

ANNUALES

DE

PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

EXTRAIT

**PRÉSENCE D'ACARIENS
DE LA FAMILLE *SPELEOGNATHIDÆ* WOMERSLEY
DANS LES FOSSES NASALES DE MAMMIFÈRES
DESCRIPTION DE TROIS ESPÈCES NOUVELLES**

Par Alex FAIN

(Tome XXX, N° 1-2, 1956)

MASSON & C^{ie}, EDITEURS

120, BOULEVARD ST-GERMAIN, PARIS

PRÉSENCE D'ACARIENS
DE LA FAMILLE *SPELEOGNATHIDÆ* WOMERSLEY
DANS LES FOSSES NASALES DE MAMMIFÈRES
DESCRIPTION DE TROIS ESPÈCES NOUVELLES

Par Alex FAIN

La famille *Speleognathidæ* Womersley 1936 comprend actuellement six espèces groupées en trois genres. Parmi celles-ci, quatre sont parasites des fosses nasales d'oiseaux ; une a été découverte dans la cavité buccale d'une grenouille et une a été trouvée libre dans la nature.

Au Ruanda-Urundi (Congo belge), nous avons découvert trois représentants de cette famille chez le pigeon domestique, la poule et la perdrix. L'un appartient à une espèce déjà décrite chez le pigeon domestique en Amérique (*Speleognathus striatus* Crossley J^r 1952) ; les deux autres ont été décrits récemment comme espèces nouvelles et genre nouveau par Cooreman (1954) et par nous.

La recherche systématique des parasites des fosses nasales chez de nombreux animaux nous a montré que, contrairement à ce qu'on pensait jusqu'à présent, les *Speleognathidæ* ne sont pas strictement inféodés aux oiseaux, mais que les mammifères peuvent également les héberger. Nous venons de les découvrir dans les cavités nasales des bovidés et des rongeurs sauvages. Rappelons ici qu'on peut également rencontrer, dans les fosses nasales des rongeurs sauvages, des larves de *Trombiculidæ* (Fain et Vercammen-Grandjean, février 1953).

Les *Speleognathidæ* découverts par nous chez les bovidés et les rongeurs appartiennent à trois espèces nouvelles pour la science. Nous les décrivons ici (*).

(*) Une partie de la documentation bibliographique nous a été fournie par les soins de l'I.R.S.A.C.

1) *SPELEOGNATHUS BOVIS* n. sp.
(fig. 1 et 2)

Nos spécimens, au nombre de 21, tous femelles, ont été récoltés dans les sinus maxillaires et frontaux de 2 bovidés pour 3 examinés.

Couleur des acariens blanc jaunâtre, les pattes nettement jaunâtres. Certains exemplaires renfermaient un ou deux œufs volumineux.

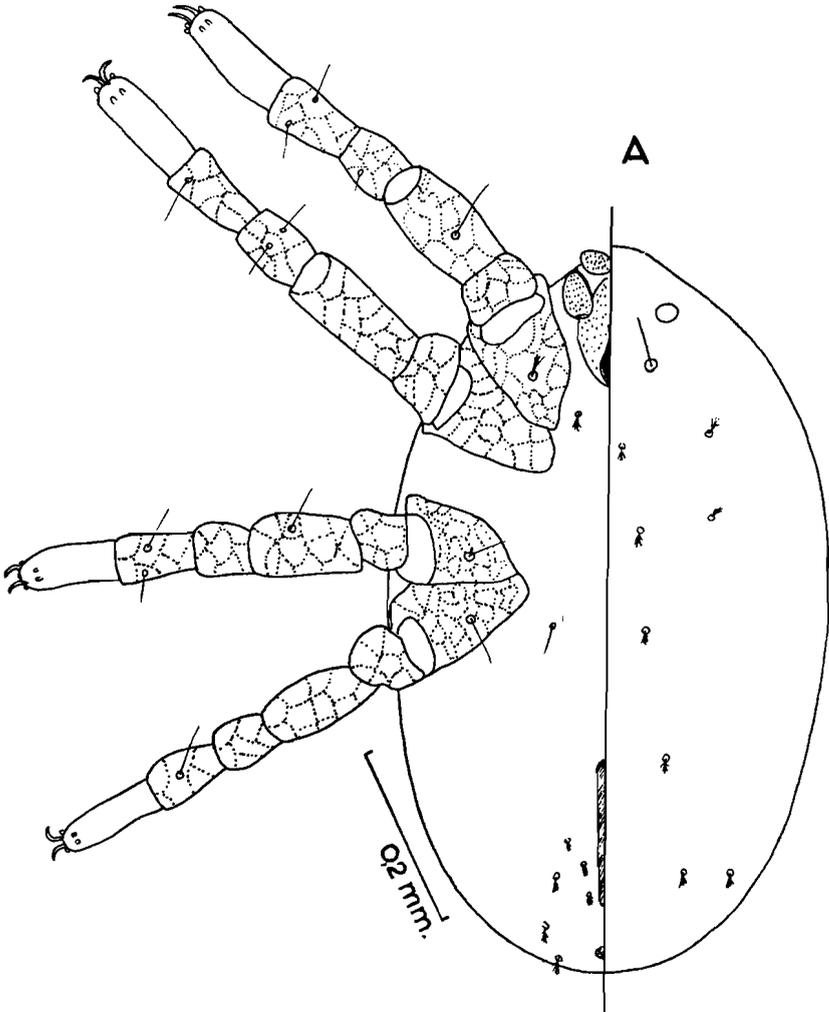


FIG. 1 (marquée A). — *Speleognathus bovis* n. sp.
en vue ventrale à gauche et en vue dorsale à droite.

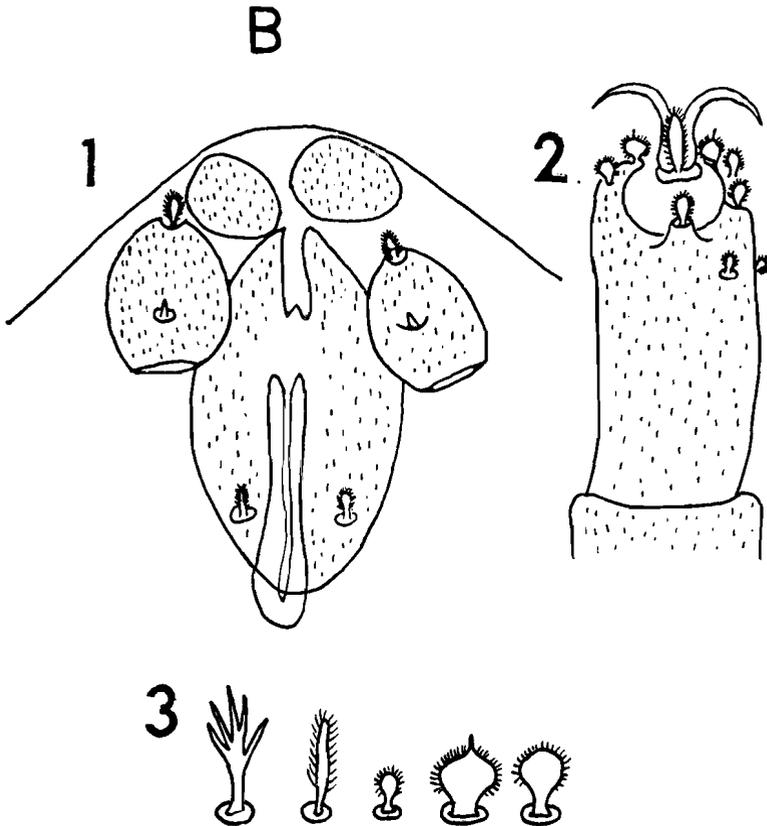


FIG. 2 (marquée B). — *Speleognathus bovis* n. sp. Gnathosoma en vue ventrale (1), tarse I en vue dorsale (2), et différents aspects des poils (3) : de gauche à droite, poil ramifié, poil cylindrique barbelé, poils ovoïdes et sub-globuleux barbelés.

Idiosoma long de 0,73 à 0,89 mm. pour une largeur maximum, située dans la moitié antérieure du corps, de 0,43 à 0,59 mm. (type : 0,8 mm. \times 0,52 mm.). Forme de l'idiosoma elliptique ou légèrement ovulaire, à grosse extrémité antérieure.

Cuticule très finement striée, entièrement couverte d'une très courte pilosité, visible seulement à un fort grossissement, mais très nette. Les bandes chitineuses sclérifiées en réseau sont présentes sur tous les segments des pattes, sauf sur les tarsi.

Face dorsale : Les soies sensorielles sont nues ; yeux en forme de lentille simple, situés en avant et latéralement, un de chaque côté. Il n'y a pas d'écusson dorsal. En arrière des poils sensoriels,

il y a 5 rangées de poils ramifiés disposés suivant la formule : 4-4-2-2-4.

Face ventrale : Coxa I porte 1 p.r. (**); coxa III et IV portent 2 longs p.s. Présence d'une paire de p.r. entre les groupes antérieurs de coxa et d'une paire de p.s. entre les groupes postérieurs de coxa. De chaque côté de la fente génitale, il y a 4 poils petits (2 pr.r. et 2 p.b.) et, de chaque côté de l'anus subterminal, 1 p.r. Plus en arrière, on observe encore 2 p.r. terminaux. Tous les poils ventraux sont légèrement plus courts et moins épais que les poils dorsaux.

Pattes longues, dans le type, de 0,605 mm. (I), 0,625 mm. (II), 0,575 mm. (III) et de 0,6 mm. (IV). La patte I est légèrement plus large que les 3 autres. Toutes les pattes sont formées de 6 segments. La longueur des différents segments dans la patte I est de : coxa 0,13 mm., trochanter 0,05 mm., fémur 0,15 mm., génu 0,075 mm., tibia 0,09 mm., tarse 0,11 mm. Tous les tarses sont terminés par une paire de fortes griffes en faucille et par un pulvile unique.

Chætotaxie des pattes : FÉMURS : dorsalement 2 p.r. sur F. I et F. II, 1 p.r. sur F. III et 1 p.s. sur F. IV ; ventralement 1 p.s. sur F. I et F. III. GÉNU : dorsalement 2 p.r. sur G. I, G. II et G. III, et 2 p.s. sur G. IV ; ventralement 2 p.s. sur G. I et G. II, et 1 p.s. sur G. III. TIBIAS : 4 longs p.s. et 1 p.r. sur T. I ; 3 p.s. et 1 p.r. sur T. II ; 2 p.s. ventraux et 1 p.r. dorsal sur T. III ; 1 p.s. dorsal et 1 p.s. ventral sur T. IV. TARSES : tous les poils sont courts, ovoïdes ou subglobuleux et du type barbelé. Dorsalement à tous les tarses, il y a un poil ovoïde axial porté sur une saillie. La face antéro-latérale du tarse I porte 2 poils ovoïdes ou plus ou moins cylindriques. Ventralement, il y a 4 poils ovoïdes sur le tarse I, et 2 poils du même type sur les 3 autres tarses. Il y a 3 poils termino-latéraux antérieurs sur les tarses I et II et 2 poils sur les tarses suivants, et 2 poils termino-latéraux postérieurs sur tous les tarses. Au total, le tarse I porte 12 poils barbelés, le tarse II en porte 8 et les deux autres tarses en portent 7.

Gnathosome : Comme dans *S. australis* Wom., mais les palpes sont légèrement moins allongés, et le poil situé à la face interne de ceux-ci est nu dans notre espèce, alors qu'il est barbelé dans *S. australis*.

Position systématique de *S. bovis* n. sp. : Cette nouvelle espèce est très proche de *S. australis* Wom. ; elle n'en est peut-être qu'une variété, mais nous préférons toutefois la considérer comme une

(**) Abréviations utilisées dans le présent travail : p.r. = poil ramifié ; p.b. = poil barbelé ; p.s. = poil simple.

espèce nouvelle à cause de l'habitat très différent des deux espèces et aussi parce qu'il existe certaines différences morphologiques entre elles, comme la forme des palpes, et surtout la chætotaxie. Nous devons toutefois admettre que l'habitat à lui seul n'est pas suffisant pour séparer les deux espèces, car il est très possible que *S. australis* soit également un parasite endonasal des bovidés en Australie. Nous donnons ci-dessous dans un tableau comparatif les principales différences existant dans la chætotaxie des deux espèces :

	<i>Speleognathus australis</i> Wom. (suivant Womersley)	<i>Speleognathus bovis</i> n. sp.
<i>Palpes</i>	1 poil barbelé à la face interne.	1 poil cylindrique nu à la face interne.
<i>Poils dorsaux de l'idiosoma</i>	2-2-4.	4-4-2-2-4.
<i>Poils coxaux (ventraux)</i>	coxa I et III portant 1 poil ovoïde.	coxa I portant 1 poil ramifié et coxa III et IV portant 1 long poil simple.
<i>Poils tarsaux</i>	plus ou moins allongés (suivant le dessin).	ovoïdes ou subglobuleux.

Hôte et localisation : Fosses nasales (sinus maxillaires et frontaux) de bovidés.

Localité et date : Astrida (Ruanda-Urundi), mars et avril 1955.

Holotype et paratypes au Musée du Congo (Tervuren). Paratypes dans la collection de l'auteur.

2) *SPELEOGNATHOPSIS BAKERI* n. sp. (1)

(fig. 3 et 4)

Cette nouvelle espèce a été récoltée dans les fosses nasales d'un rongeur sauvage, *Rattus (Mastomys) coucha ugandæ* Wint. ; nous en possédons 6 exemplaires, tous femelles.

Cette espèce présente un écusson dorsal, mais est complètement dépourvue d'yeux : elle doit donc être rangée dans le genre *Speleognathopsis* créé récemment par J. Cooreman. Dans la définition de ce nouveau genre, Cooreman insiste sur l'absence totale d'yeux chez le génotype *S. galli*. En réalité, comme nous l'avons constaté chez

(*) Cette espèce est dédiée à l'éminent acarologue américain E. W. Baker, en témoignage d'amicale sympathie.

des spécimens récoltés par nous chez le même hôte et également à Astrida, il existe à la place où se trouvent normalement les yeux une petite dépression ovale ou circulaire où les stries cuticulaires font défaut, et qui doit être considérée, pensons-nous, comme un vestige d'un organe oculaire. Chez la nouvelle espèce que nous décrivons ici, il n'existe plus aucun vestige d'organe oculaire sur le prodosoma.

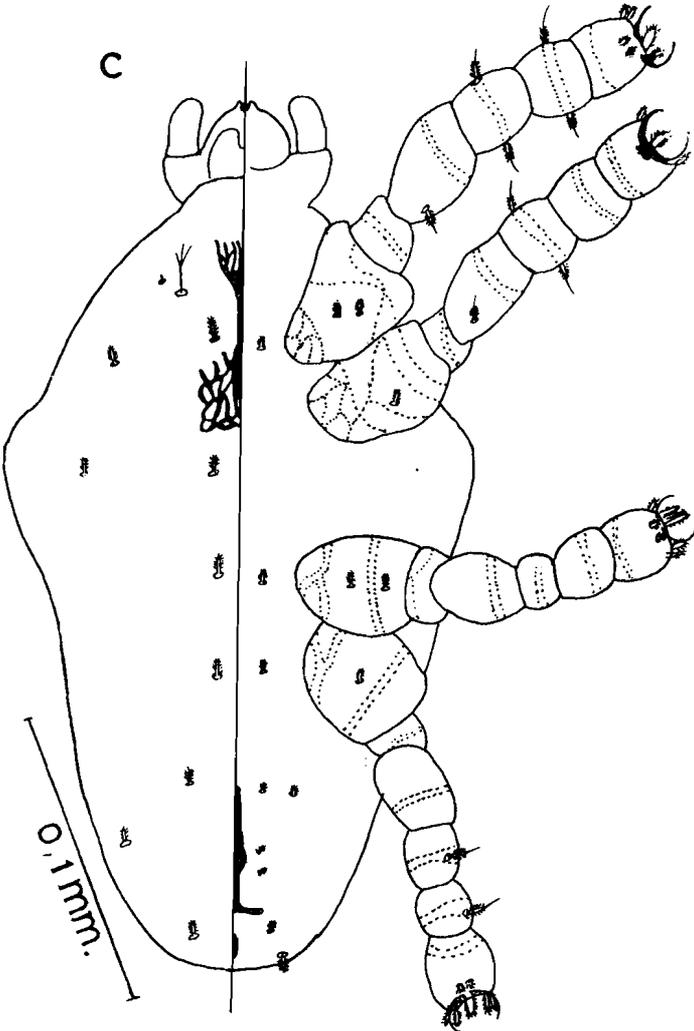


FIG. 3 (marquée C). — *Speleognathopsis bakeri* n. sp.
en vue ventrale (à droite) et dorsale (à gauche).

Les acariens ont une couleur blanchâtre ou légèrement brunâtre et ils sont très peu chitinisés.

Idiosoma long de 0,24 à 0,265 mm. ; sa largeur maximum est de 0,15 mm. (holotype : 0,26 mm. \times 0,15 mm.).

Cuticule très finement striée, avec une pilosité très courte sur tout le corps, y compris les pattes et les pièces buccales, mais cette pilosité n'est visible qu'à un fort grossissement. Bandes chitinisées sclérifiées peu visibles, disposées en réseau seulement au niveau des fémurs et des coxa ; sur les autres segments, elles forment des bandes transversales.

Face dorsale : L'écusson, formé de bandes chitineuses sclérifiées du même type que celles qui garnissent les coxa, est long de 0,073 mm. et large au maximum de 0,039 mm. Vers l'avant, il n'atteint pas le bord antérieur de l'idiosoma. Sa forme est très caractéristique (fig. 4). Les 2 longs poils sensoriels (0,02 à 0,025 mm.) se terminent apicalement en donnant 3 branches. Immédiatement en avant et en dehors de ceux-ci, il y a de chaque côté de la ligne médiane un poil barbelé très court. En arrière des poils sensoriels, l'idiosoma porte encore 6 rangées de poils barbelés, ovoïdes, plus ou moins asymétriques (0,01 mm.), disposés suivant la formule : 4-4-2-2-4-2. Certains de ces poils sont terminés par un fin filament.

Face ventrale : Les coxa portent des poils courts, au nombre de 2 sur les coxa I et III et un sur les coxa II et IV. Une paire de poils courts entre les coxa I, une paire entre les coxa III et une 3^e paire entre les coxa IV. Plus en arrière, il y a encore une rangée de 4 poils, puis 2 ou 4 poils génitaux très petits, 2 poils dans la zone anale et 2 poils terminaux. Tous les poils ventraux sont du même type barbelé que les poils dorsaux, mais ils sont sensiblement plus petits. Fente génitale allongée dans le sens longitudinal, mais se prolongeant en arrière en direction latérale à droite et à gauche du corps. Anus ventral subterminal.

Les **pattes** mesurent, chez le type, respectivement 0,165 mm. (patte I), 0,15 mm. (II), 0,135 mm. (III) et 0,145 mm. (IV). Les segments de la patte I mesurent : coxa 0,048 mm., trochanter 0,019 mm., fémur 0,036 mm., génu 0,017 mm., tibia 0,021 mm. et tarse 0,024 mm. Tous les tarses sont terminés par une paire de fortes griffes en faucille et par un pulvile cilié unique.

Chætotaxie des pattes : **FÉMURS** : F. I porte 3 poils dorsaux, 1 poil ventral et 1 poil antérieur. F. II comme fémur I, mais le poil antérieur manque. F. III et F. IV portant 1 poil dorsal. **GÉNU** : G. I et

G. II portant 2 poils dorsaux et 2 ventraux. G. III portant 2 poils dorsaux et 1 ventral. G. IV porte 1 poil ventral et 1 poil dorsal. TIBIAS : T. I porte 2 poils dorsaux, 1 ventral et 1 antérieur. T. II comme le précédent, mais sans poil antérieur. T. III et T. IV, 1 poil dorsal et 1 poil ventral. Tous les poils de ces différents segments sont relativement courts et du type ovoïde barbelé. TARSEES : T. I porte

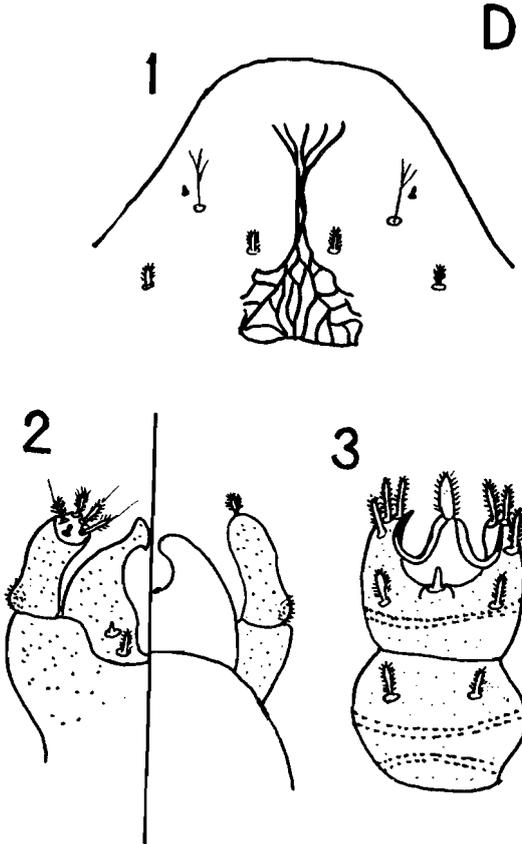


FIG. 4 (marquée D). — *Speleognathopsis bakeri* n. sp. Partie antérieure de l'idiosoma en vue dorsale montrant notamment l'écusson dorsal et les poils sensoriels (1). Gnathosoma en vue ventrale à gauche et en vue dorsale à droite (2). Tarse et tibia I vus dorsalement (3).

dorsalement 1 poil axial court et nu et 2 p.b. ; ventralement, 4 p.b., et, en position termino-latérale, 6 p.b. Tarse II comme le précédent, mais il n'y a que 4 poils termino-latéraux et 2 ventraux ; de plus, le poil dorsal axial est très court. T. III et T. IV portant 1 poil dorsal axial du type barbelé, 4 poils termino-latéraux et 2 poils ventraux tous barbelés. Les poils barbelés des tarsees sont cylindriques et plus longs que ceux des autres segments.

Gnathosome : Il est plus large (0,051 mm., palpes compris) que long (0,043 mm.). Palpe formé d'un segment unique plus long (0,02 mm.) que large ; il est terminé apicalement par un poil cylindrique ou ovoïde barbelé et porte ventralement, en position subterminale, une petite plage circulaire, sur laquelle sont implantés un court poil nu et 3 poils cylindriques barbelés, terminés par un fin filament. La face ventrale du gnathosome porte, vers sa partie médiane et de chaque côté de la ligne médiane, 1 court poil barbelé et immédiatement en avant 1 courte épine.

Position systématique : Le genre *Speleognathopsis*, caractérisé par la présence d'un écusson dorsal et l'absence d'yeux, ne comprend qu'une espèce : *S. galli* Cooreman. Notre espèce se différencie de *S. galli* par la forme de l'écusson, la structure différente des palpes (3 articles chez *S. galli*), la présence d'un seul pulville, ainsi que par divers autres caractères.

Hôte et localisation : Fosses nasales de *Rattus (Mastomys) coucha ugandæ* Wint.

Localité et date : Astrida, juin 1953.

Holotype et paratypes au Musée du Congo, Tervuren. Paratypes dans la collection de l'auteur.

3) *SPELEOGNATHOPSIS GALLIARDI* n. sp. (1)

(fig. 5 et 6)

Tous nos exemplaires sont des femelles, au nombre de 10 au total.

Acariens de couleur blanchâtre, peu chitinisés, cordiformes. L'idiosoma est long de 0,355 mm. pour une largeur maximum de 0,25 mm. Cuticule comme dans *S. bakeri* n. sp. Un réseau de bandes chitineuses sclérifiées est visible sur tous les segments des pattes et sur la moitié basale du gnathosome.

Face dorsale : Ecusson dorsal du même type que dans *S. bakeri* n. sp., bien que sa forme soit différente, portant 2 poils barbelés très rapprochés. En dehors et légèrement en arrière de ces poils, il y a encore 2 poils barbelés. Poils sensoriels cylindriques, légèrement renflés à leur extrémité distale et longs de 0,025 mm. environ, ils sont couverts de fines et courtes soies. Une paire de très petits poils fourchus en avant et en dehors des poils sensoriels. Yeux ou vestiges oculaires absents. En arrière, l'idiosoma porte encore 6 rangées

(*) Nous dédions cette espèce au Professeur H. Galliard, Directeur de l'Institut de Parasitologie de Paris, en hommage de respectueuse sympathie.

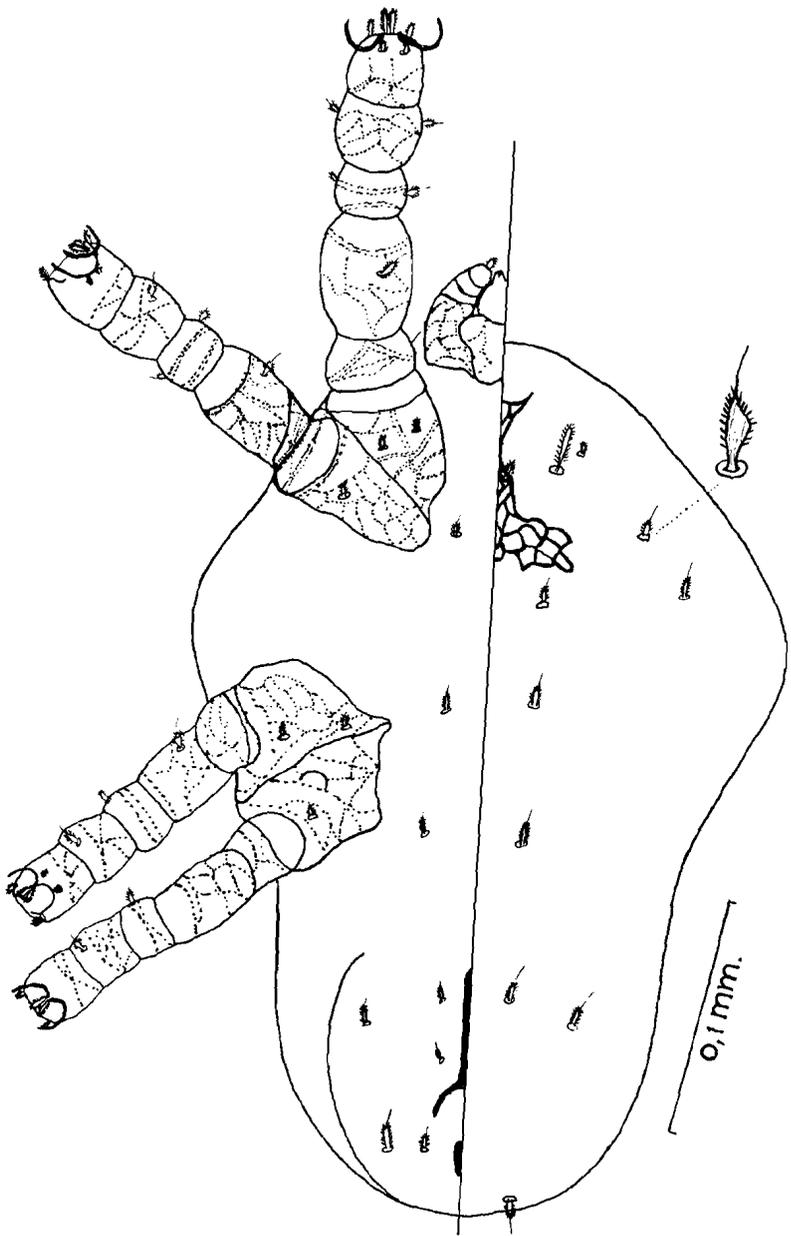


FIG. 5. — *Speleognathopsis galliardi* n. sp.
 en vue ventrale à gauche, et en vue dorsale à droite.

de poils barbelés, disposés suivant la formule : 4-2-2-4-2. Tous les poils dorsaux situés en arrière des poils sensoriels ont la forme d'un fuseau asymétrique ; ils sont barbelés et terminés apicalement par un fin filament.

Face ventrale : Les coxa I et III portent 2 poils, les coxa II et IV ne portent qu'un poil. Une paire de poils entre les groupes antérieurs de coxa et 2 paires de poils entre les groupes postérieurs de coxa. Il y a 6 poils génitaux dont 4 très petits, et 4 poils dans la région anale. Tous les poils ventraux sont du même type que les poils dorsaux, mais leur taille est plus petite. Fente génitale comme chez *S. bakeri*, mais les 2 prolongements postérieurs sont dirigés obliquement en arrière et non transversalement comme dans cette espèce. Anus ventral et subterminal.

Les pattes mesurent chez le type : 0,225 mm. (I), 0,205 mm. (II), 0,2 mm. (III), 0,215 mm. (IV). Les différents segments de la patte I mesurent respectivement : coxa et fémur 0,06 mm., trochanter et génu 0,025 mm., tibia et tarse 0,03 mm. La patte I est toujours un peu plus large et plus longue que les 3 suivantes. Tous les tarses sont terminés par une paire de fortes griffes en faucille et par deux pulvilles allongés ciliés.

Chætotaxie des pattes : Les poils présents sur les pattes sont du même type que ceux de l'idiosoma, mais plus longs, ou bien ils sont du type cylindrique barbelé, sans prolongement apical ; ces derniers se rencontrent presque exclusivement sur les tarses. FÉMURS : F. I portant 3 poils dorsaux et 1 ventral. F. II et F. III portant 2 poils dorsaux et 1 ventral. F. IV portant 1 poil dorsal. GÉNU : G. I et G. II portant 2 poils dorsaux et 2 latéraux. G. III et G. IV portant 2 poils dorsaux et 1 latéral. TIBIAS : T. I porte 2 poils latéraux et 2 dorsaux. T. II, T. III et T. IV portant 1 poil dorsal et 1 ventral. TARSEs : T. I porte 3 poils dorsaux, 4 ventraux, 3 termino-latéraux et 1 court poil cylindrique nu dorsal, axial ou para-axial. T. II porte 2 poils dorsaux, 2 ventraux et 4 termino-latéraux. T. III et T. IV portent 1 poil dorsal, 2 ventraux et 4 termino-latéraux.

Gnathosome large de 0,07 mm. pour une largeur maximum de 0,06 mm. Palpes formés de 3 articles ; l'article terminal est subglobuleux et beaucoup plus petit que les 2 autres, et il s'articule avec le 2° article du côté ventral. Le 2° article (tibia) porte apicalement un poil conique court barbelé ; le 3° article (tarse) porte un poil du même type apicalement et 3 poils cylindriques allongés barbelés terminés par un filament. La face ventrale du gnathosome porte dans son tiers basal une paire de très courts poils barbelés paramédians.

Position systématique : *Speleognathopsis galliardi* n. sp. se distingue de *S. galli* par la forme très différente de l'écusson dorsal, par l'absence de vestiges oculaires, la structure différente des pal-

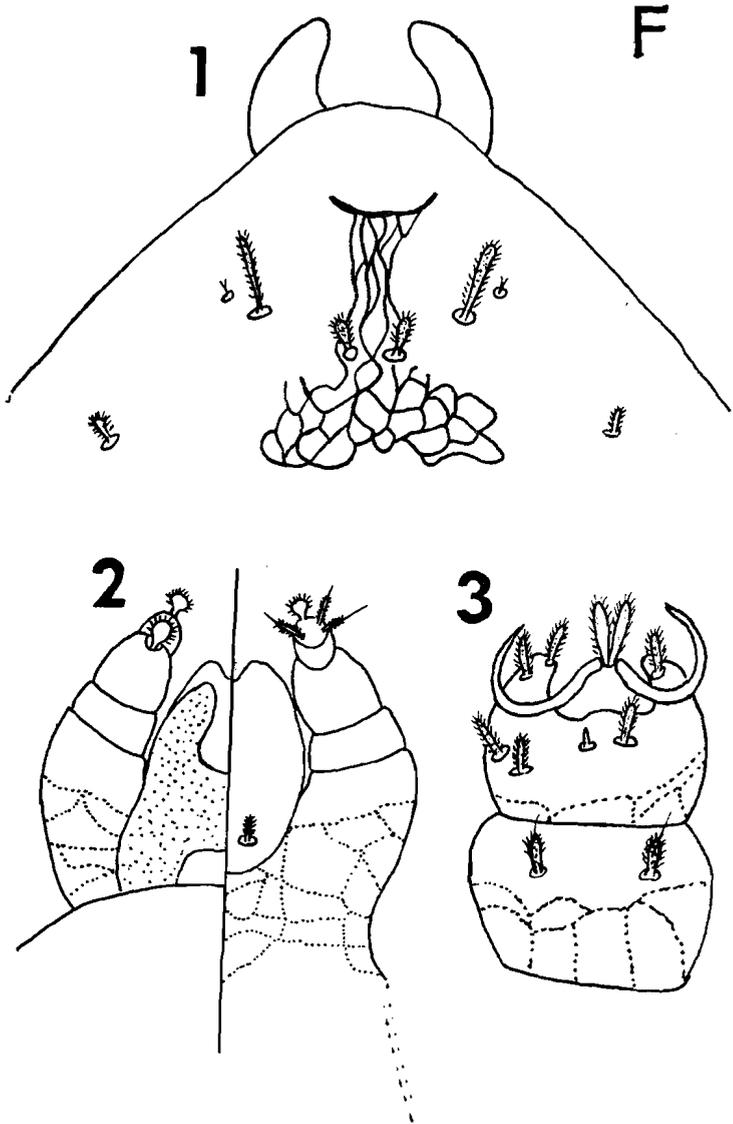


FIG. 6 (marquée F). — *Speleognathopsis galliardi* n. sp. Partie antérieure de l'idiosoma montrant notamment l'écusson dorsal et les poils sensoriels (1). Gnathosoma vu dorsalement (à gauche) et ventralement (à droite) (2). Tarse et tibia I en vue dorsale (3).

pes, la chætotaxie, etc... Cette nouvelle espèce se distingue de *S. bakeri* n. sp. par divers caractères, et notamment la structure du palpe qui ne comporte qu'un seul segment chez *S. bakeri*.

Hôtes et localisation : Fosses nasales de *Gerbilliscus böhmi* Noack et de *Arvicanthis abyssinicus* Rüpp.

Localité et date : Kansi (Astrida), décembre 1954 (*Gerbilliscus böhmi*) et Astrida, janvier 1955 (*Arvicanthis*).

Holotype et paratypes au Musée du Congo (Tervuren). Paratypes dans la collection de l'auteur.

NOTES AJOUTÉES PENDANT L'IMPRESSION

1) Nous donnons ici une brève diagnose d'une nouvelle espèce de *Speleognathidæ* trouvée dans les fosses nasales d'un lémurien, *Galago senegalensis moholi* Smith, et que nous nommerons *Speleognathopsis galagoensis* n. sp.

Femelle : idiosoma, $0,35 \times 0,225$ mm. Corps et pattes finement, mais nettement striés. Réseau chitineux bien marqué sur les pattes, la base du gnathosoma et la moitié basale des palpes. Yeux absents. Scutum dorsal en forme de rectangle irrégulier, à grand axe transversal, situé en arrière de la première rangée des poils postsensillaires ; il est formé d'un réseau de bandes chitineuses ; ses dimensions sont $0,05 \times 0,025$ mm. Palpes formées d'un article plus long que large. Sensilla légèrement épaissies dans leurs $2/3$ basaux, effilées, mais non divisées apicalement ; leur base d'implantation est entourée d'un godet profond. Cette espèce se différencie de *S. bakeri* Fain n. sp. principalement par la forme du scutum et des sensilla.

2) Womersley a décrit récemment (*Trans. Roy. Soc. S. Aust.*, 1954, 65), sous le nom de *Boydaia derricki*, un nouveau Spéléognathe présentant des yeux et un scutum dorsal sur la face ventrale du propodosoma. Cette espèce doit faire partie du nouveau genre *Astrida* Fain n. g. que nous avons créé récemment pour une espèce provenant d'un engoulevant (*A. caprimulgi* Fain n. g., n. sp.) et qui présente précisément ces deux caractères. *A. derricki* (Wom.) est nettement différent de *A. caprimulgi* par la forme de l'écusson, la chætotaxie, la présence d'une striation sur les pattes, etc...

3) Nous venons de découvrir *Speleognathopsis bakeri* n. sp. dans les fosses nasales de *Claviglis murinus microtis* Noack ; nos exemplaires atteignent des dimensions maximum de 0,4 mm. de long sur 0,235 mm. de large.

BIBLIOGRAPHIE

- BAKER (E. W.) and WHARTON (G. W.), 1952. — *An Introduction to Acarology*, p. 189-190, Macmillan Co, New-York.
- BOYD (E. M.), 1948. — A new mite from the respiratory tract of the Starling. *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 50, I, 9-14.
- COOREMAN (J.), 1954. — Sur un acarien nouveau parasite des fosses nasales des oiseaux, etc. *Ann. Parasit.*, XXIX, 4, pp. 426-432.
- et VERCAMMEN-GRANDJEAN (P. H.), 1953 (février). — Les fosses nasales, nouvelle localisation parasitaire des larves de Thrombidions chez les rongeurs. (*Note préliminaire*). *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, XXXIII, 1, pp. 41-42.
- FAIN (A.), 1955. — Sur un nouvel acarien parasite des fosses nasales de la perdrix au Ruanda-Urundi : *Boydaia pternistis* n. sp. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 52, (1-2), 144-149.
- WOMERSLEY (H.), 1936. — On a new family of Acarina. *Ann. Mag. and Nat. Hist.*, 18, (104), 312-315.
- WOMERSLEY (H.), 1953. — A new genus and species of *Speleognathidæ* from the Australia. *Trans. Roy. Soc. S. Austr.*, 76, p. 82-84.

(*Travail du Laboratoire Médical d'Astrida*)

(*Manuscrit reçu le 17 septembre 1955*)

A N N A L E S

DE

PARASITOLOGIE HUMAINE & COMPARÉE

PÉRIODIQUE FONDÉ EN 1923 par

Emile BRUMPT,

H. LANGERON et M. NEVEU-LEMAIRE

DIRECTEURS :

Henri GALLIARD et Lucien BRUMPT

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL :

Mlle Alice BUTTNER

ABONNEMENT ANNUEL (1956)

France et Union française..... Fr. 4.000

Belgique et Luxembourg..... Fr. B. 625

Autres pays..... S.U.S.A. 12,5

Prix également payables dans les autres monnaies, au cours des règlements commerciaux du jour du paiement.

Règlement par l'une des voies suivantes :

- a) Chèque sur Paris d'une banque officielle.
- b) Virement par banque sur compte étranger.
- c) Mandat international.

MASSON & C^o ÉDITEURS, 120, Bd St-Germain, PARIS, 6^e

Tél. DANTON 56-11 C.C.P. N° 599 - Paris