

411  
A. FAIN

MORPHOLOGIE ET CYCLE ÉVOLUTIF  
DES GLYCYPHAGIDAE COMMENSAUX  
DE LA TAUPE *TALPA EUROPAEA*  
(SARCOPTIFORMES)

Extrait de  
*ACAROLOGIA*  
Tome XI, fasc. 4, 1969

DIRECTION

61, rue de Buffon — 75 - Paris (5<sup>e</sup>) — France

MORPHOLOGIE ET CYCLE ÉVOLUTIF  
DES GLYCYPHAGIDAE COMMENSAUX  
DE LA TAUPE *TALPA EUROPAEA* (SARCOPTIFORMES) \*

PAR

A. FAIN.

INTRODUCTION

Les nids de la taupe (*Talpa europaea*) hébergent une faune acarologique aussi abondante que variée. On y rencontre des espèces appartenant à la plupart des grands groupes d'acariens. Plusieurs familles de Sarcoptiformes y sont représentées et souvent par des espèces qui sont propres à cet habitat. Parmi ces familles, celle des Glycyphagidae présente un intérêt particulier par le fait qu'elle groupe des espèces qui possèdent une deutonymphe hétéromorphe (= hypope) du type pili-cole capable de se fixer sur les taupes et d'assurer ainsi la dissémination de l'espèce. Cette dissémination s'effectue principalement par l'intermédiaire des jeunes taupes au moment où celles-ci s'en vont fonder leur propre nid. L'hypope ne semble donc pas être un simple stade phorétique chez ces espèces mais il joue probablement aussi un rôle important et peut-être même indispensable dans la conservation de l'espèce. L'association existant entre ces acariens et leurs hôtes relèverait donc du symphorisme plutôt que de la simple phorésie (FAIN, 1966).

Les nids de *Talpa europaea* hébergent fréquemment en Belgique, et souvent en association, les adultes de trois espèces de Glycyphagidae : *Talpacarus platygaster* (Michael), *Orycterovenus dispar* (Michael) et *Xenoryctes krameri* (Michael). Sur la taupe elle-même, en Belgique, nous avons découvert cinq espèces différentes d'hypopes dont trois sont très fréquentes et souvent même associées.

Jusqu'ici on n'a pu reproduire expérimentalement le cycle évolutif d'aucune de ces espèces et on ne sait donc à quels adultes correspondent ces hypopes et vice-versa. MICHAEL (1886 b) a déclaré avoir réussi à élever les nymphes de *Labidophorus talpae* Kramer et à obtenir ainsi des hypopes et des formes adultes de cette espèce mais les dessins qu'il donne de ces hypopes ne correspondent pas à l'espèce décrite par KRAMER mais à une autre espèce d'hypope qui était probablement

\* Travail effectué avec l'aide du Research Grant n° 04870-07 du Public Health Service, Institute of Allergy and Infectious Diseases, Bethesda, Maryland, U.S.A.

inconnue de MICHAEL et qui vit aussi sur la taupe. Il est certain cependant que l'hypope de *Labidophorus talpae*, si fréquent sur la taupe, doit correspondre à l'une des trois espèces vivant à l'état adulte dans le nid mais jusqu'ici il était impossible de dire de quelle espèce il s'agissait. Il est évident aussi qu'au moins un des trois genres représentés dans les nids est un synonyme de *Labidophorus* mais pour connaître celui-ci il faudrait d'abord répondre à la question précédente.

Ces quatre espèces d'acariens présentent une importance particulière par le fait que chacune d'elles constitue le type d'un genre. Comme on a déjà décrit plusieurs espèces dans ces genres on conçoit qu'il est devenu urgent de résoudre le problème de l'identité de ces hypopes. C'est dans ce but que nous avons entrepris le présent travail.

Nous voudrions remercier ici le Dr. G. O. EVANS, du British Museum et le Dr. L. VAN DER HAMMEN, du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, qui nous ont aimablement communiqué des types ou des paratypes de MICHAEL (*Glyciphagus platygaster*, *G. dispar* et *G. crameri*) ou de OUDEMANS (*Labidophorus soricis*).

Nous sommes également reconnaissant à M. S. ORTS, qui nous a procuré des taupes capturées à Lillois et à Tintange, et à M. A. OPDENBOSCH, du Musée de Tervuren, à qui nous devons les taupes de la région de Tervuren.

Au cours des années 1963 et 1964, le Dr. J. BAFORT nous procura un nid de taupe et plusieurs taupes provenant des environs de Gand. Nous l'en remercions très vivement.

Nous tenons aussi à marquer notre gratitude au Prof. F. LUKOSCHUS, Université de Nijmegen, Nederland, qui nous a envoyé de nombreux hypopes prélevés sur divers hôtes en Hollande.

#### REVUE CRITIQUE DE LA LITTÉRATURE.

En 1877, KRAMER décrit les grands hypopes pilicoles de la taupe sous le nom de *Labidophorus talpae*, nouveau genre et nouvelle espèce. KRAMER se méprend sur ces formes qu'il considère, à tort, comme étant des adultes : « Da die Maulwurfsmilbe eine vollständig ausgebildete Geschlechtsöffnung mit Haftnäpfen (welche durchaus verschieden sind von den Haftnäpfen am hinteren Leibesende von Hypopus Dugesii und andern) besitzt, so liegt auch die Vermuthung nahe, dass man es hier wirklich mit einer selbständigen Milbenform und nicht mit einer Zwischenform des Tyroglyphus-Typus zu thun hat » (KRAMER 1877, p. 249).

MICHAEL (1886 b) déclare avoir retrouvé l'hypope décrit par KRAMER et avoir réussi à l'élever jusqu'au stade adulte, prouvant ainsi qu'il s'agissait d'une forme immature et non d'un adulte comme le supposait KRAMER. MICHAEL rejette les noms *Labidophorus* et *talpae*, les considérant comme invalides du fait qu'ils avaient été donnés à des formes immatures. Il rebaptise l'espèce et lui donne le nom de *Glyciphagus krameri* (orthographié « *Glyciphagus crameri* ») (MICHAEL, 1886 b, p. 381 et 384).

Dans un deuxième travail, paru la même année, cet auteur décrit encore deux autres acariens d'après des formes adultes provenant de nids de taupes en Angleterre : *Glycyphagus platygaster* et *Glycyphagus dispar* (MICHAEL, 1886 a).

Nous verrons plus loin que l'hypope décrit par KRAMER (*L. talpae*) n'est pas la deutonymphe de *Glycyphagus krameri* comme le supposait à tort MICHAEL (1886 b, p. 380) mais celle de *G. platygaster*. MICHAEL pensait que la taupe n'hébergeait qu'une seule espèce d'hypope alors qu'en réalité elle peut en porter jusqu'à cinq espèces différentes. L'erreur de MICHAEL apparaît clairement lorsqu'on compare les dessins originaux de KRAMER à ceux de MICHAEL. L'hypope dessiné par MICHAEL est en effet beaucoup plus étroit, l'organe préhensile est plus petit et plus étroit et les tarsi des pattes antérieures sont proportionnellement beaucoup plus longs. En fait, ce dessin de MICHAEL correspond très bien par son aspect général à l'hypope du véritable *krameri* (MICHAEL 1886 b, pl. X, fig. 6-7).

En 1899, CANESTRINI et KRAMER publient dans « Das Tierreich » leur important travail « Demodicidae und Sarcoptidae » dont toute la deuxième partie était de la main de KRAMER. Assez curieusement on y remarque que KRAMER, probablement influencé par MICHAEL (1886 b), rejette son genre *Labidophorus*, qu'il considère comme identique à *Glycyphagus*, mais conserve cependant l'espèce qu'il avait décrite de la taupe. Celle-ci devient donc *Glycyphagus talpae*. Dans la synonymie de cette espèce on lit notamment : « *Glycyphagus talpae* (P. Kram.), 1877 *Labidophorus talpae* (Larve) » (voir CANESTRINI et KRAMER 1899, p. 145).

En 1901, MICHAEL publie le premier volume de son magistral ouvrage « British Tyroglyphidae ». Les diverses espèces qu'il avait décrites précédemment y sont assez fidèlement illustrées. Nous y retrouvons cependant l'erreur que nous avons signalée précédemment à savoir qu'il considère *Labidophorus talpae* de KRAMER comme étant l'hypope de *Glycyphagus krameri*. Dans cet ouvrage MICHAEL note encore que cette dernière espèce est la seule à posséder un stade hypope. Les deux autres espèces *G. platygaster* et *G. dispar* se développant sans stade hypope.

En 1903, paraît le volume II de l'ouvrage de MICHAEL. On y trouve notamment la description de *Fusacarus laminipes*.

OUDEMANS (1915 a) constate que *Labidophorus talpae* Kramer n'est connu que par sa forme hypope et que les autres stades (larve, proto et tritonymphe, adultes) restent encore à découvrir. Il fait remarquer judicieusement que l'hypope que MICHAEL a décrit sous le nom de *Glycyphagus crameri*, et qu'il a attribué à *L. talpae*, ne ressemble pas du tout au dessin et à la description de KRAMER. Il estime qu'il s'agit d'une espèce différente qui devrait être rangée non dans le genre *Labidophorus* mais dans *Dermacarus*. Au cours de la même année, OUDEMANS (1915 b) redécrit cet hypope sous le nom de *Dermacarus crameri* Michael, d'après des spécimens provenant de *Crossopus fodiens*. Nous verrons plus loin que cet hypope n'appartient pas au genre *Dermacarus*, en dépit de certaines ressemblances morphologiques avec ce dernier (forme du corps et de l'organe pilicole), mais à un autre genre, *Xenoryctes*, qui sera décrit plus tard par ZACHVATKIN.

Il faudra attendre plus de 25 ans pour voir paraître de nouveaux travaux sur

les Glycyphagidae commensaux de la taupe. ZACHVATKIN (1941) dans son important ouvrage « Faune de l'U.R.S.S., Arachnoidea, Tyroglyphoidea » écrit en russe, apporte de notables modifications à la classification de ces formes mais il laisse cependant sans réponse la question fondamentale de l'identité de ces hypopes de la taupe. ZACHVATKIN accepte l'opinion de MICHAEL suivant laquelle les espèces *Glycyphagus platygaster* et *G. dispar* ne formeraient pas d'hypopes. En outre il crée trois genres nouveaux pour les espèces de MICHAEL : *Talpacarus platygaster*, *Orycteroxenus dispar* et *Xenoryctes krameri*. ZACHVATKIN ne semble pas avoir remarqué l'existence du petit hypope vivant sur la tête de la taupe et qui est la nymphe de l'espèce *dispar*. Assez curieusement il ne se pose pas la question de savoir si l'hypope décrit sous le nom de *Labidophorus talpae*, et qui est tellement fréquent sur la taupe, ne serait pas la deutonymphe de l'une des trois espèces vivant à l'état adulte dans les nids.

E. TÜRK et F. TÜRK (1957) dans leur révision des Glycyphaginae (= Glycyphagidae) rejettent les genres décrits par ZACHVATKIN et proposent des nouvelles synonymies. La plupart des figures données par ces auteurs sont malheureusement très incomplètes et même inexactes et elles ne peuvent de ce fait nous être d'aucun secours dans l'étude de ces espèces. Ces auteurs suggèrent, mais sans fournir de preuves expérimentales, que *Glycyphagus platygaster* serait un synonyme de *Labidophorus talpae* Kramer et que d'autre part l'espèce *dispar* formerait un hypope qui vit sur la taupe.

LISTE DES GLYCYPHAGIDAE RENCONTRÉS PAR NOUS  
DANS LES NIDS DES TAUPES OU SUR LES TAUPES.

a) Dans les nids (en Belgique et en Écosse) :

1. *Labidophorus talpae* Kramer 1877 (= *Glycyphagus platygaster* Michael, 1886).

De tous les Glycyphagidae c'est cette espèce qui est rencontrée la plus fréquemment dans les nids de la taupe aussi bien en Écosse qu'en Belgique. Elle y est représentée, souvent en grand nombre, aussi bien par des formes adultes que par des immatures, y compris les hypopes.

2. *Orycteroxenus dispar* (Michael, 1886).

Elle est également fréquente, mais un peu moins que la précédente, dans les nids des taupes en Écosse et en Belgique. Elle y est représentée par tous les stades.

3. *Xenoryctes krameri* (Michael, 1886).

Rencontrée aussi dans plusieurs nids de taupes en Écosse (nids n° 3 et ? 5) et en Belgique et par tous les stades. Elle est plus rare que les précédentes.

4. *Xenoryctes punctatus* Fain, 1968.

Assez nombreux hypopes de cette espèce rencontrés dans un nid d'Écosse (n° 5). Ce même nid renfermait des spécimens adultes et des tritonymphes inséparables de *X. krameri*. Aucun hypope de *X. krameri* ne fut découvert dans ce nid.

5. *Dermacarus talpicola* Fain, 1968.

Espèce rencontrée dans deux nids d'Écosse (n° 3 et n° 5), et seulement par sa forme hypope.

6. *Fusacarus laminiipes* Michael, 1903.

Nous avons rencontré cette espèce seulement dans le nid n° 5 (d'Écosse). Elle n'était représentée que par des adultes.

7. *Glycyphagus ornatus* Kramer, 1881.

Adultes et immatures rencontrés dans deux nids d'Écosse (n°s 3 et 5) et dans le nid de Gand. Ces spécimens correspondent bien à la redescription et aux figures de ZACHVATKIN (1941) et de HUGHES (1961).

b) *Sur les taupes* (en Belgique) :

1. Hypopes de *Labidophorus talpae* Kramer, 1877.

Cet hypope se distingue des autres hypopes vivant sur la taupe par sa taille relativement grande, sa forme en court ovale et la structure des épimères I soudés en Y. Nous l'avons rencontré sur la plupart des taupes examinées (10 sur 12) et souvent en grand nombre. Cet hypope est fixé à la base des poils de la région postérieure du corps, surtout du côté ventral.

2. Hypopes de *Orycteroxenus dispar* (Michael, 1886).

Cet hypope est aussi de forme ovalaire comme le précédent mais il est un peu plus allongé et beaucoup plus petit. C'est le plus petit de tous les hypopes rencontrés sur la taupe. Les épimères sont séparés sur la ligne médiane. Il a été rencontré sur la plupart des taupes de Belgique. Il est fixé électivement à la base des poils de la tête très près de la peau, ou même en partie engagé dans le follicule pileux. C'est généralement sur les joues qu'il est le plus abondant.

3. Hypopes de *Xenoryctes krameri* (Michael, 1886).

Hypope de dimensions intermédiaires entre celles des deux espèces précédentes et nettement plus étroit. Cuticule dorsale avec un dessin en nid d'abeille. Épimères I soudés en Y. Cet hypope est plus rare que le précédent. On le rencontre, toujours en petit nombre, sur les poils de la région postérieure du dos.

4. Hypopes de *Xenoryctes punctatus* Fain, 1968.

Deux exemplaires de cette espèce ont été trouvés en Belgique sur la taupe n° 2 (Tervuren). Dimensions approximativement comme *X. krameri*. Elle se distingue de la précédente notamment par l'absence de réseau en nid d'abeille sur la cuticule dorsale, ce réseau étant remplacé par de nombreuses et très petites dépressions. Notons aussi que les griffes III et IV sont plus fortes que chez l'hypope de *krameri* et que les poils de la région postérieure du corps sont plus longs.

5. Hypope de *Dermacarus hypudaei* (Koch, 1841).

Un spécimen récolté sur la taupe n° 4 (Tervuren).

MATÉRIEL EXAMINÉ DANS LE PRÉSENT TRAVAIL.

a) *Acariens provenant des nids de taupes* :

Nous avons examiné 9 nids de taupe. Parmi ceux-ci 5 provenaient d'Écosse (Grande-Bretagne) et 4 de Belgique. Les acariens provenant des nids d'Écosse nous ont aimablement été envoyés par le Dr. G. O. EVANS, du British Museum.

Nous donnons ici brièvement la proportion des différentes espèces de Glycyphagidae contenus dans ces nids.

*Nid n° 1, en provenance d'Écosse (Scotland n° 1-1964).*

Faune acarologique relativement peu abondante, comportant plus de 50 % de Mésostigmates. L'espèce *Labidophorus talpae* constitue approximativement 25 % du total de la faune, les 2/3 étant des hypopes.

Nid n° 2, en provenance d'Écosse (Scotland n° 2-1964).

Acariens très nombreux. *Labidophorus talpae* forme plus de 50 % du total des acariens ; la proportion des stades hypopes par rapport aux stades non hypopes (adultes + immatures) est de 1 pour 4.

Nid n° 3, en provenance d'Écosse (Scotland n° 3-1964).

Acariens très nombreux. Les *Labidophorus talpae* (adultes, immatures et hypopes) constituent moins de 5 % du total. Les autres Glycyphagidae sont encore plus rares : *Xenoryctes krameri* représente environ 1 % du total (adultes et hypopes) ; *Orycteroxenus dispar* forme environ 2 à 3 % du total (adultes seulement) ; rares hypopes de *Dermacarus talpicola*.

Nid n° 4, en provenance d'Écosse (Scotland n° 4-1964).

Faune pauvre en acariens. Les Glycyphagidae sont représentés seulement par des spécimens de *Labidophorus talpae* (adultes, immatures et hypopes) qui forment de 2 à 5 % de l'ensemble.

Nid n° 5, en provenance d'Écosse (Scotland n° 6-1964).

Moyennement riche en acariens. La majorité est formée de Mésostigmates et d'Acaridae.

*L. talpae* (adultes, hypopes et immatures non hypopes) représente approximativement 1 % de l'ensemble de la faune ; *O. dispar* (adultes) est présent à raison de 1/2 % de l'ensemble ; *Fusacarus laminipes* représente 1 % de l'ensemble. Nous avons rencontré aussi dans ce nid des hypopes de *Dermacarus talpicola* et de *Xenoryctes punctatus*. Des adultes et des tritonymphes assez nombreux d'une espèce inséparable de *Xenoryctes krameri* étaient également présents dans ce nid.

Nid n° 6, provenant des environs de Gand (Belgique).

Faune acarologique très riche avec prédominance de Mésostigmates. Les espèces suivantes de Glycyphagidae y étaient représentées :

- *Labidophorus talpae* : assez nombreux adultes et immatures autres que des hypopes ; rares hypopes.
- *Orycteroxenus dispar* : rares adultes, immatures et hypopes.
- *Xenoryctes krameri* : assez rares spécimens adultes et hypopes.
- *Dermacarus talpicola* : rares hypopes.

Nid n° 7 provenant des environs d'Anvers (Belgique), en 1965.

Nid pauvre en acariens. Avec très peu de Glycyphagidae, la seule espèce rencontrée est *Labidophorus talpae* (adultes, immatures dont notamment des hypopes).

Nid n° 8 provenant de Maransart, 1966.

Faune acarologique assez abondante. *Labidophorus talpae* et *Xenoryctes krameri* y étaient bien représentés.

Nid n° 9 provenant de la région de Maransart, 1966.

Acariens abondants. Les trois espèces *L. talpae*, *X. krameri* et *O. dispar* étaient présentes.

b) *Hypopes récoltés sur les taupes en Belgique :*

Nous avons utilisé 9 taupes dans nos essais en vue d'obtenir l'élevage des hypopes de la taupe. Toutes ces taupes avaient été capturées et tuées au moyen de pièges. Elles furent ensuite placées dans des sacs en plastic bien fermés jusqu'au moment du prélèvement des hypopes. En général il s'est écoulé de 6 à 24 h. entre la mort de l'animal et le prélèvement des hypopes.

*Taupe* n° 1 (femelle), capturée à Tervuren, Belgique, le 19 juin 1968.

Cette taupe portait seulement un petit nombre d'hypopes de *L. talpae* sur les poils du ventre, près de la queue. Ces hypopes furent répartis dans 5 tubes. La plupart des hypopes étaient encore mobiles et se déplaçaient le 30 juin. Le 10 juillet quelques rares hypopes étaient encore vivants. Examinés à la loupe binoculaire nous n'avons pas constaté la présence d'éclosions dans les tubes. Tous les hypopes furent fixés à l'alcool à 70° puis montés en préparation. Aucun de ces hypopes n'était en mue ou avait mué.

*Taupe* n° 2 (mâle), capturée à Tervuren, le 18 juin 1968.

Elle portait quelques rares hypopes de *L. talpae* sur les poils de la queue et des hypopes plus nombreux de *X. krameri* sur les poils de la région postérieure du dos. Nous avons en outre trouvé sur cette taupe deux hypopes de *Xenoryctes punctatus*.

*Taupe* n° 3 (mâle), Tervuren, le 18-6-1968.

Pas observé d'hypopes de *L. talpae*. Nombreux hypopes de *O. dispar* sur le museau.

*Taupe* n° 4 (femelle), Tervuren, le 19-6-1968.

Nous avons seulement trouvé quelques rares hypopes de *Xenoryctes krameri* et un hypope de *Dermacarus hypudaei* dans la région postérieure du dos.

*Taupe* n° 5 (mâle), de Tintange, province du Luxembourg, Belgique, le 24 juin 1968.

Nombreux hypopes aussi bien sur le ventre près de la queue (*L. talpae*) que sur la tête (museau et front) (*O. dispar*).

*Taupe* n° 6 (femelle), de Lillois, Belgique, le 28 juin 1968.

Très nombreux hypopes de *L. talpae* près de la queue et aussi très nombreux hypopes de *O. dispar* sur la tête.

*Taupe* n° 7 (mâle) de Lillois, le 30 juin 1968.

Nombreux hypopes de *L. talpae* dans la région postérieure du corps. Hypopes également nombreux de *O. dispar* principalement dans la région de la tête. Hypopes plus rares de *X. krameri* sur le dos.

*Taupe* n° 8 (mâle), de Lillois, 30 juin 1968.

Assez nombreux hypopes de *L. talpae* près de la queue.

*Taupe* n° 9 (femelle), de Lillois, 30 juin 1968.

Nombreux hypopes de *L. talpae* près de la queue. Rares hypopes de *O. dispar* sur la tête.

## EXPÉRIENCES D'ÉLEVAGE DES HYPOPES DE LA TAUPE.

### Technique utilisée

Devant la difficulté de nous procurer des nids de taupe en Belgique il ne nous a pas été possible de tenter la réalisation du cycle évolutif en partant des formes adultes vivant dans les nids comme l'avait fait MICHAEL en 1886. Nous avons donc cherché à reproduire le cycle en partant des hypopes recueillis sur les taupes. Notre but était d'obtenir tout d'abord l'élevage de ces hypopes jusqu'au stade de tritonymphe et ensuite la transformation de la tritonymphe en adulte.

Nous avons suivi dans ces expériences d'élevage la même technique que celle qui nous avait permis, précédemment d'élever des hypopes des genres *Rodentopus* et *Lophuromyopus* (voir FAIN 1968 b et 1968 c).

Les hypopes prélevés sur les taupes sont placés dans des petits tubes de verre d'une contenance d'environ 5 cc. Nos tubes ont une hauteur de 5 cm et un diamètre extérieur de 1,5 cm. Afin de pouvoir suivre les éclosions par transparence, à la loupe binoculaire, nous avons choisi des tubes en verre très transparent et sans défauts.

Les hypopes sont placés dans ces tubes, en nombre variable, suivant les spécimens. Une petite bande de papier filtre (1/2 cm × 1,5 à 2 cm), légèrement humectée d'eau (une à 2 petites gouttes) est alors introduite dans le tube. L'extrémité supérieure de cette bande est serrée dans le bouchon. Ce tube est soigneusement bouché et le bouchon recouvert de sparadrap adhésif pour empêcher toute évaporation.

Les tubes sont examinés après une ou deux heures afin de vérifier le degré d'humidité régnant à l'intérieur. Sont seuls retenus les tubes dont les parois intérieures sont recouvertes d'une fine buée. Ceux où l'humidité est trop forte (eau coulant sur les parois) sont débouchés et maintenus ouverts pendant un certain temps afin de chasser l'humidité en excès. Tous les tubes sont alors placés à l'obscurité et à la température du laboratoire (19 à 21°). Ils seront examinés, par transparence, au binoculaire tous les jours, afin de déceler éventuellement l'éclosion des hypopes.

Le nombre de tubes utilisés dans nos expériences s'est élevé à 75. Dans chaque tube le nombre d'hypopes variait entre 2 et 50 environ. Le nombre total d'hypopes en expérience était d'environ 1 500, parmi ceux-ci près de 800 ont été montés en préparation microscopique et examinés.

#### Résultats des expériences.

Des éclosions d'hypopes avec apparition de tritonymphes libres et mobiles ont été observées dans un certain nombre de nos tubes. Ces éclosions intéressent les trois espèces d'hypopes le plus fréquemment recueillies sur les taupes. Nous n'avons pas observé de transformation de tritonymphes en adultes.

Le temps écoulé depuis le prélèvement de l'hypope jusqu'au moment de l'éclosion de la tritonymphe varie assez notablement d'après les hypopes. Comme les conditions de l'expérience étaient identiques pour tous ces hypopes il semble qu'il faille expliquer ces différences par le fait que ces hypopes n'étaient pas tous également mûrs au moment de leur prélèvement.

— Pour les hypopes de *Labidophorus talpae* nous observons les écarts suivants :

Taupe n° 1, du 18 juin : 1 éclosion observée le 30 juin ;

Taupe n° 6, du 28 juin : 2 éclosions le 1<sup>er</sup> juillet ; 1 éclosion le 3 juillet,  
1 éclosion le 10 juillet ;

Taupe n° 7, du 30 juin : 5 éclosions le 3 juillet et un hypope en mue le même jour (dans trois tubes différents) ; une éclosion le 15 juillet ;

Taupe n° 9, du 30 juin : 1 éclosion le 10 juillet.

— Pour les hypopes de *Orycteroxenus dispar* les écarts sont :

Taupe n° 3, du 18 juin : 1 éclosion le 25 juin ;

Taupe n° 5, du 24 juin : nombreuses éclosions et plusieurs hypopes en mue observés dans plusieurs tubes le 27 et le 28 juin ;

Taupe n° 7, du 30 juin : 2 éclosions le 3 juillet.

— Pour les hypopes de *Xenoryctes krameri* les écarts sont :

Taupe n° 2, du 18 juin : 2 éclosions le 27 juin ; 1 éclosion le 30 juin ; plusieurs hypopes en mue le 30 juin ;

Taupe n° 7, du 30 juin : 1 hypope en mue le 3 juillet ; 1 éclosion le 7 juillet.

Il est intéressant de noter par ailleurs qu'un grand nombre d'hypopes en expérience (*L. talpae* et *O. dispar*) sont restée vivants dans nos tubes pendant une période souvent assez longue (jusqu'à 15 à 20 jours), or parmi ces hypopes qui ont vécu si longtemps nous n'avons rencontré qu'exceptionnellement des spécimens en mue. Cette constatation semble indiquer que parmi les hypopes qui parasitent la taupe à un moment donné un très petit nombre seulement sont mûrs et donc capables d'éclore dans les deux à trois semaines qui suivent.

Si nous avons réussi l'élevage des trois espèces d'hypopes infestant habituellement la taupe, avec la production de tritonymphes libres et mobiles, il ne nous a cependant pas été possible d'obtenir la transformation de ces tritonymphes en adultes, mâles ou femelles. Plusieurs de ces tritonymphes sont restées en vie pendant plus d'une semaine mais aucune d'entre-elles n'était en mue. Cet échec dans nos tentatives d'élever les tritonymphes de ces espèces tient probablement au fait que ces formes ont une vie libre très longue et sont obligées de se nourrir pour pouvoir se transformer en adultes.

L'obtention de tritonymphes à partir des trois espèces d'hypopes de la taupe constituait un pas important dans la réalisation du cycle évolutif de ces espèces mais elle ne résolvait cependant pas complètement le problème. Il restait encore à prouver à quelles formes adultes ces tritonymphes correspondaient.

Cette preuve a pu être donnée pour la tritonymphe de *L. talpae*. Nous avons dit plus haut que certains nids de taupe renfermaient des populations très importantes de *Glycyphagus platygaster*. C'est le cas notamment pour le nid n° 2 (provenant d'Écosse) où cette espèce constitue plus de la moitié du nombre total des acariens. Cette population renferme notamment de très nombreuses tritonymphes, or ces tritonymphes sont identiques à celles que nous avons obtenues par l'élevage des hypopes de *L. talpae*. Pour avoir la certitude que ces tritonymphes correspondent réellement aux adultes de *platygaster* nous en avons monté environ 200 en préparations microscopiques. Dans ce nombre nous avons découvert deux tritonymphes en mue et contenant une femelle, or celle-ci est identique à celle de *platygaster*. Il est donc certain que la tritonymphe, obtenue par éclosion des hypopes de *Labidophorus talpae*, est bien celle de l'espèce décrite sous le nom de *Glycyphagus platygaster*. Le fait qu'un très petit nombre seulement de ces tritonymphes étaient en mue (1 %) suggère que ce stade présente une durée de vie relativement

longue ce qui impliquerait qu'il doit se nourrir. Cela expliquerait pourquoi nous n'avons pas obtenu la transformation de ces tritonymphes en adultes dans nos tubes d'expériences.

L'élevage des petits hypopes provenant de la tête de la taupe nous a donné des tritonymphes qui ressemblent par la plupart de leurs caractères (taille très petite ; épimères I restant séparés ; même structure cuticulaire ; chaetotaxie et solenidiotaxie des pattes très semblables) à la femelle de *Orycteroxenus dispar*. Il semble donc logique de la rattacher à cette espèce. Un autre argument en faveur de cette opinion est le fait que les nids qui renferment ces formes adultes contiennent aussi régulièrement ces petits hypopes. Il reste toutefois que la preuve formelle ne pourra être donnée que par la découverte d'une tritonymphe au stade de mue contenant l'adulte. A cet égard il faut rappeler que le mâle de cette espèce est environ deux fois plus petit que la femelle, or tous les hypopes attribués à cette espèce ont approximativement la même taille. Il faudrait donc supposer que le mâle prend naissance directement dans un hypope sans l'intermédiaire d'une tritonymphe.

Le troisième hypope (*Xenoryctes krameri*) vivant sur la taupe et dont nous avons obtenu l'éclosion est de forme allongée et de ce fait facile à distinguer des deux précédents. La tritonymphe issue de cet hypope ressemble étroitement à celle que MICHAEL (1886, pl. X, fig. 5) avait réussi à élever jusqu'au stade d'adulte. MICHAEL avait attribué erronément cet hypope à *Labidophorus talpae*. L'erreur de MICHAEL s'explique par le fait qu'il pensait que la taupe n'hébergeait qu'une seule espèce d'hypope, c'est-à-dire celle décrite par KRAMER. MICHAEL avait donc réellement découvert le cycle évolutif de *Xenoryctes krameri* tout en pensant qu'il observait celui de *Labidophorus talpae*.

Rappelons que MICHAEL n'avait pas réussi à élever l'hypope jusqu'au stade de tritonymphe : « I tried, to rear the *Hypopus* in confinement and observe what adult form it changed into. I was not, however, as successful in this as I have been in similar efforts with other species ; I could not get the *Hypopus* to live away from the mole. » Des nouveaux essais furent encore infructueux : « I caught twelve moles, and obtained plenty of *Labidophorus*, but there the matter ended. I was still unable to discover any conditions which would enable me to keep them in health away from the mole » (MICHAEL 1886 b, p. 379).

Devant l'échec de ses tentatives d'élever des hypopes, MICHAEL chercha à obtenir l'élevage des autres stades présents dans le nid de la taupe. Ces essais furent couronnés de succès. Il obtint ainsi d'une part la transformation de tritonymphes en adultes et d'autre part celle de la protonymphe en hypope. Pour boucler complètement le cycle il restait à obtenir la transformation de l'hypope en tritonymphe. Nos expériences ont apporté ce dernier maillon de la chaîne et elles confirment ainsi les observations de MICHAEL.

DESCRIPTION DES GLYCYPHAGIDAE  
A HYPOPE PILICOLE PHORÉTIQUE DE LA TAUPE.

FAMILLE GLYCYPHAGIDAE *Berlèse*, 1887.

I. SOUS-FAMILLE LABIDOPHORINAE *Zachvatkin*, 1941.

Genre *Labidophorus* *Kramer*, 1877.

*Labidophorus* *Kramer*, 1877 : 248.

*Talpacarus* *Zachvatkin*, 1941 : 488.

*Définition :*

ADULTES : Acariens aplatis, en forme de court ovale, de dimensions moyennes (500 à 800  $\mu$ ). Cuticule idiosomale blanchâtre, peu sclérifiée et presque entièrement couverte de très petites élevures molles cylindroconiques. Ces élevures deviennent très petites et très serrées dans la région antérieure de l'idiosoma, du côté dorsal, qui est couverte par un écusson sclérifié dont le bord postérieur concave forme une sorte de bourrelet saillant. Sillon séjugal absent. Chez la femelle ovigère il y a un tegmen triangulaire couvrant la plus grande partie du gnathosoma. Chez le mâle et la femelle jeune le tegmen ne couvre qu'une partie de la base gnathosomale. Chélicères moyennement développés. Bord postérieur du corps non découpé en deux lobes. La plupart des poils dorsaux sont forts et épais et implantés au sommet de fortes saillies cuticulaires coniques. Pattes longues et fines, sans crêtes chitineuses longitudinales, terminées par une petite griffe recourbée portée au sommet d'un long prétarse. Anus ventral.

*Femelle* : Épimères I convergents mais restant séparés et arrivant très près d'un épigynium bien développé. Fente vulvaire en I sans trace de lèvres postérieure. Ventouses sexuelles très petites. Papille génitale cylindroconique, épaisse, terminale ou subterminale. Le bord postérieur de la zone vulvaire est renforcé par un arc sclérifié concave en avant. Épimères II libres ; épimères III et IV soudés. Coxas III et IV avec une zone ponctuée-sclérifiée près de leur base.

*Mâle* : Épimères I réunis en Y. Épimères II à IV soudés. Pénis petit, situé à hauteur des coxas IV.

HYPOPE en forme de court ovale. Sillon séjugal bien marqué du côté dorsal. Un autre sillon dorsal transversal incomplet existe dans la partie postérieure du corps. Cuticule lisse, excepté deux petites zones ponctuées, allongées transversalement situées en arrière du sillon postérieur. Épimères I soudés en Y ; épimères II et III libres, épimères IV soudés aux épimérites IV délimitant un champ coxal IV fermé. Pattes bien développées, les pattes postérieures plus longues mais plus fines que les antérieures. Une griffe bien développée aux tarsi I-II, une griffe plus petite et moins courbée aux tarsi III, une griffe très petite et très peu courbée aux tarsi IV. Trochanters III et IV avec une apophyse dirigée vers l'avant. Organe

picole bien développé. Les volets externes présentent en arrière un crochet mousse dirigé latéralement. Massues externes et internes avec 10-12 crêtes transversales.

*Chaetotaxie chez les adultes : Idiosoma* : Sont présents chez la femelle les poils *vi, ve, sci, sce, scx, h, sh, d I* à *d 5, l I* à *l 5, a I* à *a 6, ga, gm, gp, cx I, cx III*. Notons que la paire *a I* est située assez loin en avant de l'anus. La plupart des poils dorsaux sont épais et relativement longs. Chez le mâle il n'y a que 4 paires de poils anaux. *Pattes*. Chez la femelle : TARSES 12-12-10-10. TIBIAS 2-2-1-1. GENUS 2-2-1-0. FEMURS 1-1-0-1. TROCHANTERS 1-1-1-0. Chez le mâle les tarses portent 8-8-6-6 poils ; autres segments comme chez la femelle.

*Solenidiotaxie chez les adultes* : TARSES 3-1-0-0. TIBIAS 1-1-1-1. GENUS 1-1-1-0.

*Chaetotaxie chez l'hypope : Idiosoma* : poils verticaux, scapulaires, *h, sh*, dorsaux et latéraux comme chez les adultes. Le palposoma porte deux paires de longs poils simples (*pi* et *pe*) et une paire de courts solenidions  $\alpha$ . Il y a deux paires de poils génitaux. *Pattes* : TARSES 8-8-8-8. Autres segments comme chez la femelle. *Solenidiotaxie* : Tarses I avec 2 solenidions ; autres segments comme chez les adultes excepté que le genual III manque et que le tibial IV est très court.

*Espèce type* et seule espèce connue du genre : *Labidophorus talpae* Kramer, 1877. Les autres espèces décrites dans ce genre par ZACHVATKIN (1941) et par TÜRK et TÜRK (1957) sont à ranger probablement dans les genres *Dermacarus* ou *Orycteroxenus*.

1. *Labidophorus talpae* Kramer, 1877.

*Labidophorus talpae* Kramer, 1877 : 248.

*Glyciphagus platygaster* Michael, 1886 : 275.

*Talpacarus platygaster*, Zachvatkin, 1941 : 491.

FEMELLE (fig. 1-2) : Idiosoma chez 7 spécimens (longueur  $\times$  largeur) : 450  $\times$  345  $\mu$  ; 460  $\times$  330  $\mu$  ; 480  $\times$  345  $\mu$  ; 600  $\times$  450  $\mu$  ; 738  $\times$  600  $\mu$  ; 780  $\times$  600  $\mu$  ; 790  $\times$  550  $\mu$ . Les 3 premières femelles sont peu sclérifiées et non ovigères. Les 4 autres sont plus sclérifiées. La 4<sup>e</sup> renferme 12 œufs, les 3 autres de 25 à 33 œufs. Tous ces œufs sont immatures. Pour les autres caractères, voir la définition du genre.

MÂLE (fig. 3-4) : Dimensions de 4 spécimens (idiosoma) : 450  $\times$  300  $\mu$  ; 522  $\times$  390  $\mu$  ; 530  $\times$  420  $\mu$  ; 540  $\times$  420  $\mu$ .

TRITONYMPHE (fig. 5) : Dimensions de 5 exemplaires : 420  $\times$  330  $\mu$  ; 390  $\times$  315  $\mu$  ; 360  $\times$  255  $\mu$  ; 310  $\times$  240  $\mu$ . La tritonymphe ressemble étroitement à la femelle adulte ; elle s'en distingue par les caractères suivants : absence de la vulve qui est remplacée par 2 paires de ventouses ; absence ou très faible développement du tegmen ; absence de l'écusson propodosomal dorsal ; présence des 6 paires de poils anaux dans le voisinage de l'anus ; longueur plus petite de la plupart des poils idiosomaux, absence de soudure des épimères I.

PROTONYMPHE : Deux protonymphes mesurent 255  $\times$  180  $\mu$  et 220  $\times$  150  $\mu$ .

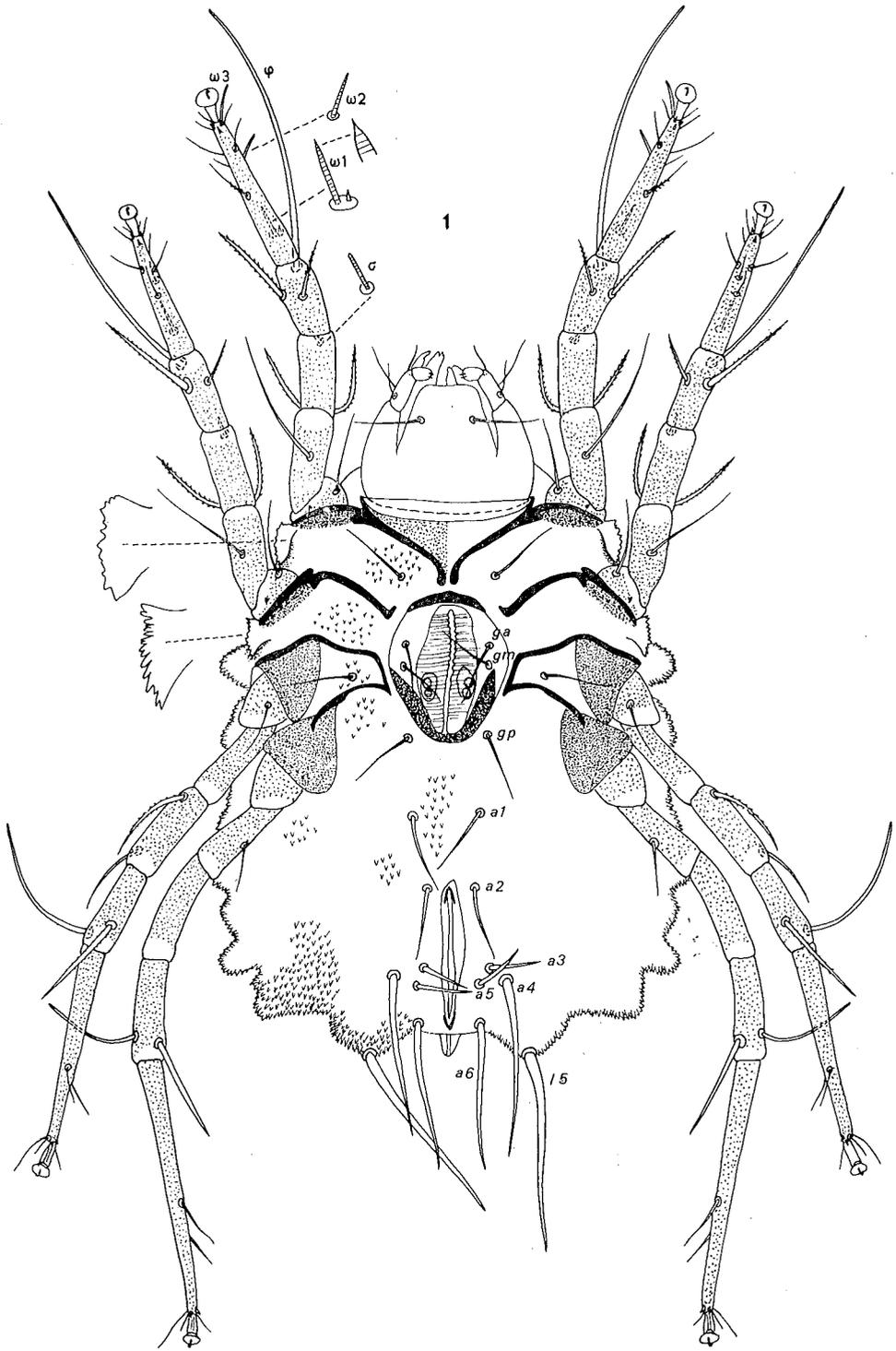


FIG. 1 : *Labidophorus talpae* Kramer : Femelle vue ventralement.

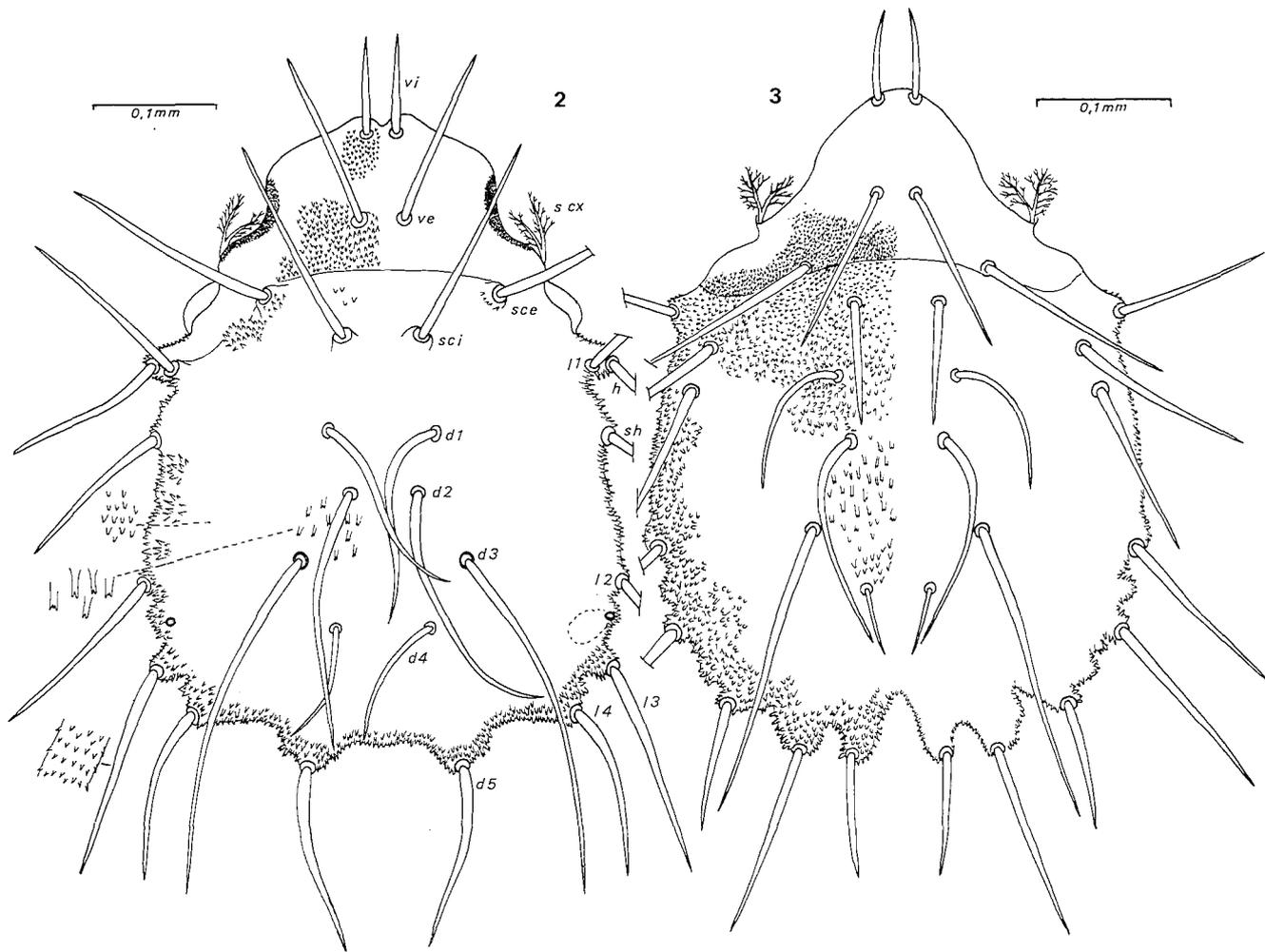


FIG. 2-3 : *Labidophorus talpae* Kramer : Femelle (2) et mâle (3) dorsalement.

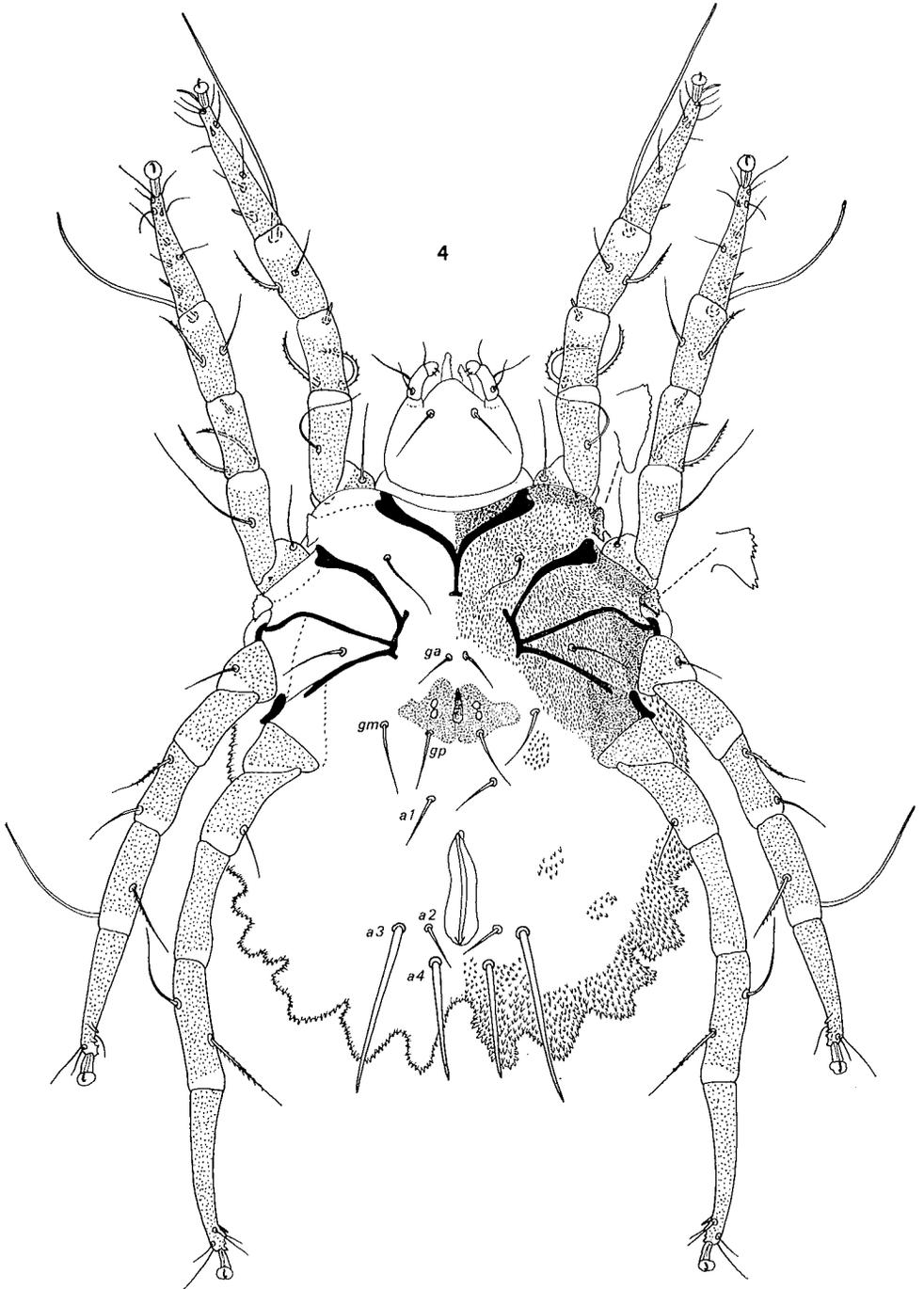


FIG. 4 : *Labidophorus talpae* Kramer : Mâle vu ventralement.

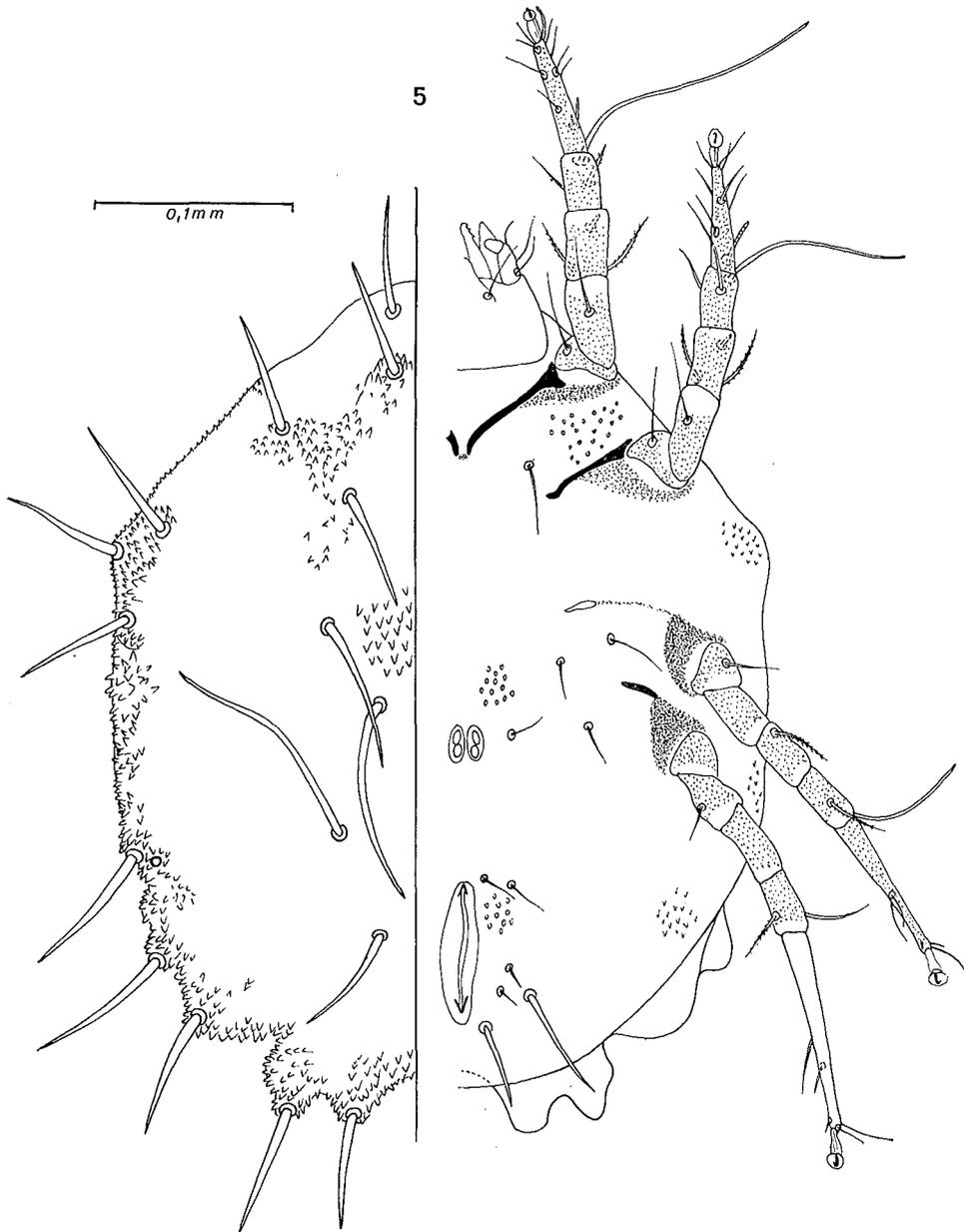


FIG. 5 : *Labidophorus talpae* Kramer :  
Tritonymphe, en vue dorsale à gauche et ventrale à droite.

LARVE : Une larve est longue de 190  $\mu$ , large de 135  $\mu$ .

HYPOPE (fig. 6-7 ; 9-11) : Dimensions de 5 spécimens : 255  $\times$  205  $\mu$  ; 246  $\times$  195  $\mu$  ; 246  $\times$  183  $\mu$  ; 243  $\times$  210  $\mu$  ; 240  $\times$  178  $\mu$  ; 230  $\times$  180  $\mu$ . Tarses I à IV longs respectivement de 15  $\mu$  — 13  $\mu$  — 26  $\mu$  — 24  $\mu$ .

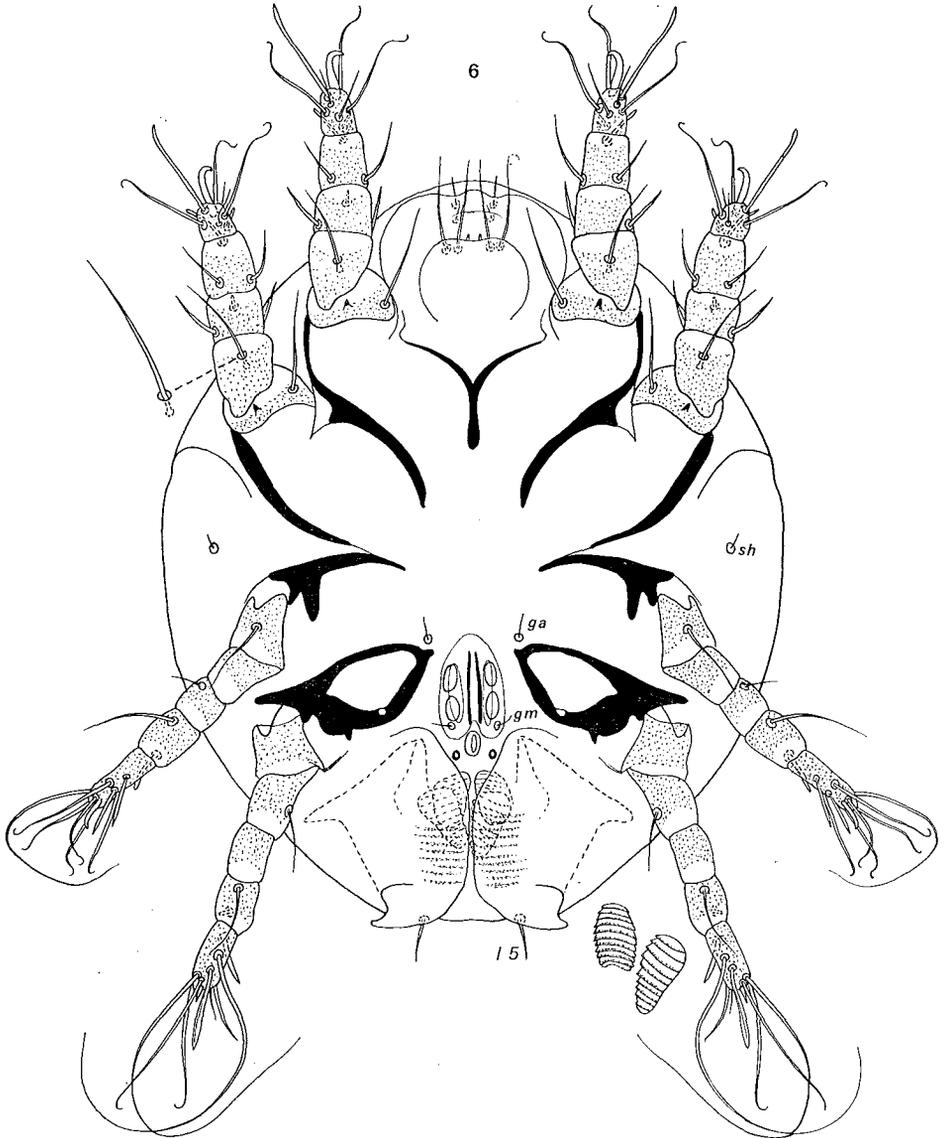


FIG. 6 : *Labidophorus talpae* Kramer : Hypope en vue ventrale.

Variations chez la tritonymphe de *Labidophorus talpae*.

Les tritonymphes en provenance de Grande-Bretagne (nids d'Écosse et paratype de la collection MICHAEL) présentent généralement des poils anaux *a 3* et *a 4* bien développés, exceptionnellement ces poils sont faibles et peu développés. Chez les tritonymphes récoltés dans le nid n° 6 (Gand) ainsi que chez celles obtenues par éclosion des hypopes récoltés sur des taupes de Belgique (nos 1, 6, 7 et 9) les poils *a 3* manquent généralement et les poils *a 4* sont vestigiaux. Chez l'une de ces tritonymphes les deux poils *a 3* et *a 4* étaient présents mais très petits.

*Habitat et localité* : Cette espèce a été signalée dans le nid de la taupe, *Talpa europaea* (adultes, immatures y compris hypopes) ou sur la taupe (hypopes) dans les pays suivants : Allemagne, Grande-Bretagne, Hollande, Italie, U.R.S.S. Nous l'avons rencontrée également en Belgique où elle est très fréquente.

Nous avons aussi identifié plusieurs hypopes de cette espèce parmi du matériel récolté par le Prof. Lukoschus sur un *Sorex minutus*, de Hatert, Hollande, le 19-IX-1966.

Genre *Orycteroxenus* Zachvatkin, 1941.

*Orycteroxenus* Zachvatkin, 1941 : 485.

*Définition* :

ADULTES : Acariens aplatis, de forme ovale, de petite taille (longueur maximum 400  $\mu$ ). Chez la femelle mature la cuticule idiosomale est épaisse, uniformément ponctuée-sclérifiée et elle porte ventralement des très petits nodules arrondis plus ou moins saillants. Elle présente en outre du côté dorsal un certain nombre de saillies plus grandes, hérissées elles-mêmes de petites élevures coniques ou triangulaires. Ces saillies sont disposées suivant deux rangées longitudinales latérales qui se rejoignent en avant en formant une figure en U renversé. La plupart de ces saillies portent des poils (scapulaires, latéraux et huméraux). Chez le mâle, la cuticule est moins fortement sclérifiée et elle est couverte dans sa plus grande partie d'élevures aplaties, disciformes ou ovalaires. Chez la femelle jeune la cuticule est molle et elle est uniformément couverte du côté dorsal de très petites élevures molles cylindro-coniques. Sillon séjugal absent. Bord postérieur du corps arrondi. Tegmen, chez les adultes matures, très développé recouvrant presque complètement le gnathosoma. Anus ventral, entouré chez la femelle d'une zone sclérifiée. Pattes fines, relativement longues sans crêtes chitineuses longitudinales dans les deux sexes ; terminées par un long prétarse portant une griffe moyennement développée. Chez le mâle les pattes antérieures sont légèrement plus épaisses que les pattes postérieures, ces dernières étant en permanence repliées vers l'avant.

*Femelle* mature : épimères I restant largement séparés sur la ligne médiane. Tous les épimères, y compris les épimères I, sont soudés en arrière à un arc sclérifié. Vulve en forme de I, sans lèvres postérieures. Papille copulatrice, en cône effilé, située dorsalement.

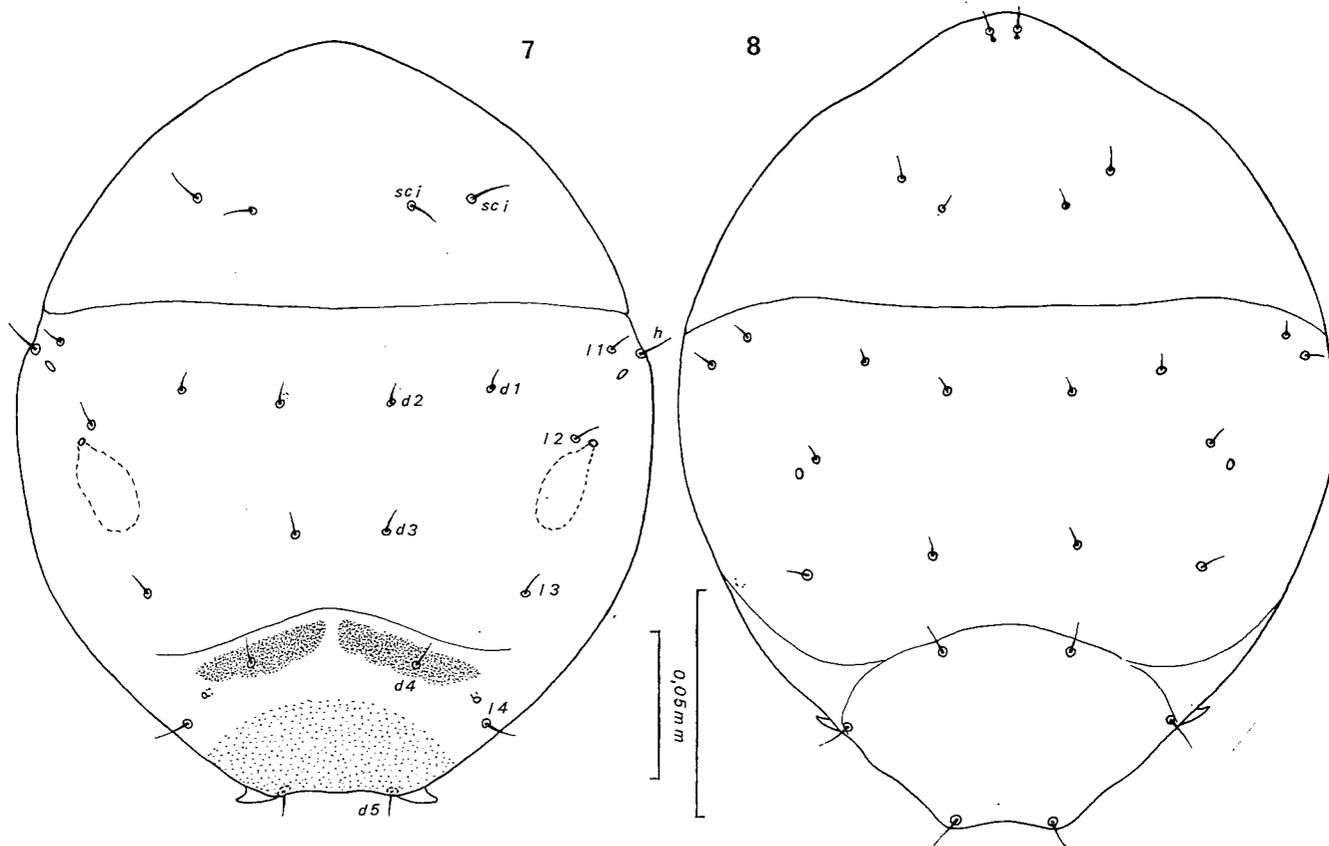


FIG. 7-8 : *Labidophorus talpae* Kramer (7) et *Orycteroxenus dispar* (Michael) (8) : Hypopyes en vue dorsale.

*Mâle* : deux fois plus petit que la femelle. Épimères I restant séparés. Épimères II libres. Épimères III et IV fusionnés. Pénis petit et effilé, situé à hauteur des coxas postérieures et débouchant en avant dans une dépression entourée de 4 lobes chitineux arrondis, saillants dirigés en dedans et en arrière. Ces lobes contribuent probablement à fixer le mâle sur la femelle pendant la copulation.

*Hypope* : Cuticule lisse, peu ou pas sclérifiée excepté sur la face dorsale de l'opisthosoma qui est légèrement ponctuée-sclérifiée. Sillon séjugal bien visible dorsalement. Un deuxième sillon transversal est visible dorsalement dans la région opisthosomale. Il est situé à hauteur du bord antérieur de l'organe pilicole. Ce sillon s'étend plus loin latéralement que chez l'hypope de *L. talpae*. Organe pilicole ressemblant à celui de *L. talpae*. Les volets portent également dans leur partie postérieure 2 crochets dirigés en dehors mais il y a en plus un crochet dans la partie externe du bord antérieur de ces volets ; ce crochet présente une pointe dirigée vers l'avant et est visible sur la face latérale du corps. Massues portant de 8 à 18 crêtes transversales. Épimères I réunis en Y ou séparés. Autres épimères libres. Griffes I et II bien développées ; griffes III et IV subégales, approximativement deux fois plus petites que les griffes antérieures et légèrement dilatées à l'apex. Absence d'apophyses chitineuses sur les trochanters ou les fémurs.

*Chaetotaxie chez les adultes* : *Idiosoma* : Comme chez *L. talpae* mais chez la femelle il n'y a que 4 paires de poils anaux. Chez le mâle il y a 2 paires de poils anaux. *Pattes* : comme chez *L. talpae*. *Solenidiotaxie* comme chez *L. talpae*.

*Chaetotaxie chez les hypopes* : *Idiosoma* (et palposoma) : comme chez l'hypope de *Labidophorus talpae*. *Pattes* : Tarses 6-6-8-8. Autres segments comme chez l'hypope de *L. talpae*. *Solenidiotaxie* : comme chez l'hypope de *L. talpae*.

Position systématique du genre *Orycteroxenus* :

Ce genre se distingue du genre *Labidophorus* par les caractères suivants : chez la femelle mature par la structure différente de la cuticule, fortement sclérifiée et uniformément couverte de petits nodules arrondis, par la soudure des épimères II à l'arc chitineux latérogénital et par la réduction des poils anaux (4 paires). Chez le mâle par la taille proportionnellement beaucoup plus petits du corps, la réduction de la chaetotaxie anale (2 paires seulement), la structure très différente de la cuticule et la séparation des épimères I. Chez l'hypope par la présence de 6 poils seulement sur les tarses I et II (au lieu de 8) et la présence d'apophyses chitineuses, dirigées vers l'avant, sur les faces ventrolatérales de l'opisthosoma et l'absence de ces apophyses sur la face antérieure des trochanters III et IV.

*Espèce type* : *Glycyphagus dispar* Michael, 1886. Nous rangeons également dans ce genre l'espèce décrite par OUDEMANS, d'après l'hypope, sous le nom *Labidophorus soricis* Oudemans, 1915.

1. *Orycteroxenus dispar* (Michael, 1886).

*Glyciphagus dispar* Michael, 1886 : 280.

*Orycteroxenus dispar*, Zachvatkin, 1941 : 487.

*Labidophorus dispar*, Türk et Türk, 1957 : 198.

FEMELLE (fig. 15-16) : Idiosoma chez 9 spécimens provenant du nid n° 6 (Gand) (longueur × largeur) : 260 × 180 μ ; 275 × 180 μ ; 310 × 240 μ ; 315 × 235 μ ; 320 × 245 μ ; 336 × 230 μ ; 345 × 270 μ ; 360 × 270 μ ; 365 × 265 μ. Les deux premiers spécimens sont très peu sclérifiés et non ovigères ; le troisième est un peu mieux sclérifié mais non ovigère. Tous les autres spécimens sont bien sclérifiés et la plupart renferment de 1 à 3 œufs non embryonnés.

MÂLE (fig. 17-18) : Idiosoma chez 4 spécimens provenant du nid n° 6 (Gand) : 171 × 138 μ ; 178 × 135 μ ; 180 × 132 μ ; 183 × 138 μ.

TRITONYMPHE (fig. 20) : Quatre tritonymphes obtenues par élevages d'hypopes mesurent : 190 × 137 μ ; 180 × 125 μ ; 179 × 135 μ ; 171 × 132 μ. Trois tritonymphes libres dans le nid n° 6 mesurent : 193 × 138 μ ; 186 × 135 μ ; 179 × 120 μ ; 155 × 120 μ. La cuticule est couverte de très nombreuses petites élevures molles arrondies. Sillon séjugal peu distinct. Bord postérieur du corps présentant 4 grands lobes portant les poils *l* 4 et *d* 5. La plupart des autres poils idiosomaux de la face dorsale sont également placés sur des larges lobes cuticulaires. Tegmen moins développé que chez les adultes. Épipimères I convergents mais restant largement séparés. Autres épimères libres. Chaetotaxie des pattes et de l'idiosoma comme chez la tritonymphe de *L. talpae* mais il n'y a que 3 paires de poils anaux.

HYPOPE (fig. 8, 12-14, 19, 41) : Dimensions (longueur × largeur) chez 6 spécimens : 186 × 129 μ (sur taupe de Belgique) ; 180 × 137 μ et 175 × 132 μ (sur taupe n° 5) ; 174 × 126 μ (dans nid n° 3) ; 164 × 126 μ (sur taupe d'Anvers) ; 159 × 124 μ (sur taupe n° 5). Tarses I à IV longs respectivement de 17 μ — 13 μ — 14,5 μ — 17 μ. Épipimères I restant séparés. Massues de l'organe pilicole avec 8 à 9 crêtes. Solenidion du tibia I beaucoup plus long (25 μ) que celui du tibia III (10 μ).

*Habitat et localité* : Dans les nids (adultes et immatures, y compris les hypopes) et sur la taupe *Talpa europaea* (hypopes) en Grande-Bretagne, en Hollande, en Allemagne et en Belgique.

Nous avons aussi découvert un hypope de cette espèce attaché à un poil de la cuisse d'un *Microtus arvalis*, de Maredsous, Belgique, le 22-VII-1943.

Les hypopes récoltés sur *Talpa europaea*, à Arnhem (24-4-1909) par OUDEMANS et mentionnés sous le nom de *Labidophorus soricis* par cet auteur (1915 a, p. 198) appartiennent en réalité à *Orycteroxenus dispar*. Nous remercions le Dr. VAN DER HAMMEN qui nous a aimablement communiqué cette préparation de la collection OUDEMANS.

L'hypope de *O. soricis* se distingue aisément de celui de *O. dispar* par le nombre

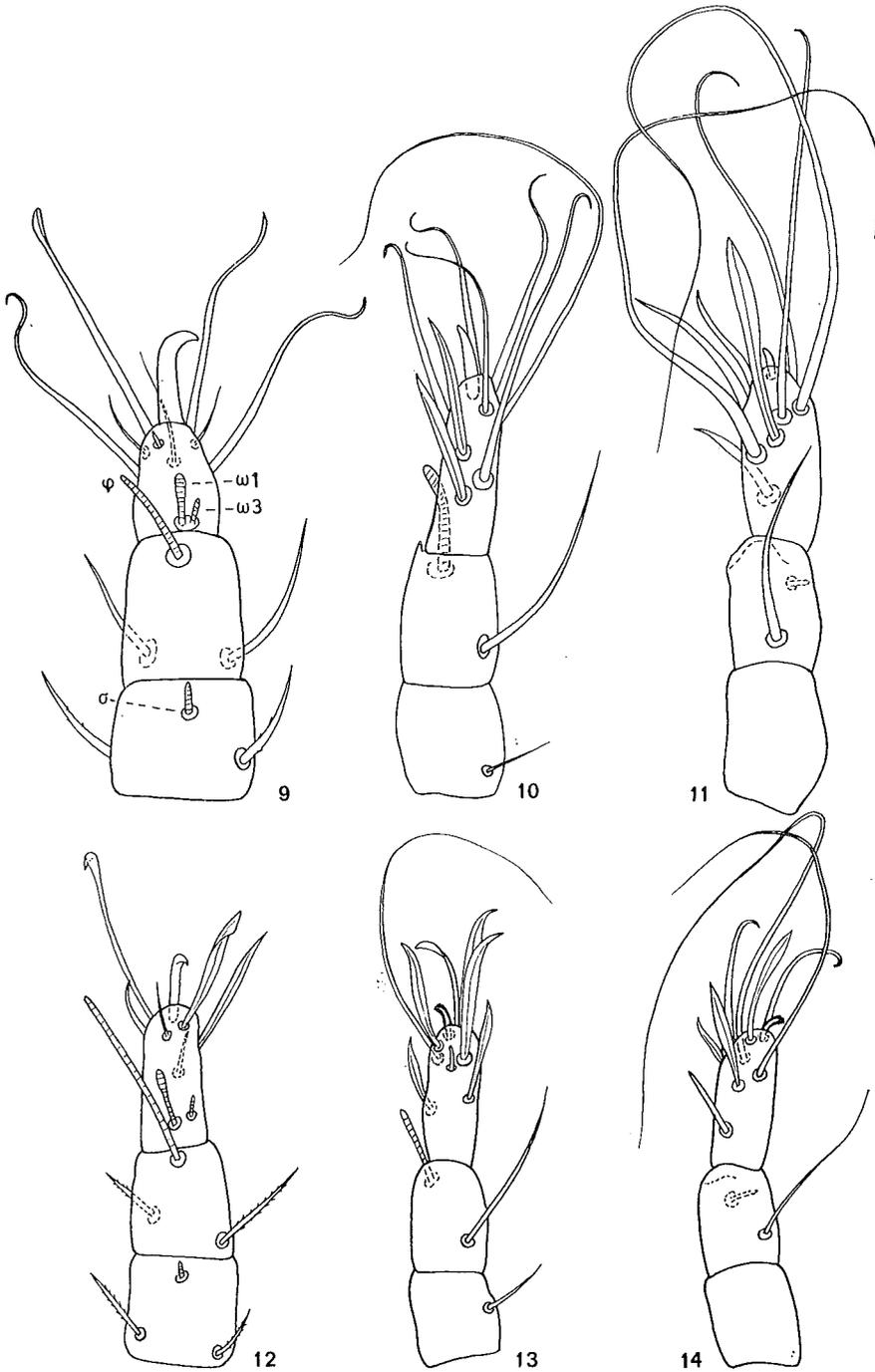


FIG. 9-14 : Tarse, tibia et genu I, III et IV chez les hypopes de *Labidophorus talpae* Kramer (9, 10, 11) et de *Orycteroxenus dispar* (Michael) (12, 13, 14).

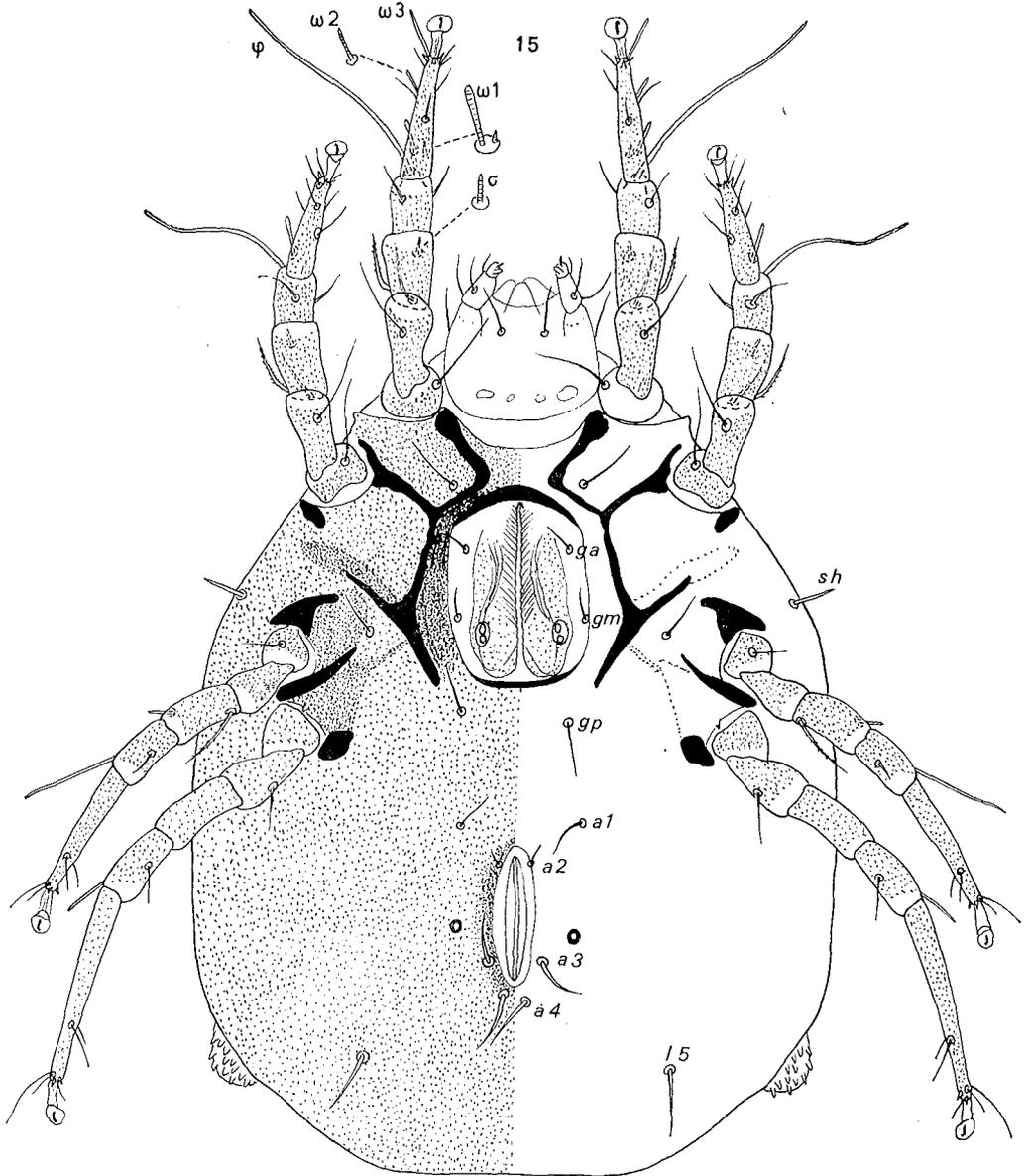


FIG. 15 : *Orycteroxenus dispar* (Michael) : Femelle vue ventralement.

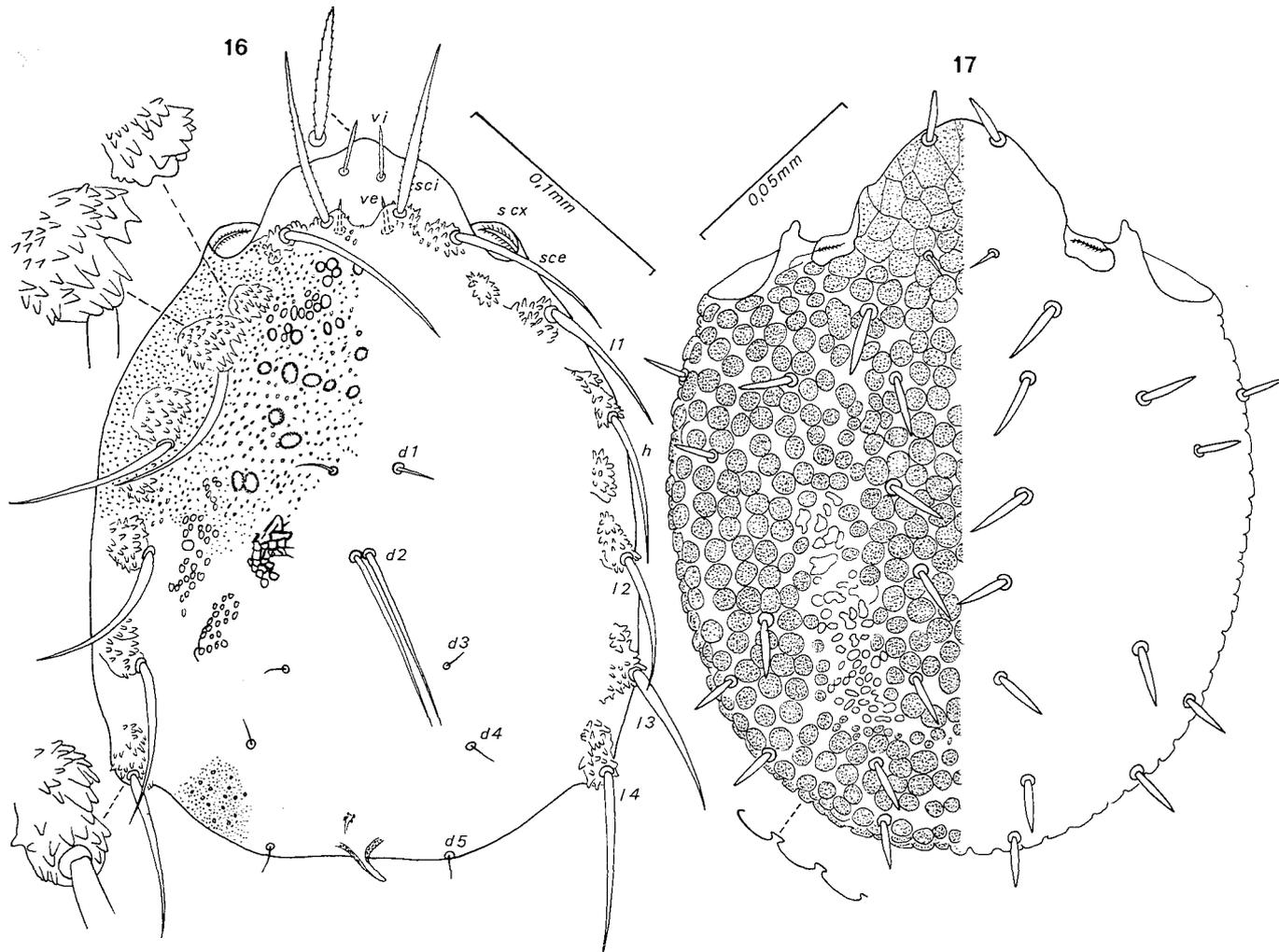


FIG. 16-17 : *Orycteroxenus dispar* (Michael) : Femelle (16) et mâle (17) vus dorsalement.

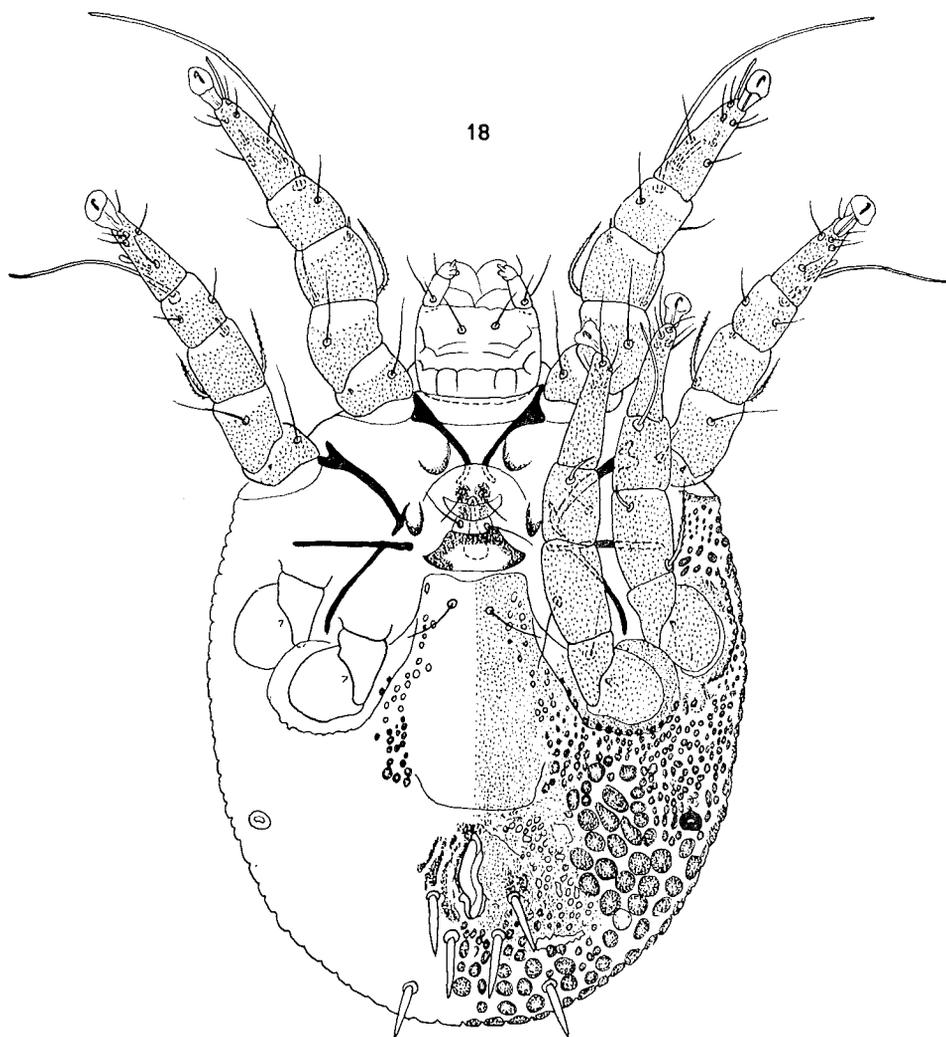


FIG. 18 : *Orycterovenus dispar* (Michael) : Mâle, vu ventralement.

deux fois plus grand (15 à 18) des crêtes transversales sur les massues externes, la longueur plus grande du solénidion tibial III (18  $\mu$ ) et plus petite du solénidion tibial I (13 à 15  $\mu$ ) et la forme différente des épimères I, habituellement soudés en Y. Il faut noter cependant que ces épimères sont assez variables dans cette espèce, parfois ils ressemblent à ceux de *O. dispar* mais avec leur partie postérieure moins sclérifiée, parfois le sternum est très peu sclérifié et peu visible, chez d'autres spécimens les deux épimères forment un court sternum puis divergent en arrière. Notons encore que c'est chez les hypopes provenant de *Sorex areaneus* que les épimères sont les plus typiques (en Y).

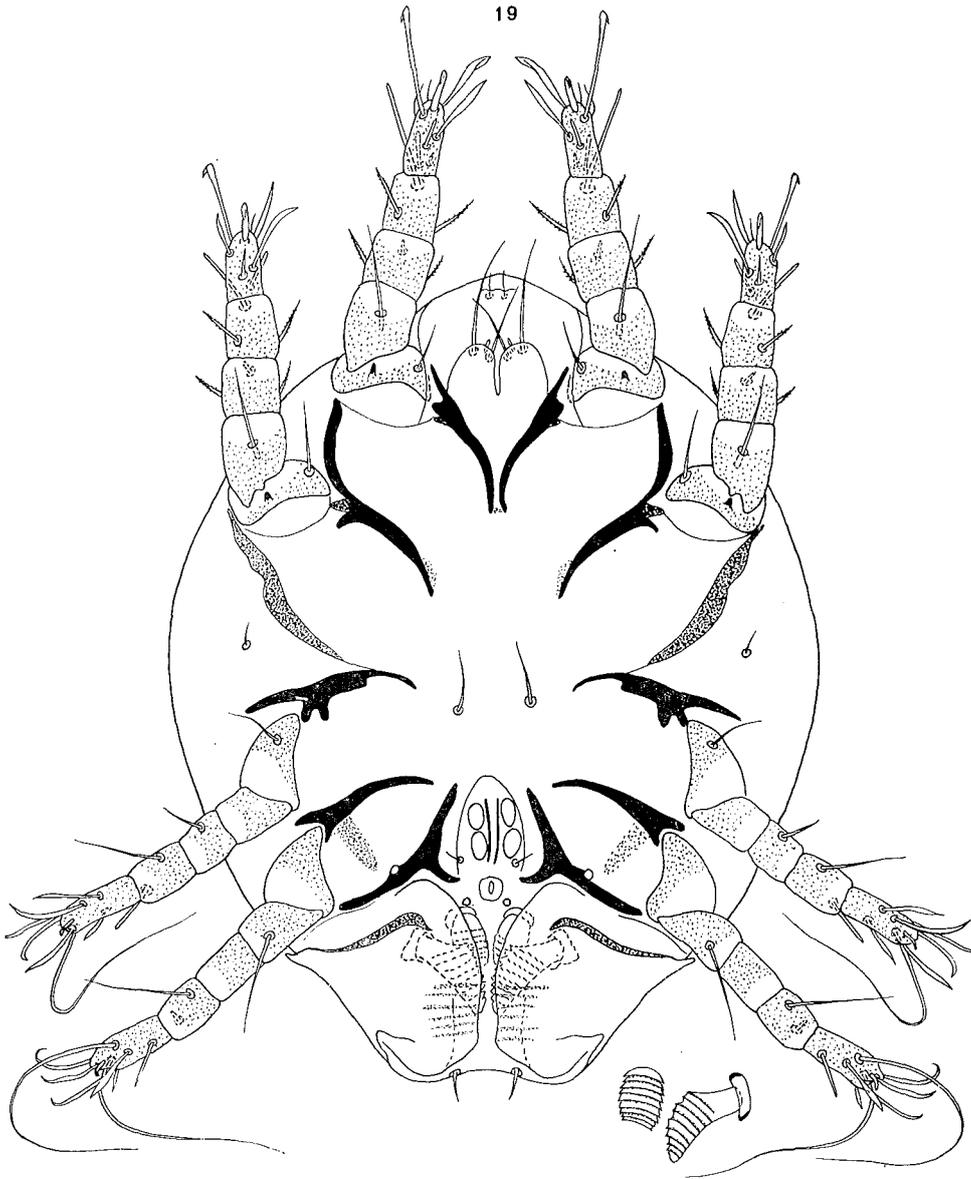


FIG. 19 : *Orycteroxenus dispar* (Michael) : Hypopod vu ventralement.

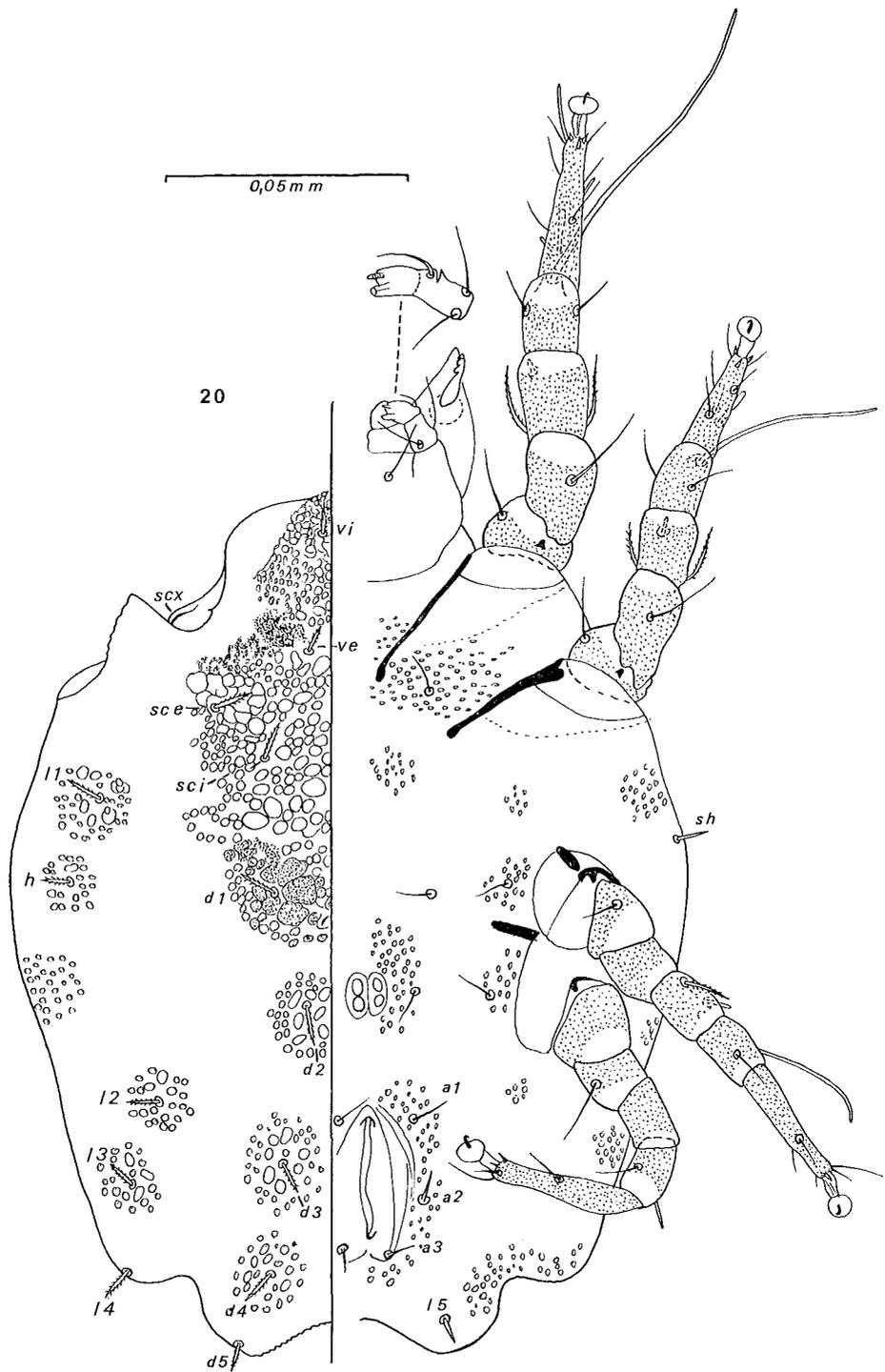


FIG. 20 : *Orycteroxenus dispar* (Michael) :  
Tritonymphe, vue dorsalement à gauche et ventralement à droite.

Genre *Dermacarus* Haller, 1880.

*Dermacarus* Haller, 1880 : 261.

*Myacarus* Zachvatkin, 1941 : 495.

Nous avons donné précédemment les caractéristiques de ce genre (voir FAIN 1967 a et 1967 b).

Le type du genre *Dermacarus* est *Homopus sciurinus* Koch, la seule espèce du genre qui soit connue à la fois par les adultes et l'hypope. Les adultes de cette espèce présentent tous les caractères essentiels des Labidophorinae. Toutes les autres espèces de ce genre ont été décrites d'après des hypopes et leur appartenance à ce genre ne pourra être établie avec certitude qu'après la découverte des formes adultes correspondantes. Comme il n'existe aucune différence morphologique essentielle entre tous ces hypopes il paraît raisonnable de les conserver provisoirement dans le genre *Dermacarus*.

Rappelons que les hypopes du genre *Dermacarus* se distinguent de ceux des genres *Labidophorus* Kramer, *Orycteroxenus* Zachvatkin, *Xenoryctes* Zachvatkin, et *Tenrecopus* Fain par deux caractères très importants qui sont : l'absence des poils *v e* et la présence d'une seule paire de poils simples palposomax. Ils se distinguent en outre des hypopes des genres *Labidophorus*, *Orycteroxenus* et *Tenrecopus* par l'absence de sillon transversal sur la face dorsale de l'opisthosoma et l'absence d'apophyses recourbées en forme de crochets sur l'opisthosoma et sur les trochanters ou fémurs III et IV. Un autre caractère qui les sépare des hypopes des genres *Xenoryctes* et *Orycteroxenus* est la forte inégalité des griffes III et IV, la griffe IV étant toujours nettement plus petite que la III et souvent même vestigiale ou absente alors que dans ces derniers genres ces griffes sont égales ou subégales.

1. *Dermacarus talpicola* Fain, 1968.

*Dermacarus talpicola* Fain, 1968 d. : 264

ZACHVATKIN (1941) a retenu dans son genre *Myacarus* deux espèces : *Homopus hypudaei* C. L. Koch, 1841 (hôte-typique *Microtus arvalis*, appelé anciennement *Hypudaeus arvalis*) et *Hypopus arvicolae* Dujardin, 1849 (hôte typique : *Pytimys subterraneus*, appelé anciennement *Arvicola subterranea*). Rappelons que ces deux espèces ont été décrites très sommairement à l'origine et seulement d'après les hypopes et que d'autre part ZACHVATKIN n'a pas eu l'occasion d'en examiner les types.

HALLER (1880, p. 261) dans son étude sur les hypopes du type pilicole, estime qu'il n'est pas possible de reconnaître l'espèce de DUJARDIN d'après la description originale. Tenant compte d'autre part de l'étroite parenté zoologique existant entre les hôtes (tous deux des Microtinae) sur lesquels ont été trouvés ces deux hypopes, cet auteur se demande s'il ne faut pas considérer ces espèces comme

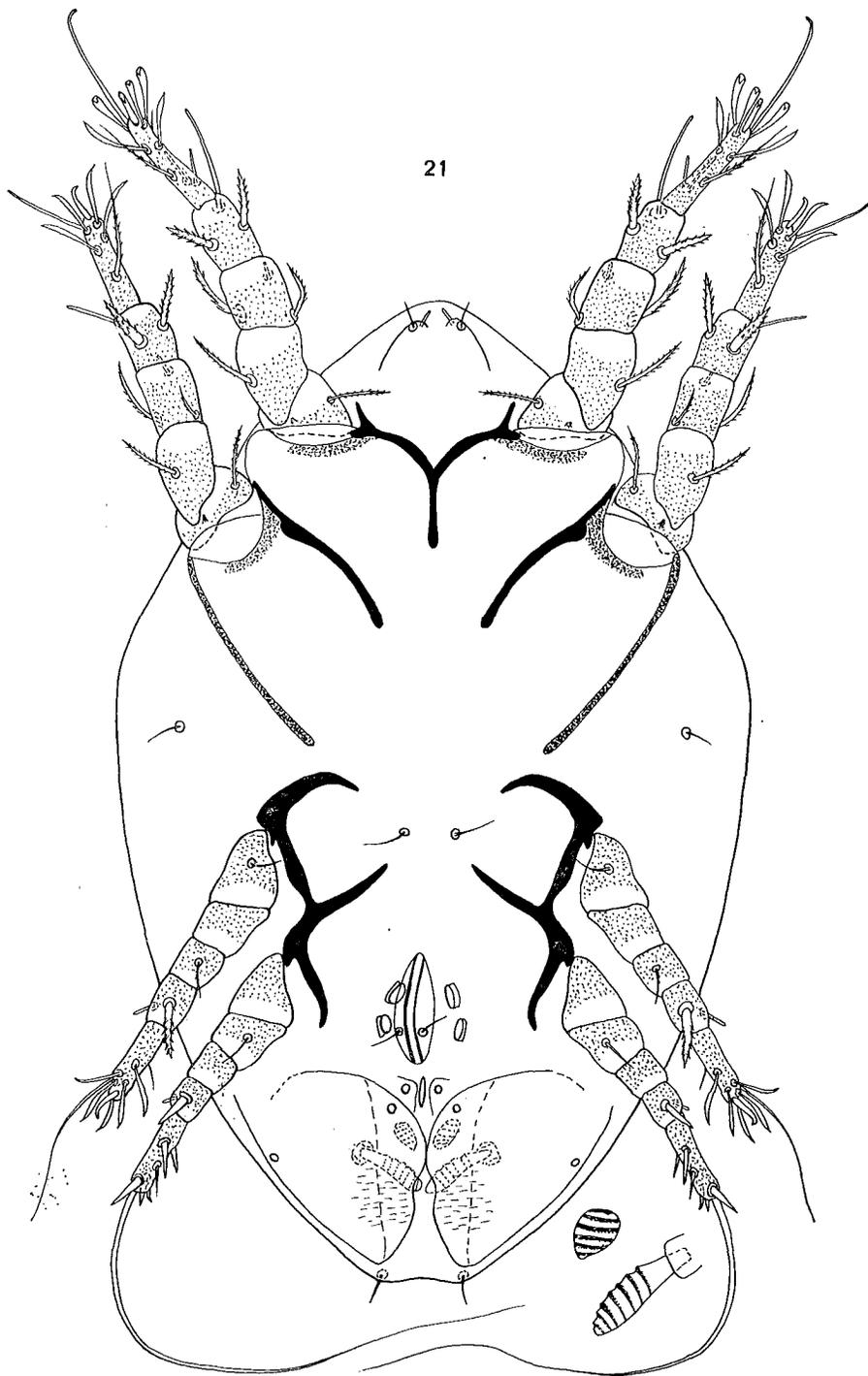


FIG. 21 : *Dermacarus talpicola* Fain : Hypopod en vue ventrale.

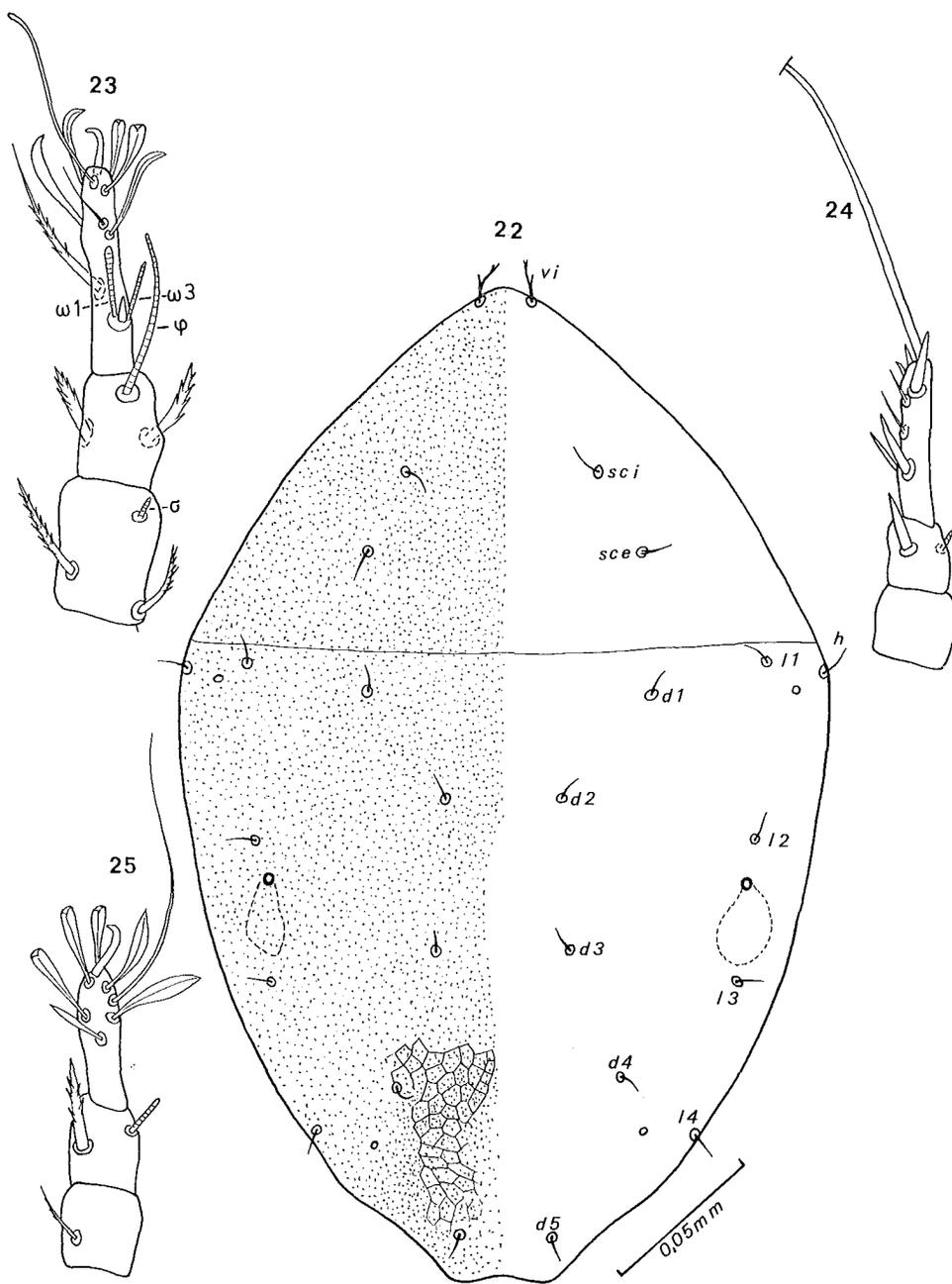


FIG. 22-25 : *Dermacarus talpicola* Fain : Hypope en vue dorsale (22) ;  
tarse, tibia et genu I (23), III (24) et IV (25).

synonymes. Ajoutons que DUJARDIN (1849) ne semble pas avoir eu connaissance des travaux de KOCH quand il a décrit son espèce car il ne cite pas cet auteur.

Nous pensons donc qu'il est raisonnable d'accepter l'opinion de HALLER et de considérer *Dermacarus arvicolae* comme un synonyme de *D. hypudaei*.

En Belgique nous avons découvert sur des rongeurs, des insectivores (*Sorex*, *Crocidura*) et une fois sur la taupe (n° 4) des hypopes du genre *Dermacarus* que nous attribuons à *D. hypudaei*.

Dans le nid de deux taupes d'Écosse (n° 3 et n° 5) nous avons découvert d'assez nombreux hypopes qui se distinguent de ceux de *D. hypudaei* par l'ensemble des caractères suivants : massues de l'organe pilicole plus petites, la massue interne étant beaucoup plus étroite ; tous les poils tibiaux plus forts et à barbelure plus forte ; poils trochantériens I et II plus courts ; solénidion  $\omega$  3 nettement plus court (8,5  $\mu$ ) que  $\omega$  1 (13  $\mu$ ), alors que chez *D. hypudaei* ces solénidions sont subégaux (13 à 17  $\mu$ ) ; solénidion palposomal long de 3 à 5  $\mu$ , pour 10 à 14  $\mu$  chez *D. hypudaei* ; solénidion tibial I (*phi*) nettement plus court que le tarse I, alors qu'il est subégal à ce tarse chez *D. hypudaei* ; dessin en réseau confiné dans la région postérieure du dos (s'étendant plus en avant chez *D. hypudaei*) ; épines sur le tarse IV nettement plus fortes. Ces caractères suffisent, pensons-nous, pour séparer ces spécimens dans une espèce distincte. Nous avons donné récemment une brève diagnose préliminaire de cette espèce (FAIN, 1968 d). Nous complétons cette description ici.

**HYPOPE (holotype)** (fig. 21-25, 42) : Dimensions du corps (longueur  $\times$  largeur) 285  $\times$  180  $\mu$ . Chez 4 paratypes 306  $\times$  201  $\mu$  ; 296  $\times$  198  $\mu$  ; 295  $\times$  205  $\mu$  ; 288  $\times$  192  $\mu$ . Cuticule non ponctuée ventralement. Du côté dorsal il y a une ponctuation-sclérisation très faible sauf dans la région postérieure où elle est assez bien visible. Cette région pygidiale porte en outre un réseau de lignes en nid d'abeille de chaque côté de la ligne médiane. Bord postérieur du corps très légèrement concave. Extrémité antérieure en large cône arrondi. Sillon séjugal assez bien marqué. Épimères I soudés en Y. Autres épimères libres. Appareil pilicole assez peu développé. Les deux volets sont dépourvus d'apophyses ou de crochets. Ces apophyses manquent aussi sur les pattes. Massues internes avec 5-6 crêtes, massues externes avec 6 à 8 crêtes. Pattes bien développées. Tarses I à IV longs respectivement de 35  $\mu$  — 30  $\mu$  — 24  $\mu$  — 28  $\mu$ . Tarses I à III avec une griffe de 10-11  $\mu$  ; tarses IV avec une griffe longue de 3 à 3,6  $\mu$ .

**Chaetotaxie idiosomale** : *Idiosoma* : sont présents les poils *v i*, *sc i*, *sc e*, *h*, *sh*, *d I* à *d 5*, *l I* à *l 5*, *g a* et *g m*. **Pattes** : TARSES 8-8-8-7. TIBIAS 2-2-1-1. GENUS 2-2-1-0. FEMURS 1-1-0-1. TROCHANTERS 1-1-1-0.

**Solenidiotaxie des pattes** : TARSES 2-1-0-0. TIBIAS 1-1-1-1. GENUS 1-1-0-0.

**Habitat et localité** : Dans deux nids de taupe (n° 3 et n° 5) d'Écosse, en 1964. Type et 15 paratypes au British Museum. Paratypes (10) dans la collection de l'auteur.

2. *Dermacarus hypudaei* (Koch, 1841).

*Homopus hypudaei* Koch, 1841 : 24, pl. n° 189-24.

*Hypopus arvicolae* Dujardin, 1849 : 264, pl. n° 11.

Nous avons récolté un hypope que nous attribuons à cette espèce sur la taupe n° 4, de Tervuren, Belgique (19-6-1968).

Cette espèce est fréquemment rencontrée en Belgique et en Hollande sur divers rongeurs et des insectivores des genres *Sorex* et *Crocidura*. Sa présence sur la taupe est probablement accidentelle.

Nous redécrivons cette espèce dans un prochain travail sur les hypopes, qui est en préparation.

II. SOUS-FAMILLE LOPHUROMYOPINAE FAIN, 1967.

= GRAMMOLICHINAE FAIN, 1968.

Genre *Xenoryctes* Zachvatkin, 1941.

*Xenoryctes* Zachvatkin, 1941 : 477.

*Définition :*

**ADULTES :** Acariens de taille moyenne. Idiosoma fortement aplati dorso-ventralement. Bord postérieur du corps arrondi. Absence de sillon séjugal. Tegmen très développé recouvrant la plus grande partie ou l'entier du gnathosoma. Cuticule très épaisse, fortement sclérifiée et brunâtre et avec un dessin formé de nombreuses petites dépressions plus claires. Le tegmen porte deux crêtes longitudinales sinueuses en relief. Pattes relativement longues avec tous les tarses longs et étroits chez la femelle. Chez le mâle les pattes sont plus épaisses et les tarses plus courts. Certains segments des pattes portent des crêtes longitudinales, ces crêtes sont plus développées chez le mâle que chez la femelle. Tous les tarses sont terminés par un prétarse bien développé portant une griffe moyennement développée. Anus ventral, entouré par un anneau sclérifié. Chélicères moyennement développés.

**Femelle :** Épimères I soudés en Y avec un long sternum. Un arc chitineux réunit le sternum et les épimères II à IV. La soudure peut être assez lâche entre l'épimère II et les suivants. Région vulvaire complètement entourée par un anneau sclérifié qui englobe en avant l'épigynium. Cet anneau est distinct de l'arc qui réunit les épimères. Vulve en Y renversé avec trois lèvres, la lèvre postérieure étant relativement petite. Papille copulatrice courte, sclérifiée, s'ouvrant en position subterminale dorsale.

**Mâle :** Épimères I comme chez la femelle mais le sternum est soit libre soit lâchement soudé en arrière et de chaque côté à un arc chitineux réunissant les épimères II à IV. Pénis petit, triangulaire, à base postérieure élargie. Absence de ventouses adanales.

HYPOPE : De forme ovulaire, peu sclérifié, à dos convexe. Sillon séjugal présent. Extrémité antérieure en cône plus ou moins fortement arrondi, bord postérieur plus ou moins fortement échancré. Cuticule dorsale avec un dessin en réseau en forme de nid d'abeille ou sans réseau mais alors avec des très petites dépressions irrégulières. Bords latéraux du corps et volets de l'organe pilicole dépourvus de

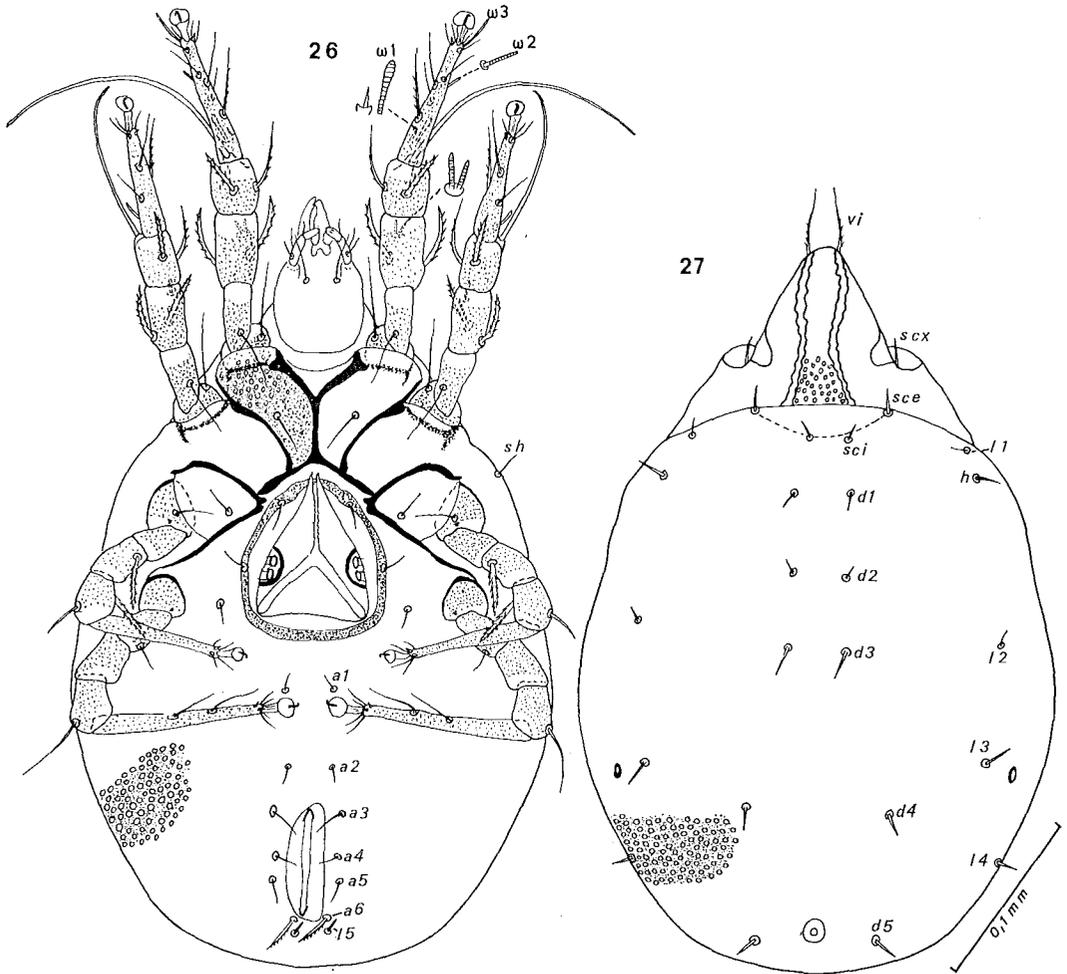


FIG. 26-27 : *Xenoryctes krameri* (Michael) : Femelle vue ventralement (26) et dorsalement (27).

saillies à pointe dirigée en avant. Épimères I soudés en Y. Champ coxal III variable, soit largement ouvert soit presque fermé ou même fermé. Pattes relativement courtes. Tarses I à IV terminés par une griffe, les griffes III et IV étant égales entre elles mais plus petites que les griffes I et II. Organe pilicole assez peu développé avec des massues portant de 6 à 9 crêtes transversales.

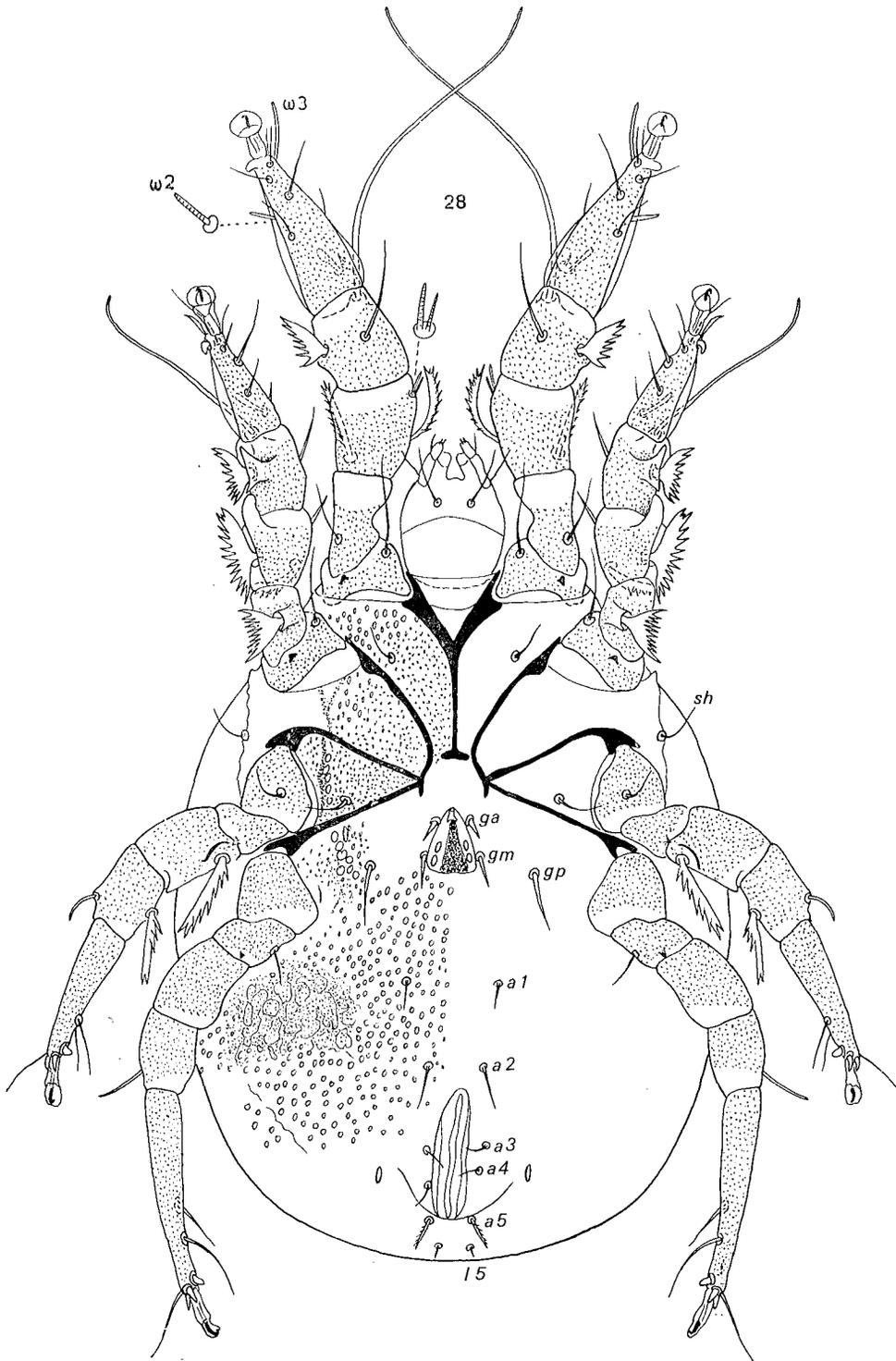


FIG. 28 : *Xenoryctes krameri* (Michael) : Mâle vu ventralement.

*Chaetotaxie chez les adultes : Idiosoma* : sont présents, dans les deux sexes, les poils *vi*, *sci*, *sce*, *sca*, *dI* à *d5*, *lI* à *l5*, *h*, *sh*, *ga*, *gm*, *gp* ; *cxI*, *cxIII*. Les poils anaux sont au nombre de 6 paires chez la femelle et de 5 paires chez le mâle. Notons encore que les poils *ve* sont absents et que la paire *aI* est située entre l'anus et les *gp*. *Pattes : Femelle* : TARSES 12-12-10-10. TIBIAS 2-2-1-0. GENUS 2-2-1-0. FEMURS 1-1-0-1. TROCHANTERS 1-1-1-0. Chez le mâle les tarsi portent seulement 9-9-6-6 poils ; autres segments comme chez la femelle.

*Solénidiotaxie chez les adultes et la tritonymphe* : TARSES 3-1-0-0. TIBIAS 1-1-1-1. GENUS 2-1-0-0. Un famulus est présent sur les tarsi I.

*Chaetotaxie chez la tritonymphe* comme chez les adultes mais la paire *aI* est située dans la région anale.

*Chaetotaxie chez l'hypope* : sont présents les poils *ve* (en situation paramédiane), *vi*, *sci*, *sce*, *sca*, *dI* à *d5*, *lI* à *l5*, *h*, *sh*, *ga* et *gm*. *Pattes* : TARSES 8-8-8-8 ; autres articles comme chez la femelle. Notons que le poil tibial IV manque chez *X. krameri* mais est présent chez *X. punctatus*. Palposoma (= gnathosoma) de l'hypope : avec 2 solénidions et 2 paires de poils simples. Solénidiotaxie de l'hypope comme chez les adultes excepté que  $\omega 2$  manque. Le famulus est en forme d'épave triangulaire, il est situé entre les solénidions  $\omega 1$  et  $\omega 3$ .

Notons encore que chez le mâle les poils postérieurs des tarsi I et II, et du genu II et le poil du fémur II ont la forme de peignes.

*Espèce type* : *Glycyphagus krameri* Michael, 1886.

Position systématique du genre *Xenoryctes* :

Nous avons dit précédemment que ce genre devait être classé parmi les Lophuromyopinae, dont il présentait tous les caractères essentiels et qu'il différait du genre *Lophuromyopus* Fain 1965 (= *Grammolichus*) par des caractères de la femelle et du mâle (voir FAIN, 1968). Nous pouvons y ajouter maintenant d'importantes différences dans la morphologie des hypopes et la chaetotaxie chez les adultes.

Chez les adultes de *Xenoryctes* (dans les 2 sexes) les poils *ve* font défaut et chez le mâle il y a 5 paires anales (pour 4 paires chez *Lophuromyopus*). Sur les pattes nous constatons, chez *Xenoryctes krameri*, dans les 2 sexes, l'absence du poil tibial IV et la présence du poil fémoral IV ; chez le mâle il y a 9 poils sur les tarsi I et II (pour 8 poils chez le mâle de *Lophuromyopus*). Notons encore que le solénidion génital III manque chez *Xenoryctes*.

Les hypopes sont très différents dans les deux genres : du type pilicole avec un organe préhensile opisthosomal chez *Xenoryctes*, du type endofolliculaire sans trace d'organe pilicole idiosomal chez *Lophuromyopus*.

Le genre *Sclerolichus* Fain 1968 est par ailleurs bien distinct du genre *Xenoryctes* notamment par l'absence de prétarsi et de griffes tarsales, l'existence d'un camérostome, l'existence de deux paires de pseudotrachées, la structure très différente de la cuticule, de la région vulvaire (grande lèvre postérieure recouvrant la vulve), de la chaetotaxie (poils tibiaux IV présents et fémoraux IV absents, 5 paires de poils anaux, etc..) et de la solénidiotaxie (présence du solénidion génital III).

1. *Xenoryctes krameri* (Michael, 1886).

*Glycyphagus crameri* Michael, 1886 : 384. *Dermacarus crameri*, Oudemans, 1915 b : 210. *Xenoryctes krameri*, Zachvatkin 1941 : 477. *Xenoryctes heptneri* Zachvatkin, 1941 : 483, syn. nov. *Labidophorus hypudaei*, Türk et Türk, 1957 : 200 (nec Koch, 1841 : 39). *Labidophorus oudemansi* Türk et Türk, 1957 : 205, syn. nov.

Cette espèce a été décrite en détail par MICHAEL en 1886 et redécrite par ZACHVATKIN en 1941. OUDEMANS (1915 b) en a brièvement redécrit l'hypope d'après des spécimens récoltés en Hollande sur *Crossopus fodiens*. Grâce à l'obligeance du Dr. L. VAN DER HAMMEN il nous a été possible d'examiner la préparation originale de OUDEMANS. Celle-ci renferme trois hypopes qui sont inséparables de ceux de *Xenoryctes krameri*. L'espèce (*Labidophorus oudemansi*) que TÜRK et TÜRK ont basée sur ces spécimens tombe donc en synonymie de *Xenoryctes krameri*. La description de ZACHVATKIN comporte quelques erreurs que nous devons signaler ici. En parlant de la femelle cet auteur dit notamment que le tibia I de la femelle ne porte qu'un seul poil alors qu'il y en a deux. Il dit que les épimères IV de la femelle sont libres ce qui est inexact. En parlant de l'hypope il note que le tarse IV est dépourvu de griffe, ce qui est inexact, les tarses III et IV portent tous deux une griffe bien formée.

Il est manifeste que ZACHVATKIN n'a pas vu le matériel original de MICHAEL mais qu'il s'est contenté de recopier les erreurs de la description ou des dessins de MICHAEL. C'est probablement pour cette raison qu'il n'a pas reconnu le véritable *Glycyphagus krameri* dans des spécimens qu'il avait récoltés dans un terrier de souris en U.R.S.S., et auxquels il a donné le nom de *Xenoryctes heptneri*. Par tous les caractères (description et figures) cette espèce est identique à *G. krameri* (paratypes et spécimens provenant d'Écosse et de Belgique).

Nous ne redécrivons pas ici tous les stades de cette espèce, la plupart des caractères ayant déjà été donnés dans la définition générique. Nous insisterons seulement sur certains caractères qui nous semblent moins bien connus, spécialement en ce qui concerne l'hypope et la tritonymphe.

FEMELLE (fig. 26-27) : L'idiosoma mesure chez 5 spécimens (longueur  $\times$  largeur)  $345 \times 195 \mu$ ;  $375 \times 225 \mu$ ;  $385 \times 245 \mu$ ;  $390 \times 240 \mu$ ;  $425 \times 290 \mu$ . Le plus petit spécimen n'était pas ovigère, tous les autres contenaient de 2 à 5 œufs.

MÂLE (fig. 28) : Dimensions de l'idiosoma chez 3 spécimens :  $285 \times 183 \mu$ ;  $295 \times 185 \mu$ ;  $305 \times 192 \mu$ .

TRITONYMPHE (fig. 29) : Dimensions de l'idiosoma chez 2 spécimens :  $310 \times 195 \mu$  et  $300 \times 192 \mu$ . Il y a un sillon séjugal bien formé. Les poils *vi*, *sc e*, *h*, *d 3*, *d 4*, *l 3* sont barbulés et en forme de massues ; les *l 4* et *l 5* sont également barbulés mais en forme de cuillère. Les poils *d 3* sont longs de 40 à 45  $\mu$ . Au niveau des pattes les poils géniaux I, II et III sont très forts et barbulés. Dessin cuticulaire : dorsalement la région de l'opisthosoma présente des plis épais et un certain nombre

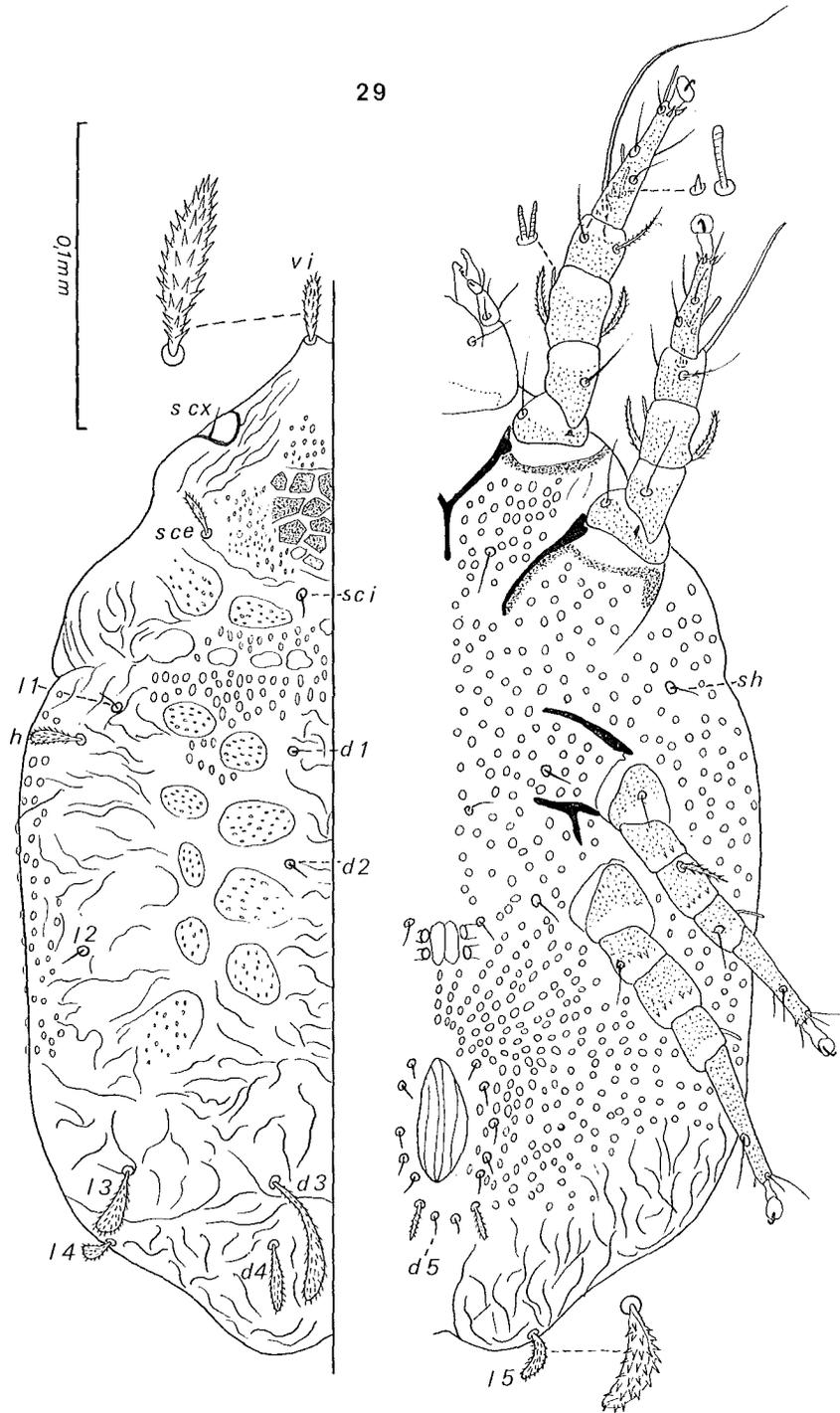


FIG. 29 : *Xenoryctes krameri* (Michael) :  
Tritonymphe, vue dorsalement à gauche et ventralement à droite.

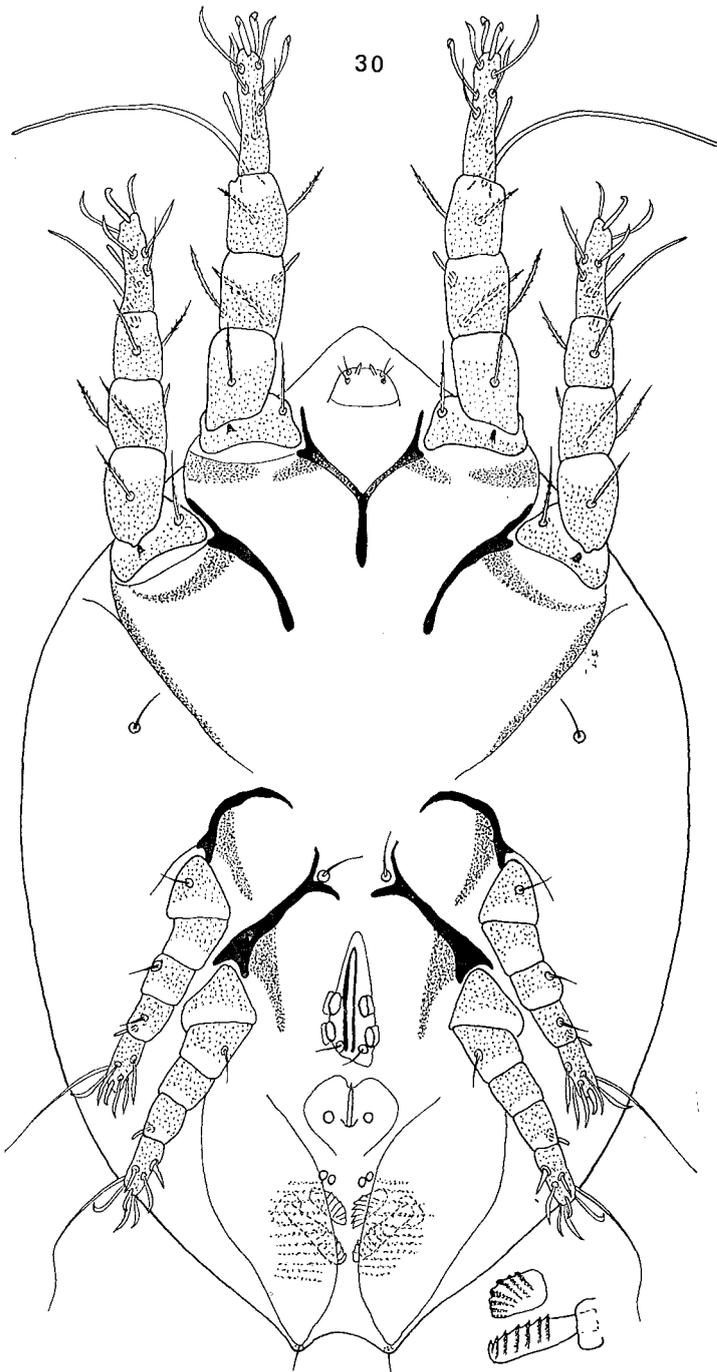


FIG. 30 : *Xenoryctes krameri* (Michael) : Hypopod vu ventralement.

de zones ovalaires déprimées de structure granuleuse, la région propodosomale porte de nombreuses petites saillies cuticulaires arrondies très serrées et également des zones déprimées granuleuses. La face ventrale est entièrement couverte de petites saillies arrondies.

HYPOPE (fig. 30, 31, 34-36, 43) : Dimensions (longueur  $\times$  largeur) chez 5 spécimens :  $267 \times 170 \mu$  ;  $250 \times 163 \mu$  ;  $249 \times 159 \mu$  ;  $243 \times 160 \mu$  ;  $234 \times 150 \mu$ . Un hypope paratype mesure  $246 \times 156 \mu$ . Cuticule dorsale très légèrement ponctuée-sclérisée et portant sur toute sa surface un réseau en nid d'abeille à alvéoles généralement hexagonales. Sillon séjugal bien marqué. Extrémité antérieure du corps en cône assez effilé ; bord postérieur nettement échancré. Sternum bien développé ; épimères II à IV libres ; les épimères III et IV sont cependant assez rapprochés. Organe pilicole : les massues internes et externes portent de 6 à 7 crêtes. Tarses I à IV longs respectivement de  $32 \mu$  —  $25 \mu$  —  $16 \mu$  —  $17 \mu$ . Griffes I et II longues de 9 à  $10 \mu$ , les griffes III et IV ont une forme normale et mesurent de 5 à  $6 \mu$ . Solénidions  $\omega 1$  et  $\omega 3$  très rapprochés, longs de 10 à  $11 \mu$ . Solénidions palposomax longs de 4,5 à  $5 \mu$ . Poils  $l 5$  très courts (4 à  $5 \mu$ ). Chez un hypope paratype de la collection Michael, les poils  $l 5$  mesurent  $4 \mu$ , les griffes III et IV sont longues de  $6 \mu$ , le bord postérieur du corps est nettement échancré et un réseau en nid d'abeilles est visible sur le dos.

*Habitat et localité :*

1. *Talpa europaea* : les types adultes de *Glycyphagus krameri* ont été découverts par MICHAEL dans les nids de la taupe en Angleterre. L'hypope a pu être élevé à partir de protonymphes trouvées dans ces nids.

*X. krameri* a aussi été signalé dans les nids de la taupe en Italie.

Nous avons rencontré tous les stades de développement de *X. krameri* dans des nids de taupe d'Écosse (1964) et de Belgique (Gand 1963 ; Maransart septembre 1966).

Des hypopes de cette espèce furent trouvés par nous sur trois taupes capturées, l'une à Tervuren (19 juin 1968), la deuxième à Lillois (30 juin 1968) (Belgique), la troisième à Rosport (Grand Duché du Luxembourg, 13-8-1967) (récolt. P. Elsen). Ces hypopes étaient localisés sur les poils du dos. Nous avons réussi à obtenir l'éclosion de plusieurs de ces hypopes jusqu'au stade tritonymphe. Nous possédons également plusieurs hypopes, au stade de mue contenant une tritonymphe déjà tout à fait formée.

2. Dans un « trou de souris » près de Moscou : les spécimens furent décrits par ZACHVATKIN 1941 sous le nom de *Xenoryctes heptneri*.
3. Sur un *Neomys fodiens* : OUDEMANS (1915 b) a signalé des hypopes de *X. krameri* sur cet hôte en Hollande. Nous avons vu ces spécimens et nous pouvons donc confirmer l'identification de OUDEMANS. Nous avons également rencontré de nombreux hypopes de cette espèce sur le même hôte en Belgique. Localité : Heer-Agimont, Province de Namur, 28-IX-1967.

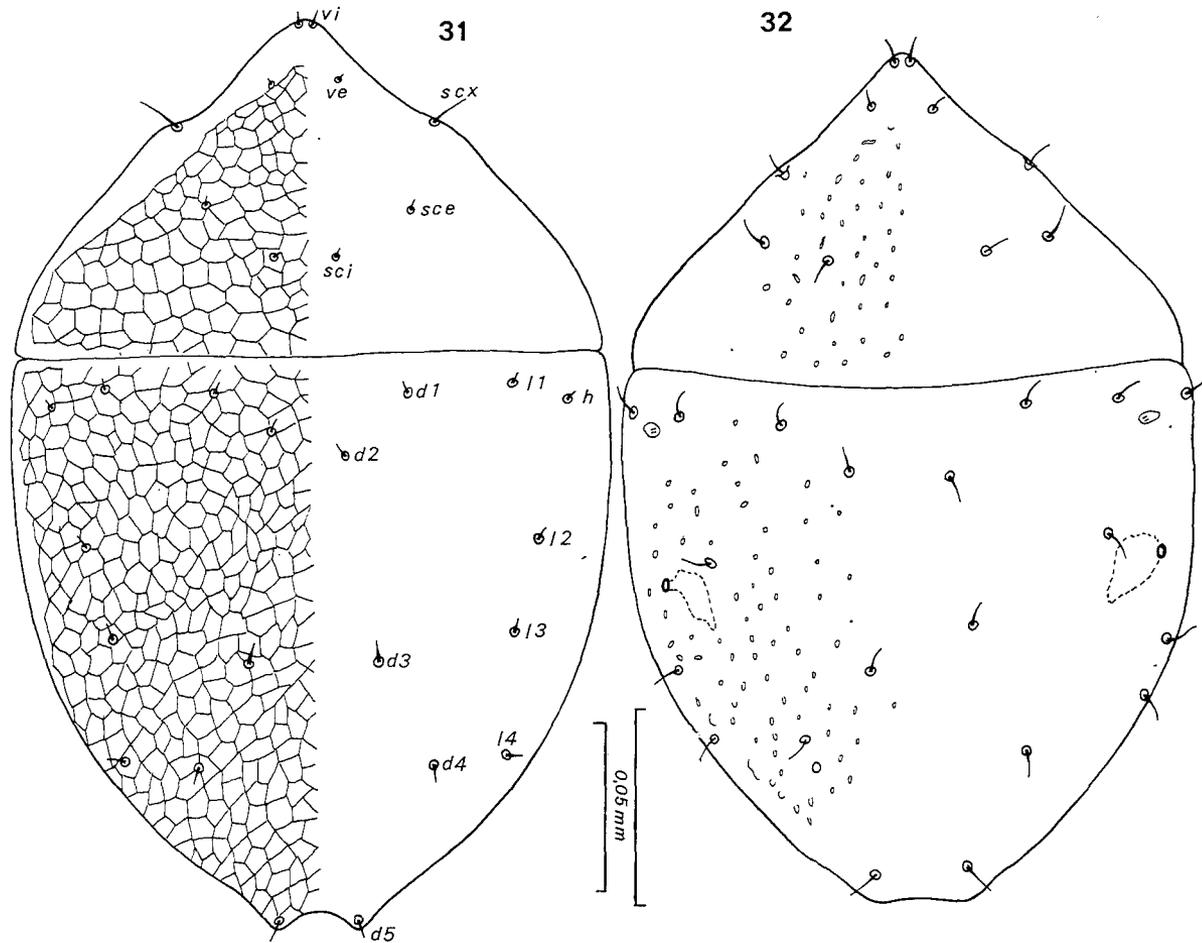


FIG. 31-32 : *Xenoryctes krameri* (Michael) (31) et *Xenoryctes punctatus* Fain (32) : hypopes en vue dorsale.

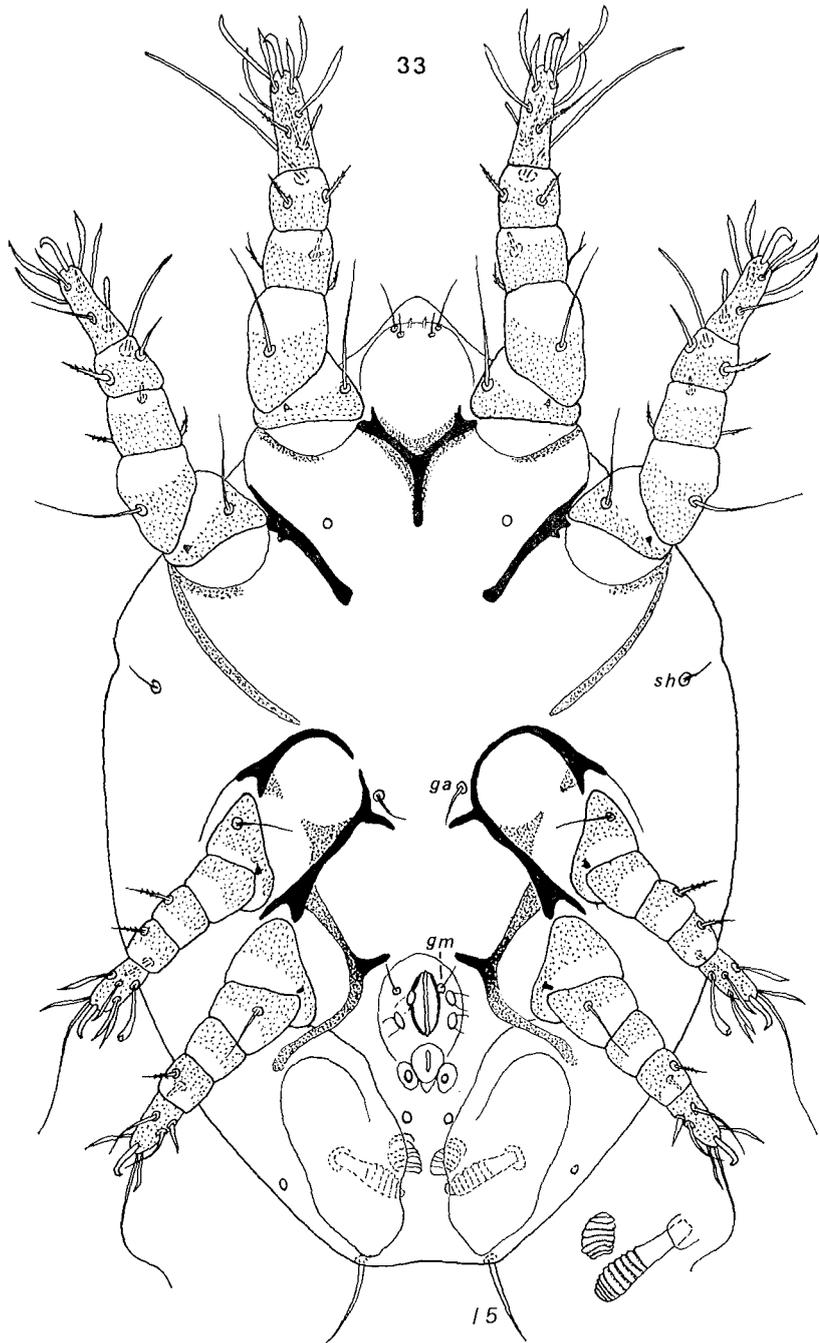


FIG. 33 : *Xenoryctes punctatus* Fain : Hypopod vu ventralement.

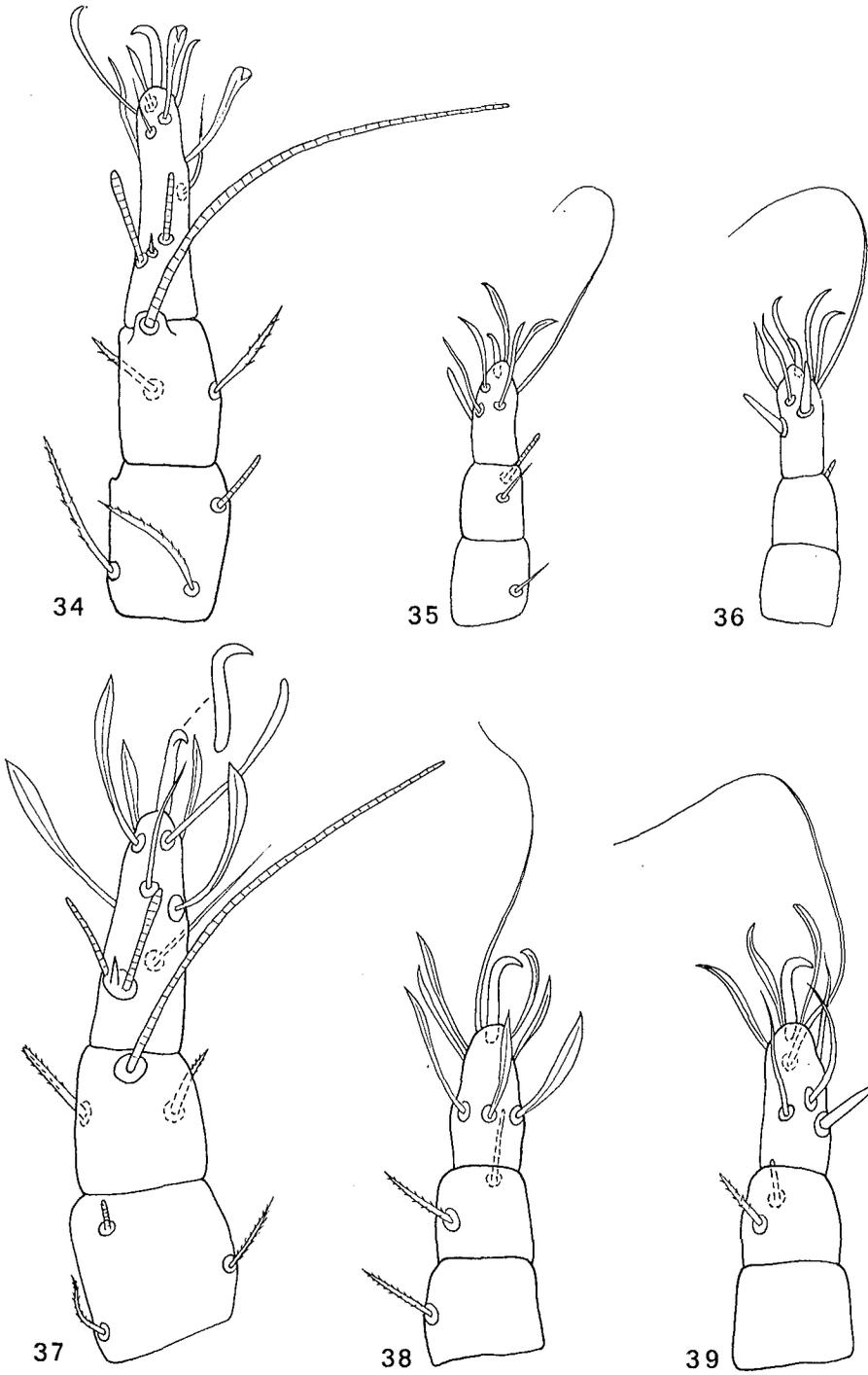


FIG. 34-39 : Tarse, tibia et genu I, III et IV chez les hypopes de *Xenoryctes krameri* (Michael) (34, 35, 36) et de *X. punctatus* Fain (37, 38, 39).

4. Sur un *Sorex araneus* : plusieurs hypopes récoltés par le Prof. LUKOSCHUS. La musaraigne provenait de Hatert, Hollande (13-IX-1966). Ces spécimens nous furent adressés pour identification.
5. Sur *Microtus arvalis* : plusieurs hypopes récoltés par nous sur cet hôte, de Heer-Agimont, Belgique, 25 septembre 1967.
6. Sur *Microtus agrestis* : un hypope récolté par nous sur cet hôte, de Heer-Agimont, Belgique, le 21 septembre 1967.
7. Sur un *Microtus oeconomus* : un hypope fut récolté par le Prof. LUKOSCHUS. Localité : Texel, Hollande (29-IX-1968).
8. Sur trois *Clethrionomys glareolus* : plusieurs hypopes récoltés par Prof. LUKOSCHUS en Hollande ; localités : Nijmegen (6-XI-1967) (2 hypopes) et Hamert (17-XI-1966) (2 hypopes). Nous avons également récolté 3 hypopes sur cet hôte à Heer-Agimont, en Belgique (21 septembre 1967).
9. Dans le nid d'un *Eliomys quercinus*, de Valkenburg, Hollande : une tritonymphe (Réc. Prof. LUKOSCHUS, le 23-III-1967).
10. Sur *Mustela nivalis* : deux hypopes fixés sur les poils de la queue. Localité : Heer-Agimont, Belgique, le 15 septembre 1967.
11. Un unique spécimen femelle récolté dans le nid d'un *Turdus merula*, Matignon, France, le 21-IV-1968. Le concentré du Berlese nous fut envoyé pour identification. (Réc. Dr. BEAUCOURNU). La présence de *X. krameri* dans le nid de cet oiseau est vraisemblablement accidentelle. Il y aura sans doute été introduit, sous la forme hypope, par un rongeur.

2. *Xenoryctes punctatus* Fain, 1968.

*Xenoryctes punctatus* Fain, 1968 d. : 263

Cette espèce n'est connue que par l'hypope. Celui-ci se distingue de l'hypope de *X. krameri* (paratype) par les caractères suivants :

1. Cuticule sans réseau dorsal mais portant de nombreuses et très petites dépressions de forme irrégulière.
2. Bord postérieur du corps très peu excavé, presque droit.
3. Poil *l* 5 plus fort et plus long.
4. Griffes III et IV plus fortes.
5. Poils palposomaux antérieurs nettement plus longs.
6. Poil tibial IV présent.

HYPOPE (holotype) (fig. 32, 33, 37-39, 44) : Longueur 210  $\mu$ , largeur maximum 143  $\mu$ . Chez 4 paratypes : 240  $\times$  160  $\mu$  ; 231  $\times$  168  $\mu$  ; 220  $\times$  150  $\mu$  ; 213  $\times$  145  $\mu$ . Extrémité antérieure nettement en pointe comme chez *X. krameri*. Bord postérieur du corps à peine excavé. Cuticule dorsale avec des très petites dépressions irrégulières arrondies ou allongées. Sillon séjugal bien marqué. Sternum long de

12-15  $\mu$ . Épimères III et IV convergents mais restant cependant séparés chez la plupart des spécimens. La patte IV est nettement plus forte que la patte III. Tarses I à IV longs respectivement de 24  $\mu$  — 20  $\mu$  — 14  $\mu$  — 16  $\mu$ . Griffes I à IV longues respectivement de 10  $\mu$  — 10  $\mu$  — 8,5  $\mu$  — 8,5  $\mu$ . Massues de l'organe pili-cole avec 7 à 9 crêtes transversales.

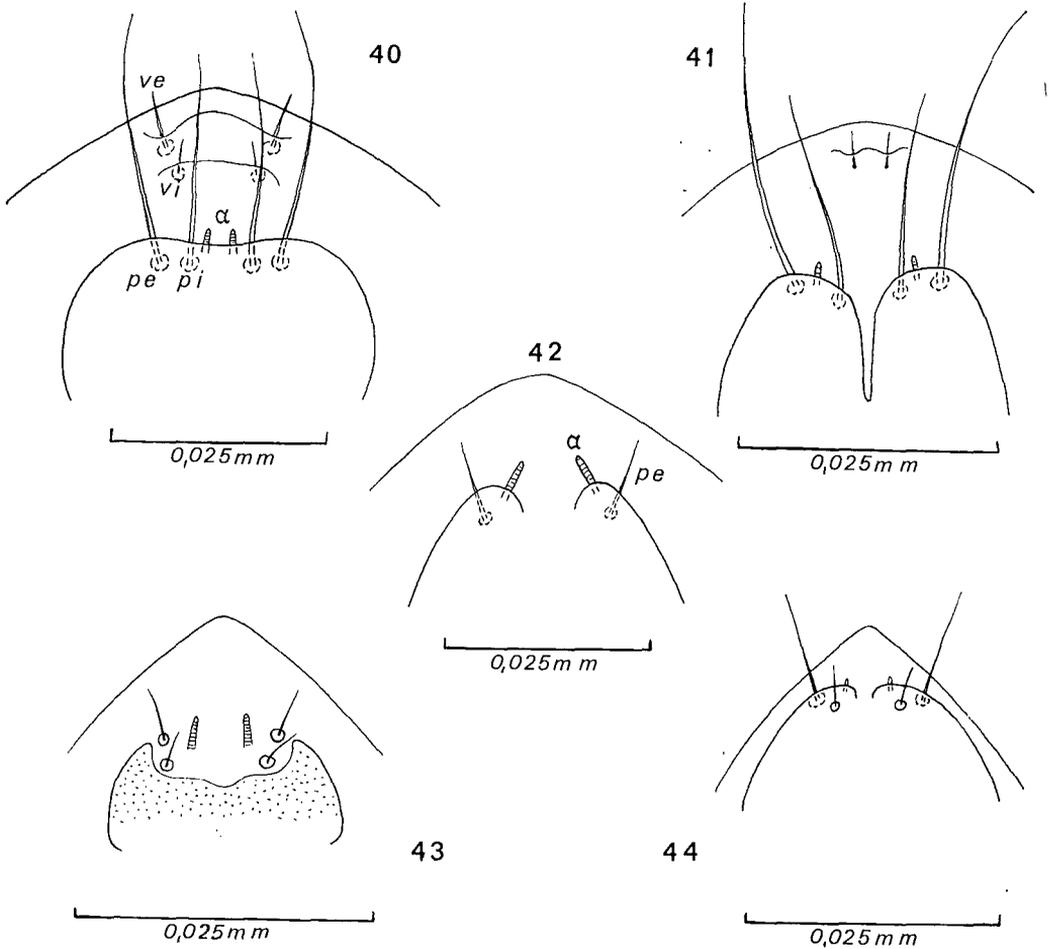


FIG. 40-44 : Palposoma chez les hypopes de *Labidophorus talpae* Kramer (40), *Orycterxenus dispar* (Michael) (41), *Dermacarus talpicola* Fain (42), *Xenoryctes krameri* (Michael) (43), *Xenoryctes punctatus* Fain (44).

*Chaetotaxie* : poils palposomaux inégaux, la paire externe est plus longue (14  $\mu$ ) que la paire interne (6  $\mu$ ) alors que chez l'hypope de *X. krameri* les 2 paires sont très courtes et mesurent moins de 6  $\mu$ .

*Habitat et localité* : la plupart des hypopes furent découverts dans le nid (n° 5) d'une taupe d'Écosse (Scotland n° 6) en 1964 : Holotype et 25 paratypes. Deux

hypopes (paratypes) furent récoltés sur une taupe de Tervuren, Belgique, le 18 juin 1968.

Type et 15 paratypes au British Museum, 10 paratypes à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et dans les collections de l'auteur.

#### BIBLIOGRAPHIE

- CANESTRINI (G.) und KRAMER (P.), 1899. — Demodicidae und Sarcoptidae. — Das Tierreich, Lief. 7.
- DUJARDIN (F.), 1849. — Mémoire sur des Acariens sans bouche dont on a fait le genre *Hypopus* et qui sont le premier âge des « Gamasides ». — Ann. Sci. Nat. 3<sup>e</sup> série Zool., **12**. Paris : 243-250 et 259-265, pl. 11, fig. 15-16.
- FAIN (A.), 1967 a. — Les Hypopes des Glycyphagidae nidicoles en Afrique au Sud du Sahara (Acarina : Sarcoptiformes). — Ann. Mus. roy. Afr. Cent. Sci. Zool. (in-8<sup>o</sup>) n<sup>o</sup> **157** : 1-89.
- FAIN (A.), 1967 b. — Nouveaux Hypopes vivant en association phorétique sur des rongeurs et des Marsupiaux (Acarina : Glycyphagidae). — Acarologia **9** (2) : 415-434.
- FAIN (A.), 1968 a. — Acariens nidicoles et détriticoles en Afrique au Sud du Sahara. III. Espèces et genres nouveaux dans les sous-familles Labidophorinae et Grammolichinae (Glycyphagidae : Sarcoptiformes). — Acarologia **10** (1) : 86-110.
- FAIN (A.), 1968 b. — Acariens nidicoles et détriticoles en Afrique au Sud du Sahara. IV. Découverte du cycle évolutif d'un Acarien du genre *Lophuromyopus* Fain, 1965 (Glycyphagidae : Sarcoptiformes). — Rev. Zool. Bot. Afr., **78** (1-2) : 161-174.
- FAIN (A.), 1968 c. — Acariens nidicoles et détriticoles en Afrique au Sud du Sahara. V. Description du cycle évolutif de deux espèces d'Acariens du genre *Rodentopus* Fain, 1965 (Sarcoptiformes : Glycyphagidae). — Acarologia, **11** (2) : 304-316.
- FAIN (A.), 1968 d. — Diagnoses de nouveaux acariens Sarcoptiformes. — Rev. Zool. Bot. Afr. **78** (3-4) : 263-264.
- FAIN (A.), 1969. — Les deutonymphes hypopiales vivant en association phorétique sur les mammifères. (Acarina : Sarcoptiformes). — Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. **45**, n<sup>o</sup> 33 : 1-262.
- HALLER (G.), 1880. — Zur Kenntnis der Tyroglyphiden und Verwandten. III. Über die Gattung *Homopus* Koch. — Zeitsch. Wiss. Zool., **34** : 261-273, taf. IX.
- HUGHES (A. M.), 1961. — The Mites of Stored Food. — Techn. bull. n<sup>o</sup> 9. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. London.
- KOCH (C. L.), 1844. — Deutsch. Crust. Myr. u. Arachn. — Heft 39 (189) : **24**, t. 189-24.
- KRAMER (P.), 1877. — Zwei parasitische Milben des Maulwurfs. — Arch. f. Naturgesch., **1** : 248-259, taf. XVI.
- MICHAEL (A. D.), 1886 a. — On some undescribed Acari of the genus *Glyciophagus* found in Moles'nests. — Linn. Journ. Zoology **19** : 269-284, pl. 3-5.
- MICHAEL (A. D.), 1886 b. — Upon the Life-history of an Acarus one stage whereof is known as *Labidophorus talpae*, Kramer ; and upon an unrecorded species of *Disparides*. — Journ. Roy. Microsc. Soc., **6** (2) : 377-390, pl. X-XI.
- MICHAEL (A. D.), 1901. — British Tyroglyphidae. — Vol. I. London.

- MICHAEL (A. D.), 1903. — British Tyroglyphidae. — Vol. II. London.
- OUDEMANS (A. C.), 1915 a. — Acarologische Aanteekeningen 57. — Ent. Ber. IV, n° 84 : 192-200.
- OUDEMANS (A. C.), 1915 b. — Acarologische Aanteekeningen 58. — Ent. Ber. IV, n° 85 : 210.
- TÜRK (E.) und TÜRK (F.), 1957. — Beiträge zur Systematik und Ökologie Mitteleuropäischer Acarina, Bd. 1. Tyroglyphidae und Tarsonemini. — Akad. Verlagsgesellschaft Leipzig : 183-207.
- ZACHVATKIN (A. A.), 1941. — Fauna of U.S.S.R. Arachnoidea. Vol .VI, n° 1. Tyroglyphoidea (Acari). — Zool. Inst. Acad. Sci. U.S.S.R. new ser. 28 (English translation, 1959), pp. 1-573.
-

