

UN ORGANE SENSORIEL PROPRE AUX EREYNETIDAE :
« L'ORGANE EREYNETAL ».
REMARQUES SUR L'ÉVOLUTION DE LA CHAETOTAXIE
DANS CE GROUPE D'ACARIENS
(TROMBIDIFORMES)

PAR

A. FAIN.

(Anvers).

Au cours de nos études sur les Ereynetidae nous avons observé l'existence chez tous les membres de cette famille d'un petit organe sensoriel de structure particulière situé dans le tibia I, et qui semble avoir une grande importance phylogénique. Cet organe qui a probablement une fonction auditive, existe chez toutes les espèces de Speleognathinae et de Lawrencarinae, ainsi que chez *Ereynetes hydrophilus* Cooreman, et *Riccardoella limacum* (Schrank) (Ereynetinae). Par contre nous ne l'avons pas rencontré chez *Tydeus aberrans* Oudemans, *Triophydeus pinicolus* (Oudemans) (Tydeidae), *Bdella semiscutata* Thor (Bdellidae), *Rhagidia mucronata* Willmann (Rhagidiidae)¹ et *Benoinyssus najae* Fain (Eupodidae). La présence de cet organe chez les Ereynetidae et son absence chez les familles voisines prouve qu'il s'agit d'une structure propre aux Ereynetidae et caractéristique de ce groupe. Pour rappeler ce caractère exclusif nous proposons de l'appeler « Organe ereynetale ».

Il y a quelques années, avant de connaître la valeur exacte de cet organe sur le plan phylogénique, nous avons émis l'hypothèse que les Speleognathidae et le genre *Lawrencarus* présentaient une origine commune avec les Ereynetidae. Comme le genre *Lawrencarus* présentait des caractères intermédiaires entre ces deux familles, nous avons proposé de ne plus retenir qu'une seule famille Ereynetidae mais avec trois sous-familles : Ereynetinae, Lawrencarinae et Speleognathinae. Une étude récente des Lawrencarinae est venue confirmer le bien-fondé de ce nou-

1. Nous remercions vivement Mr. J. COOREMAN, de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, qui a aimablement mis des spécimens de ces quatre espèces à notre disposition pour notre étude.

veau mode de groupement, en montrant notamment que les ventouses génitales que l'on supposait complètement absentes chez les *Lawrencarinae* existent en réalité chez ceux-ci à l'état rudimentaire ou vestigial. La découverte d'un organe très caractéristique chez tous les membres de ces 3 sous-familles est une nouvelle preuve en faveur de cette hypothèse.

C'est Miss BOYD (1948, p. 12) qui a signalé pour la première fois l'existence de ce petit organe lorsqu'elle a décrit *Speleognathus sturni* Boyd (actuellement *Boydaia sturni*). Sa description est très brève : « A peculiar sac-like structure, terminating in a flagellum, is to be found internally in tibia I. »

En 1955, nous avons figuré cet organe, sans le décrire, chez *Speleognathopsis chiropteri* Fain (FAIN 1955, p. 700, fig. 7). L'organe y présente l'aspect d'un petit cône débouchant par un fin canal à la face dorsale du tibia I, à la base d'un poil ordinaire. Nous l'avons encore figuré en redécrivant *Speleognathopsis strandtmanni* Fain (FAIN, 1961). Récemment DOMROW (1960) le mentionne brièvement chez *Speleognathus australis* Womersley : « tibia I with minute cone-like sensory seta set in pit on dorsal surface » (p. 375) ; ainsi que chez *Speleognathopsis derricki* (Womersley) : « tibiae I dorsodistally with an internal " flagelliform " structure similar to that described by BOYD (1948) for *Boydaia sturni* » (p. 376) ; et chez *Lawrencarus angelae* (Womersley) : « tibiae I dorsodistally with minute cone-like sensory seta in small pit » (p. 379). Cette dernière description est accompagnée d'une figure qui ne donne malheureusement qu'une image très imparfaite de l'organe (DOMROW : Fig. 31). On a l'impression en examinant ce dessin que l'organe consiste en une petite dépression sur la surface externe du tibia, au fond de laquelle se trouve un organe sensoriel transparent conique. En réalité l'organe, comme nous allons le voir présente une structure quelque peu différente.

La forme de cet organe varie d'après le groupe envisagé :

A. Chez les *Ereynetinae* :

C'est dans ce groupe que l'organe présente son développement le plus complet.

1) Chez *Ereynetes hydrophilus* Cooreman (fig. 1) : l'organe comprend tout d'abord une petite poche piriforme à parois légèrement chitinisées, située à l'intérieur du tibia I, vers sa partie moyenne ou légèrement plus près de sa base que de son apex. Le grand axe de cette poche est orienté dans l'axe du tibia. Son extrémité proximale, rétrécie, communique, semble-t-il, avec l'intérieur du tibia. Son pôle apical arrondi se continue par un très fin canal chitineux qui débouche à l'extérieur au niveau d'un petit orifice situé sur la face dorso-postérieure dans la moitié apicale du tibia. Très près de cet orifice, du côté basal il y a une large plage arrondie et lisse portant 2 poils très rapprochés, de longueur approximativement égale mais très différents en structure : l'un est un poil barbelé identique aux autres poils tibiaux, alors que l'autre est un poil extrêmement fin et nu et légèrement dilaté apicalement. Ce dernier poil n'a été observé que chez deux spécimens pour un total de 5 examinés, ce qui pourrait laisser supposer qu'il est inconstant. A notre avis

ce poil constitue une partie importante du complexe sensoriel et nous pensons qu'il doit exister chez tous les exemplaires. Si nous ne l'avons pas observé chez la plupart des exemplaires c'est ou bien qu'il était caché par le gros poil auquel il est pratiquement accolé (chez un exemplaire en effet nous avons vu ce poil intimement accolé au poil barbelé), ou bien qu'il a été arraché au moment du montage de l'acarien, ce qui s'expliquerait aisément étant donné son extrême finesse.

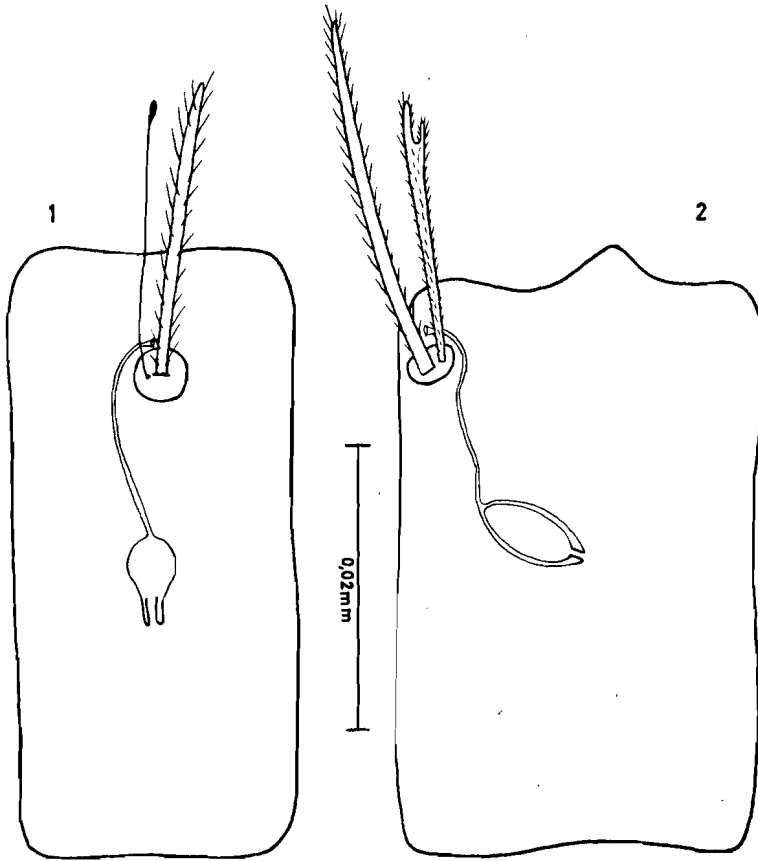


FIG. 1-2. — Tibia I et organe ereynetal chez *Ereynetes hydrophilus* Cooreman (1) (série typique) et *Riccardoella limacum* (Schrank) (2).

2) Chez *Riccardoella limacum* (Schrank) (fig. 2) : l'organe ressemble étroitement à celui que nous venons de décrire. Il ne s'en différencie que par les caractères suivants : la petite poche interne est plus allongée, et en forme d'olive, et son grand axe est oblique et souvent presque horizontal ; ensuite le poil sensoriel spécial qui flanque le poil ordinaire est approximativement aussi épais mais légèrement plus court que ce dernier ; de plus il est barbelé, mais sa barbelure est plus courte que celle du poil ordinaire ; enfin ce poil sensoriel s'épaissit légèrement du côté apical pour se terminer en 2 branches inégales. Ce complexe formé d'un poil sensoriel

flanqué d'un poil simple a été observé chez tous nos spécimens (4 ♀♀ et 4 ♂♂ de diverses origines : Belgique et Congo ex-belge).

B. Chez les *Speleognathinae* :

La forme de l'organe ereynetal est assez variable dans ce groupe. Chez la plupart des espèces il y a, comme chez les *Ereynetinae*, une petite poche interne prolongée du côté apical par un fin canal débouchant à l'extérieur. La structure des

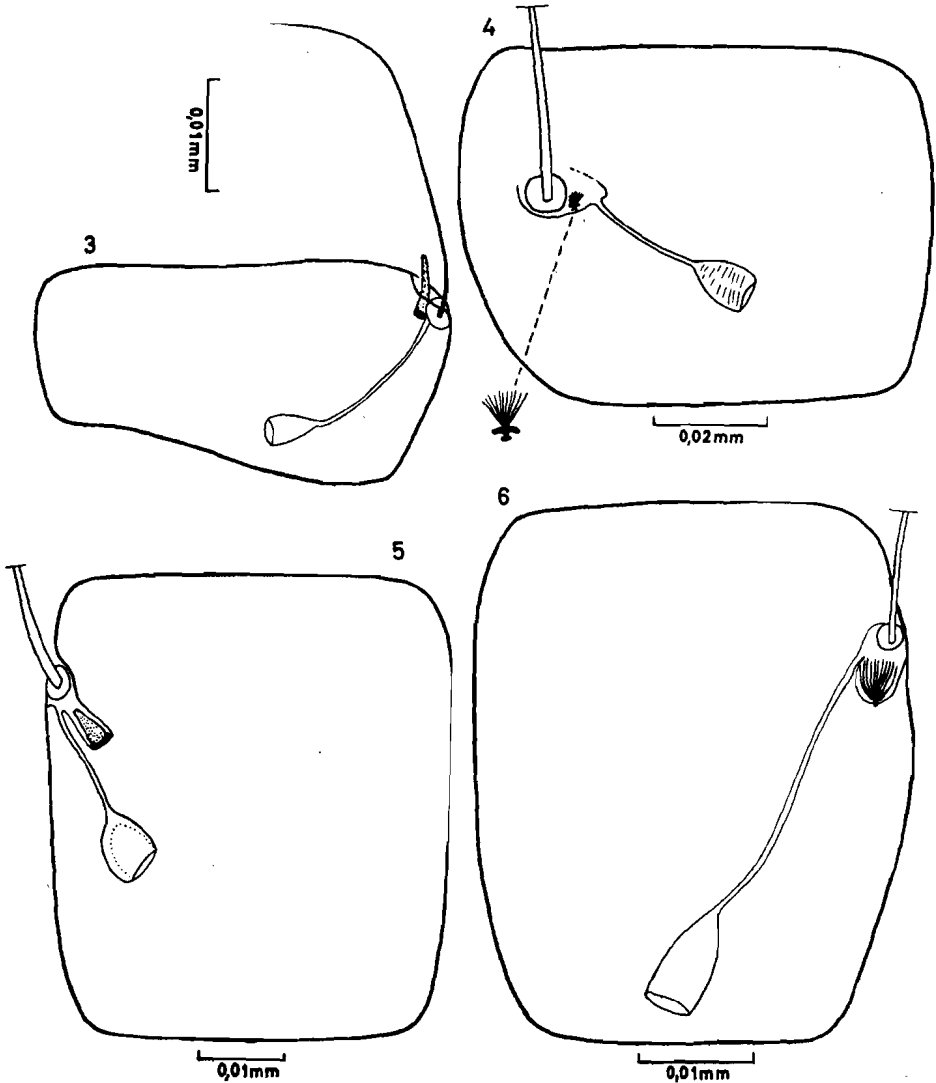


FIG. 3-6. — Tibia I et organe ereynetal chez *Speleognathopsis bastini* Fain (paratype) (3) ; *Speleognathopsis benoiti* Fain (holotype) (4) ; *Speleognathus striatus*, Crossley (specimen du pigeon domestique du Ruanda-Urundi) (5) et *Boydaia philomachi* Fain (holotype) (6).

poils externes diffère cependant de celle qui est observée chez les Ereyneinae. C'est ainsi qu'on ne rencontre jamais le complexe des 2 poils (poil barbelé simple + poil modifié sensoriel) sur la même base d'implantation. Le poil ordinaire existe toujours mais il est seul sur sa base d'implantation. Il est habituellement placé près de l'orifice de sortie du petit canal chitineux, et souvent même dans la petite dépression cuticulaire entourant cet orifice ; parfois cependant il est placé relativement loin de celui-ci (fig. 8). Le poil sensoriel proprement dit est toujours beaucoup plus court que le poil ordinaire, et il est souvent difficile à distinguer. Il est généralement de forme irrégulière et barbelé ou buissonneux (fig. 4 et 6), et il est implanté sur une base qui lui est propre, toujours très près de l'orifice du petit canal chitineux, parfois dans une dépression ou même une petite poche plus ou moins profonde (fig. 5 et 6). Chez certaines espèces ce poil sensoriel n'a pas été observé.

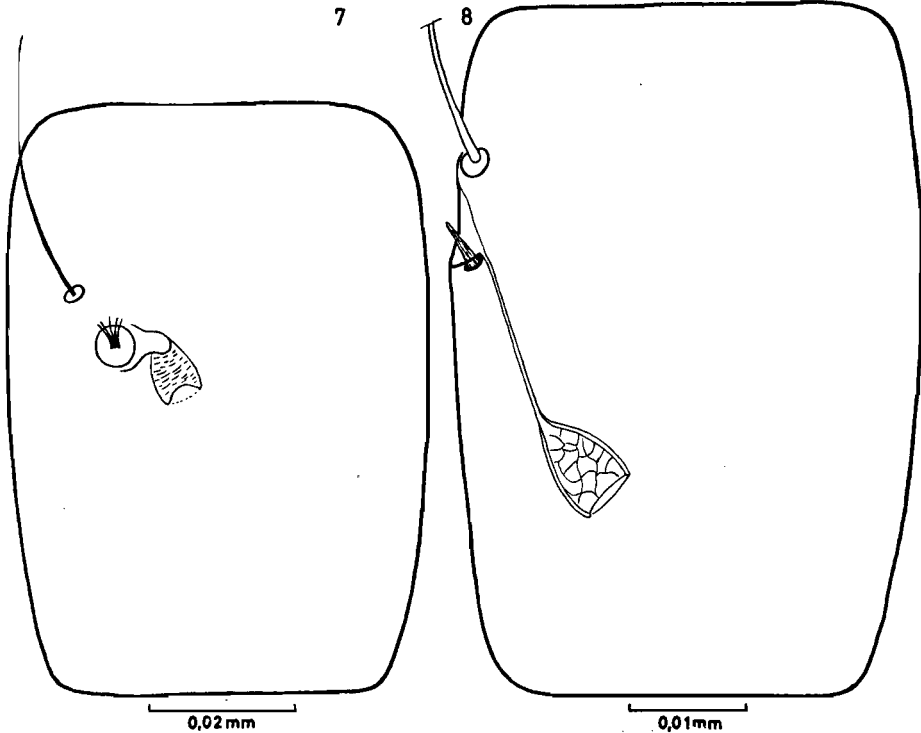


FIG. 7-8. — Tibia I et organe ereynetale chez *Speleognathus australis* Womersley (specimens du Ruanda-Urundi) (7) et *Speleognathus schoutedeni* Fain (paratype femelle) (8).

Chez *Speleognathus australis* Womersley (specimens de *S. bovis* Fain) le petit canal chitineux fait défaut et la poche profonde débouche directement à l'extérieur. En outre chez cette espèce le poil sensoriel est très court et le poil simple est très éloigné de ce dernier (fig. 7). Cette disposition rappelle celle que nous observerons chez les *Lawrencarinae*.

Il est intéressant de noter que chez tous les Ereyneidae l'orifice de sortie de la poche ou de son canal se trouve toujours dans la moitié ou le tiers apical du tibia. La poche profonde se trouve elle à une distance variable du bord apical du tibia, elle est évidemment beaucoup plus près de ce bord lorsqu'il n'y a pas de canal (*Lawrencarinae* et *Speleognathus australis*) que lorsqu'il y a un canal plus ou moins long. Chez certaines espèces de Speleognathinae le canal est très long et la poche est située près de la base du tibia (fig. 6).

C. Chez les *Lawrencarinae* (fig. 9 et 10) :

Nous étudions ce groupe en dernier lieu parce qu'assez paradoxalement l'organe ereynetel y semble plus simplifié et donc plus évolué, c'est-à-dire plus éloigné de sa forme primitive rencontrée chez les Ereyneinae, que chez les Speleognathinae. Chez les *Lawrencarinae* en effet le petit canal chitineux reliant la poche interne à la périphérie a disparu et c'est la poche elle-même qui vient déboucher à l'extérieur. Notons aussi que le poil sensoriel proprement dit fait souvent défaut dans ce groupe. Une description détaillée de l'organe ereynetel chez les *Lawrencarinae* a été donnée précédemment (FAIN, 1962).

CHAETOTAXIE COMPARÉE DES EREYNETIDAE.

Récemment nous avons fait l'étude d'une importante collection de *Lawrencarinae* et nous avons pu nous convaincre que les acariens de ce groupe présentent un mélange de caractères, les uns très évolués, les autres paraissant primitifs. Comme caractères évolués relevons la réduction généralisée du nombre de poils sur l'idiosoma, les pattes et le gnathosoma ; la réduction du nombre d'articles palpaux et aussi comme nous venons de le voir la simplification de l'organe ereynetel. Les caractères primitifs sont la persistance des sensillae postérieures, et de rudiments de ventouses génitales chez la femelle.

Nous donnons ci-dessous, dans un tableau, la chaetotaxie comparée dans les 3 sous-familles. On pourra se rendre compte à la lecture de celui-ci que la réduction de la chaetotaxie est très progressive depuis le genre *Ereyneetes*, formé d'espèces libres, jusqu'au genre *Batracarus* parasite des fosses nasales des grenouilles, en passant par le genre *Riccardoella*, commensal du poumon des mollusques, et les *Speleognathinae* parasites des fosses nasales des oiseaux et des mammifères.

Nous constatons donc, assez paradoxalement, qu'en dépit de la présence de certains caractères primitifs (les sensillae postérieures et les rudiments de ventouses génitales), les *Lawrencarinae* semblent plus évolués que les *Speleognathinae*. La persistance des sensillae postérieures est probablement liée à la nature particulière de l'hôte (batraciens) et ne serait donc pas en l'occurrence un bon témoin de l'évolution. L'évolution plus avancée des *Lawrencarinae* pourrait s'expliquer par une adaptation plus ancienne au parasitisme, elle-même en rapport peut-être avec l'ancienneté plus grande de leurs hôtes.

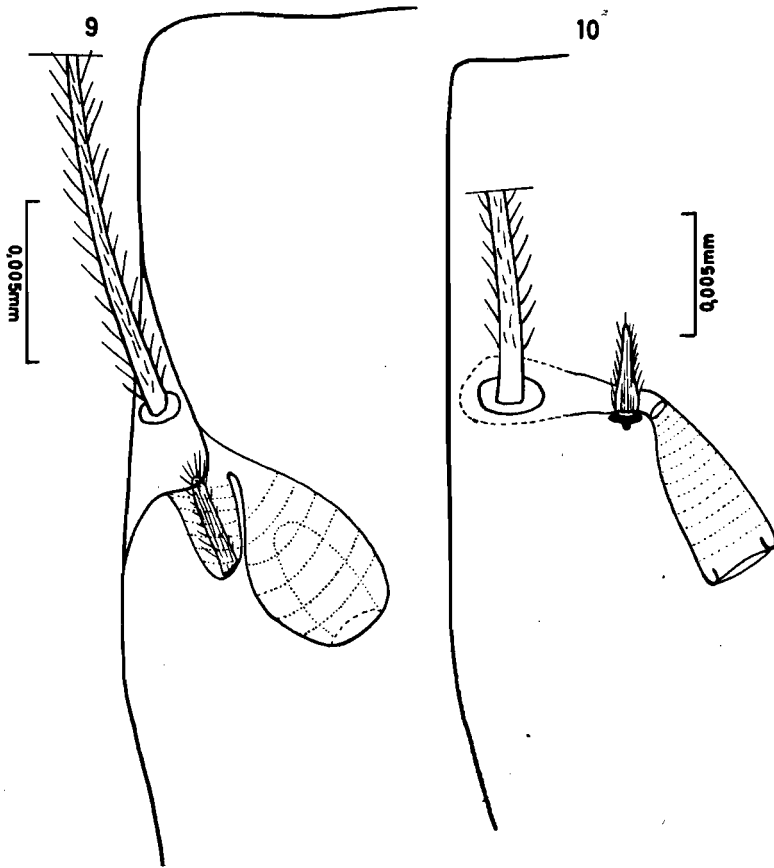


FIG. 9-10. — Tibia I et organe ereynetal chez *Lawrencecarus eweri* (Lawrence) (9) et *Lawrencecarus ceratobatrachi* Fain (holotype femelle) (10).

Rappelons en terminant que WILLMANN (1953) a signalé la présence d'un organe rhagidial sur le tarse I d'une espèce d'*Ereynetes*. Nous pensons qu'il s'agit d'une erreur d'observation. Ce que cet auteur a pris pour un organe rhagidial n'est probablement que le solénidion tarsal toujours bien visible sur les tarsi I et II de tous les Ereynetidae. Sur des exemplaires très aplatis on peut avoir l'illusion qu'il y a un organe rhagidial parce que le solénidion est lui-même aplati et couché sur le tarse mais une telle erreur n'est jamais possible sur un matériel bien monté.

Institut de Médecine Tropicale.
(Laboratoire de Zoologie Médicale),
Anvers.

ADDENDUM

Cette note était sous presse lorsque nous avons eu connaissance d'un article de F. GRANDJEAN (Observations sur les Acariens (1939), 5^e série, *Bull. Museum XI* : 395)

dans lequel cet auteur décrit l'organe du tibia I dans les genres *Ereynetes*, *Riccardoella* et *Opsereynetes*. Pour GRANDJEAN la petite poche interne serait simplement un solénidion qui se serait progressivement enfoncé à l'intérieur du tibia. GRANDJEAN ne décrit pas le poil sensoriel satellite situé près de l'orifice du petit canal chitineux et qui fait certainement partie du complexe sensoriel. Il en donne cependant une figure (fig. A, poil x). Nous pensons que cet organe est plus qu'un simple solénidion enfoui mais qu'il représente un organe complexe formé d'un poil sensoriel externe qui capterait les vibrations et d'un organe interne de nature nerveuse qui les analyserait. Son rôle est probablement auditif.

CHAETOTAXIE COMPARÉE DES EREYNETIDAE.

(Nombre des poils chez la femelle adulte).

N. B. — 1^o) Les solénidions, les sensillae, et le poil sensoriel modifié de l'organe ereynetal ne sont pas comptés dans le nombre des poils.

2^o) Espèces examinées ci-dessous : *Boydaia duboisi* Fain, *B. pternistis* Fain, *B. philomachi* Fain, *B. merops* Fain, *B. aureliani* Fain, *B. spatulata* Fain, *B. falconis* Fain, *B. sturni* (Boyd), *Speleognathus australis* Womersley (specimens de *S. bovis* Fain), *S. poffei* Fain, *S. schoutedeni* Fain, *Speleognathopsis bakeri* Fain et *S. strandtmanni* Fain. *Lawrencarus* : les 8 espèces connues jusqu'ici.

3^o) Chez *Ereynetes* et *Riccardoella* le fémur IV est divisé en un basi et un téléfémur.

4^o) La région génitale chez *Ereynetes hydrophilus* Cooreman porte 10 paires de poils génitaux et non 9 paires comme l'indique le dessin original de Cooreman (1947).

		EREYNETINAE		SPELEOGNATHINAE			LAWRENCARINAE	
		<i>Ereynetes hydrophilus</i> Cooreman	<i>Riccardoella limacum</i> (Schrank)	<i>Boydaia</i>	<i>Speleognathus</i>	<i>Speleognathopsis</i>	<i>Lawrencarus</i>	<i>Batracarus hylaranae</i>
PATTES :								
Coxae :	I	3	3	I ou 2	I ou 2	2	0	0
	II	1	1	0 ou 1	0 ou 1	1	0	0
	III	3	3	I	I	I ou 2	0 ou 1	0
	VI	2	1	0 ou 1	0 ou 1	1	0 à 2	0
Trochanters :	I	1	1	0 ou 1	0 ou 1	0 ou 1	0	0
	II	1	1	0 ou 1	0 ou 1	0 ou 1	0	0
	III	1	1	0	0	0	0	0
	IV	0	0	0	0	0	0	0
Fémurs :	I	7	6	4 à 7	3 à 6	5	2	2
	II	4	4	3 ou 4	2 ou 4	4	2	1
	III	3	3	2 ou 3	2 ou 3	1 ou 2	2	1
	IV	4	3	2 ou 3	1 à 4	1	0	0

Genu :	I	4	4	4	4	4	4	2
	II	4	4	4	4	4	4	3
	III	3	3	3	3	3	2 ou 3	3
	IV	3 (2)	3	3	2 ou 3	2	0 à 2	2
Tibias :	I	5	5	5	5	4	4	3
	II	3	3	3	3 ou 4	1 à 3	2 ou 3	2
	III	3	3	2 ou 3	3	2	2	1
	IV	3	3	2 ou 3	2 ou 3	2	1 ou 2	1
Tarses :	I	12	12	12 (ou 13 ?)	12	12	10 ou 12	12
	II	10 (9)	9	8 ou 9	8	8	8 (ou 7)	9 (ou 8)
	III	8	8	7	7	7	7 (ou 8)	8
	IV	8 (9)	8	7	7	7	7 (ou 8)	8
GNATHOSOMA :		8 (dont 4	4	0 ou 2	2 ou 4	4	2	2
(face vent.)		antérieurs		ou 4				
		très petits)						
IDIOSOMA :								
Intercoxaux :								
antérieurs		0	0	2	2	2	2	2
postérieurs		2	2	0 ou 2	0 ou 2	2	2	2 (ou 1)
postérieurs		2	2	2	2	2	2 ou 1	0
Génitaux		20	20	6 à 12	8	6 ou 8	4 à 11	6
Anaux		4	4	2 ou 4	2 ou 4	2 ou 4	2 ou 4	2
							ou 10 à 31	
Dorsaux (sensil-								
lae exclues mais								
poils présensil-								
laires compris)								
		2	2	2	0 ou 2	2	0 ou 2	2
		4	4	2 ou 4	1 à 4	4	4 ou 2	4
		4	4	2 ou 4	4	4	2	2
		2	2	2	2	2	2	2
		2	2	2 ou 4	2	2	2	2
		2	2	2 ou 4	4	4	2	0
		4	4	0 ou 2	2	2	0	0
		2	0	0 ou 2	0	0 ou 2	0	0
Nombre d'articles								
aux palpes chez								
les espèces exa-								
minées		5	3	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	1	2
				ou 3				
Nombre d'espèces								
d'acariens exa-								
minés		1	1	8	3	2	8	1

BIBLIOGRAPHIE

- BOYD (E.), 1948. — A new mite from the respiratory tract of the starling. *Proc. Ent. Soc. Wash.* 50 : 9-14.
- COOREMAN (J.), 1947. — Association d'acariens vivant dans les nids de *Larus r. ridibundus* L. à Kalmthout. *Bull. Musée R. Hist. Nat. Belgique* 23 : 1 à 14.

- DOMROW (R.), 1960. — The family Speleognathidae in Australia. *Proc. Linn. Soc. N. S.W.* : 374-381.
- FAIN (A.), 1955. — Sur le parasitisme des fosses nasales chez les mammifères et les oiseaux par les acariens de la famille Speleognathidae. *Ann. Soc. belge Med. Trop.* 6 : 689-700.
- FAIN (A.), 1957. — Sur la position systématique de *Riccardoella eweri* Lawrence 1952 et de *Boydaia angelae* Womersley 1953. *Rev. Zool. Bot. Afr.* LV : 249-252.
- FAIN (A.), 1961. — Description de la femelle de *Speleognathopsis strandtmanni* Fain 1955. *Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belgique*, V-VI : 159-165.
- FAIN (A.), 1962. — Les Acariens parasites nasicoles des Batraciens. Révision des Lawrencecarinae Fain, 1957, sous presse, dans le *Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belgique*.
- WILLMANN (C.), 1953. — Tarsale Sinnesorgane bei der Gattung *Rhagidia*... *Zool. Anz.*, Bd. 150, 9/10 : 215-223.
-