en deux rangées de petites cellules ; le champ dorsal et les champs subventraux sont petits, dépourvus de noyaux.

Le vagin (fig. 38) est court et presque droit. La vulve est munie de lèvres de forme remarquable. De chaque côté de la vulve se trouve une lèvre proéminente, en forme d'éventail, dirigée en arrière. Les deux lèvres divergent en avant. La cuticule, en arrière de la tête, montre, aux côtés dorsaux et ventraux, deux ou trois prolongements de l'hypoderme qu'on doit peut-être considérer comme des fibres nerveuses. Il ne s'agit pas des amphides, comme le pense Steiner dans le cas d'*Agamermis paradecaudata* (Steiner 1937).

#### BIBLIOGRAPHIE

- COBB (N. A.), STEINER (G.) et CHRISTIE (J. R.). — *Agamermis decaudata* C. S. et Chr. a Nematode of grasshoppers and other insects. *Tr. Agric. Res.*, 23, 1923, 921-926.
- COUTURIER (A.). — Observations préliminaires sur la biologie d'un Nématode (*Mermithidæ*) parasite de la larve du hanneton commun (*Melolontha melolontha* L.). *C.R. 8<sup>e</sup> Congrès International d'Entomologie*. Stockholm, 1948, St. 1950, 1-3.
- Un nouveau mode de développement chez un Mermithidé. *C.R. Séance Acad. des Sc.*, 232, 1951, 884-886.
- Mode de formation d'un kyste simple chez *Tunicamermis melolonthinarum* Cout., Nématode parasite des larves des *Melolonthinæ* (Coléoptères). *Ibid.*, 236, 1953, 1201-1203.
- HAGMEIER (A.). — Beiträge zur Kenntniss der Mermithiden. *Zool. Jahrb.*, 32, 1912, 321-612.
- STEINER (G.). — Mermithids parasitic in the teabug (*Helopeltis antonii* Sign.). *Mededeelingen van het Theeproefstation*, 1925, n° 94.
- A revision of Leidy's collection of Mermithids. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, 80, 1928, 547-552.
- *Die arktischen Mermithiden, Gordioiden und Nectonematoiden Fauna Arctica*, 1932, 161-173.
- Intersexuality in 2 new parasitic Nematodes *Pseudomermis vanderlindeii* (*Mermithidæ*) and *Tetanonema strongylurus* n. g., n. sp. (*Filaridæ*). *Skrjabin Jubilee Volume*, Moscow, 1937, 681-688.
- ZYKOFF (A.). — Materialien zur Wolga fauna und Wasserfauna des Seratowschen Gouvernements. *Bull. des Naturalistes de Moscou*, 1903 (avec description de *Pseudomermis zykoffi* de Man).

*Laboratoire de Biologie de Noury et Van der Lande  
(Deventer) et Université d'Adélaïde.*