

Institut royal des Sciences  
naturelles de Belgique

Koninklijk Belgisch Instituut  
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

MEDEDELINGEN

Tome XXXVIII, n° 25  
Bruxelles, septembre 1962.

Deel XXXVIII, n° 25  
Brussel, september 1962.

LES ACARIENS PARASITES NASICOLES DES BATRACIENS.

REVISION DES LAWRENCARINAE FAIN, 1957  
(EREYNETIDAE : TROMBIDIFORMES),

par Alex FAIN (Anvers).

LES ACARIENS PARASITES NASICOLES DES BATRACIENS.

REVISION DES LAWRENCARINAE FAIN, 1957  
(EREYNETIDAE : TROMBIDIFORMES),

par Alex FAIN (Anvers).

SOMMAIRE

Introduction	2
Revue critique de la littérature	3
Abréviations utilisées dans le présent travail.	4
Classification des <i>Ereynetidae</i>	5
Schéma de l'évolution présumée des <i>Ereynetidae</i>	8
Morphologie générale des <i>Lawrencarinae</i>	10
Développement des <i>Lawrencarinae</i>	17
Clé des <i>Lawrencarinae</i>	18
Etude des espèces	20
Genre <i>Lawrencarus</i> FAIN, 1957	20
1. <i>L. eweri</i> (LAWRENCE, 1952)	20
I) <i>L. eweri eweri</i> (LAWRENCE, 1952)	21
II) <i>L. eweri thailandiae</i> FAIN, 1961	24
2. <i>L. angelae</i> (WOMERSLEY, 1953)	25
3. <i>L. lechriodi</i> nov. sp.	31
4. <i>L. hylae</i> FAIN, 1961	32
I) <i>L. hylae hylae</i> FAIN, 1961	33
II) <i>L. hylae afrixali</i> FAIN, 1961, nov. comb.	37
III) <i>L. hylae intermedius</i> nov. ssp.	39
IV) <i>L. hylae breviciptitis</i> nov. ssp.	41
5. <i>L. americanus</i> FAIN, 1961	46

6. <i>L. ceratobatrachi</i> FAIN, 1961	47
7. <i>L. brasiliensis</i> FAIN, 1961	52
8. <i>L. domrowi</i> FAIN, 1961	54
Genre <i>Batracarus</i> FAIN, 1961	58
1. <i>B. hylaranae</i> FAIN, 1961	58
Tableau I. Chaetotaxie des <i>Lawrencarinae</i> (adultes)	63
Tableau II. Chaetotaxie des <i>Lawrencarinae</i> (immatures)	64
Liste des espèces de la sous-famille <i>Lawrencarinae</i>	66
Hôtes des <i>Lawrencarinae</i>	68
Bibliographie	69

## INTRODUCTION.

Le présent travail est consacré à l'étude comparée des diverses espèces de la sous-famille *Lawrencarinae* et à la description détaillée des espèces dont nous n'avions donné qu'une brève diagnose préliminaire (FAIN, 1961).

Rappelons que la plupart des spécimens qui font l'objet de ce travail ont été récoltés par nous dans les fosses nasales ou les sinus frontaux des grenouilles ou des crapauds conservés en alcool à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et au Musée Royal de l'Afrique Centrale.

Nous sommes heureux de remercier ici le Dr. A. CAPART, directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, et le Dr. L. CAHEN, directeur du Musée Royal de l'Afrique Centrale pour l'aide qu'il nous ont donnée en nous permettant d'examiner les riches collections de batraciens conservées dans ces Institutions.

Nous sommes très reconnaissant à Mr. H. WOMERSLEY, Acarologiste honoraire du South Australian Museum à Adelaïde, Australie, qui nous a aimablement fait parvenir l'holotype de *Boydaia angelae*. Cette espèce était un puzzle pour nous et son examen nous a permis de résoudre certains points importants dans la systématique de ces acariens.

Nous remercions aussi très vivement Mr. R. DOMROW, du Queensland Institute for Medical Research à Brisbane, Australie, pour nous avoir communiqué l'un des deux spécimens qui ont fait l'objet de sa récente publication.

Le Dr. R. F. LAURENT, du Museum of Comparative Zoology, Harvard University, U. S. A., a bien voulu vérifier la nomenclature des batraciens, hôtes des *Lawrencarinae*. Qu'il reçoive ici l'expression de notre vive gratitude.

## REVUE CRITIQUE DE LA LITTÉRATURE.

La première espèce du groupe a été décrite par LAWRENCE en 1952, sous le nom de *Riccardoella eweri*. Elle provenait des fosses nasales d'un crapaud *Bufo regularis*, d'Afrique du Sud.

En 1953, une deuxième espèce est découverte, cette fois sous la langue d'une grenouille originaire d'Australie. Elle est décrite par WOMERSLEY sous le nom de *Boydaia angelae*.

Dans la suite, FAIN (1956) découvre des acariens dans les sinus frontaux de *Bufo regularis* du Ruanda-Urundi. Sans connaître le travail de LAWRENCE il attribue ces spécimens à *Boydaia angelae* tout en faisant remarquer que ceux-ci s'éloignent assez notablement de la description originale de WOMERSLEY notamment par la présence dans la région génito-anale de 12 paires de poils barbelés en plus des poils génito-anaux habituels.

En 1957, FAIN reconnaît que les spécimens qu'il avait découverts chez *Bufo regularis* sont identiques à *R. eweri*. Il montre que cette espèce ne possède pas les ventouses génitales qui sont caractéristiques de la famille *Ereynetidae*, et du genre *Riccardoella* en particulier, mais qu'elle présente les sensillae postérieures qui existent chez tous les *Ereynetidae* mais manquent chez les *Speleognathidae*. La présence chez cette espèce de caractères intermédiaires qui l'apparentent à la fois à ces deux familles incite l'auteur à créer pour elle le nouveau genre *Lawrencarus* (génotype : *Riccardoella eweri*). Ce nouveau genre constituait le chaînon intermédiaire qui manquait entre les deux familles *Ereynetidae* et *Speleognathidae* et la série devenait ainsi continue depuis les espèces libres, les plus primitives, du genre *Ereynetes*, jusqu'aux espèces très évoluées parasitant les fosses nasales des oiseaux et des mammifères, en passant par les formes intermédiaires vivant dans le poumon des mollusques ou dans les fosses nasales des batraciens.

Au point de vue morphologique on observe une évolution très progressive en rapport avec cette adaptation à des hôtes de plus en plus évolués. Les formes libres de même que celles vivant sur les mollusques présentent 2 paires de ventouses génitales bien développées et 2 paires de sensillae dorsales. Chez les formes parasites des batraciens les ventouses génitales ont disparu ou sont réduites à des vestiges. Chez quelques espèces cependant la paire de ventouses postérieure est encore plus ou moins bien développée et il est possible qu'elle soit encore fonctionnelle. Il y a également deux paires de sensillae, mais les sensillae postérieures sont toujours moins développées que les antérieures et chez une espèce l'une des sensillae postérieures présente une courte barbelure à sa base, ce qui la fait ressembler aux autres poils de la face dorsale. Chez les formes qui vivent dans les poumons des oiseaux et des mammifères on ne retrouve plus jamais de traces des ventouses génitales ni des sensillae postérieures. Ces dernières sont remplacées par des poils identiques aux autres poils de la face dorsales du corps.

À la lumière de ces nouvelles données, il devenait évident que la séparation entre les *Ereynetidae* et les *Speleognatidae* était purement artificielle et qu'elle ne se justifiait donc plus. C'est la raison pour laquelle l'auteur a proposé une nouvelle classification qui semble plus naturelle car elle tient compte non seulement des caractères morphologiques des espèces mais aussi de l'évolution progressive de tout le groupe dans son adaptation à des hôtes de plus en plus évolués dans l'échelle zoologique. Dans cette nouvelle classification l'auteur ne reconnaît plus qu'une seule famille *Ereynetidae*. Celle-ci est divisée en trois sous-familles : *Ereynetinae*, *Lawrencarinae* et *Speleognathinae*.

Dans ce même travail, FAIN (1957) fait remarquer que *Boydaia angelae* est très proche et probablement synonyme de *Lawrencarus eweri*.

En 1958, ce même auteur signale la présence de *L. eweri* chez un nouvel hôte *Bufo superciliaris* (orthographié par erreur *superciliosus*) au Congo belge.

En 1960, LUFTY sans avoir connaissance des travaux antérieurs, redécrit *Riccardoella eweri*.

La même année, DOMROW dans une révision de la famille *Speleognathidae* en Australie reconnaît la validité du genre *Lawrencarus*. Il donne une nouvelle description de *L. angelae* (*Boydaia angelae*) basée sur l'examen de l'holotype et de deux nouveaux spécimens récoltés chez une grenouille australienne non identifiée.

En 1961, FAIN décrit un genre, sept espèces et une sous-espèce nouveaux dans la sous-famille *Lawrencarinae*. Il montre en outre que la redescription de *L. angelae* par DOMROW s'applique en réalité à deux espèces distinctes, dont l'une est une espèce nouvelle.

En 1962, ce même auteur décrit chez les *Ereynetidae* un petit organe sensoriel situé dans le tibia I, qu'il nomme « organe ereynetal ». La présence de cet organe chez les 3 sous-familles formant les *Ereynetidae* et son absence chez les familles voisines vient confirmer l'hypothèse de l'origine commune de ces acariens, émise par l'auteur. La même année, FAIN et NADCHATRAM (1962) proposent de réunir dans un nouveau genre (*Ereynetoides*) toutes les espèces du genre *Ereynetes* pourvues de deux yeux à lentilles.

#### ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE PRESENT TRAVAIL.

- Poils postsensillaires = poils barbelés situés sur la face dorsale de l'idiosoma en arrière des sensillae antérieures. La paire postérieure de ces poils est située approximativement sur le bord postérieur du corps.
- LId = longueur de l'idiosoma, gnathosoma non compris (= length of idiosoma).
- WId = largeur maximum de l'idiosoma (= width of idiosoma).

- LG = longueur maximum du gnathosoma mesuré par sa face ventrale (chélicères non inclus dans la mensuration), depuis sa base jusqu'au bord antérieur de l'hypostome.
- LGp = longueur du gnathosoma du côté ventral, depuis sa base jusqu'à l'extrémité apicale des palpes.
- WG = largeur maximum de la base du gnathosoma.
- Lg = longueur de la fente génitale.
- Wg = largeur maximum de la fente génitale chez le mâle (en dedans des poils génitaux) ou de la partie transversale de la fente chez la femelle.
- LC I... = longueur maximum des griffes I, II, etc., mesurée en ligne droite depuis la base jusqu'au point le plus éloigné de celle-ci. Celui-ci est ou bien le sommet ou bien un point quelconque du bord convexe (= length of claw I, II...) (fig. 1 et 2).
- TC I... = épaisseur maximum des griffes I, II, etc. (thickness of claw...).
- LSa = longueur des sensillae antérieures.
- LSp = longueur des sensillae postérieures.
- B. M. = British Museum, Londres.
- I. R. S. N. B. = Institut royal des Sciences naturelles de Belgique à Bruxelles.
- M. R. A. C. = Musée Royal de l'Afrique Centrale à Tervuren.
- S. A. I. M. R. = South African Institute for Medical Research.
- U. S. N. M. = U. S. National Museum de Washington.
- N. B. — Toutes les dimensions sont en microns.

#### CLASSIFICATION DES EREYNETIDAE.

Nous reprenons ici, en la complétant et en la modifiant quelque peu, la classification que nous avons donnée précédemment (FAIN, 1957).

### Ereynetidae OUDEMANS, 1931.

(Syn. : *Speleognathidae* WOMERSLEY.)

#### A. *Ereynetinae* (OUDEMANS, 1931) FAIN, 1957.

Diagnose. — Présence chez le mâle et la femelle de 2 paires de ventouses génitales bien formées et deux paires de sensillae. Absence de disques lisses péri-génitaux.

## Division :

1. Genre *Ereynetes* BERLESE, 1883 : il n'y a pas de taches oculaires (yeux pigmentés) ni d'yeux à lentilles; présence d'un écusson dorsal (= acariens libres). Espèce type : *Ereynetes berlesei* OUDEMANS, 1928.
2. Genre *Ereynetoides* FAIN et NADCHATRAM, 1962 : présence d'une paire d'yeux à lentilles en avant des sensillae antérieures et d'un écusson dorsal; absence d'yeux pigmentés (= acariens libres ou exceptionnellement parasites endonasaux d'oiseaux). Espèce type : *Ereynetoides malayi* FAIN et NADCHATRAM, 1962.
3. Genre *Opsereynetes* SIG THOR, 1932 : il y a des taches oculaires (yeux pigmentés sans lentille) et un écusson dorsal (= acariens libres). Espèce type : *Opsereynetes norvegicus* THOR, 1932.
4. Genre *Riccardoella* BERLESE, 1923 : yeux (pigmentés ou à lentille) et écusson dorsal absents (= acariens commensaux ou parasites du poumon des mollusques). Espèce type : *Acarus limacum* SCHRANK, 1781.

B. *Lawrencarinae* FAIN, 1957.

Diagnose. — Ventouses génitales absentes chez le mâle, rudimentaires ou vestigiales chez la femelle; sensillae antérieures et postérieures présentes. Petits disques lisses périgénitaux présents chez toutes les espèces. (= Parasites des fosses nasales des crapauds et des grenouilles.)

## Division :

1. Genre *Lawrencarus* FAIN, 1957 : palpes formés d'un seul article libres. Espèce type : *Riccardoella eweri* LAWRENCE, 1952.
2. Genre *Batracarus* FAIN, 1961 : palpes formés de deux articles libres avec l'article apical plus court et inséré sur la face ventrale du précédent. Espèce type : *Batracarus hylaranae* FAIN, 1961.

C. *Speleognathinae* (WOMERSLEY, 1936) FAIN, 1957.

Diagnose. — Ventouses génitales absentes ou vestigiales. Sensillae postérieures remplacées par des poils semblables aux autres poils dorsaux. Absence de petits disques lisses périgénitaux. Yeux à lentille et réseau de lignes chitinisées sous-cuticulaires présents ou absents sur la face dorsale du propodosoma (= acariens parasites des fosses nasales des oiseaux et des mammifères).

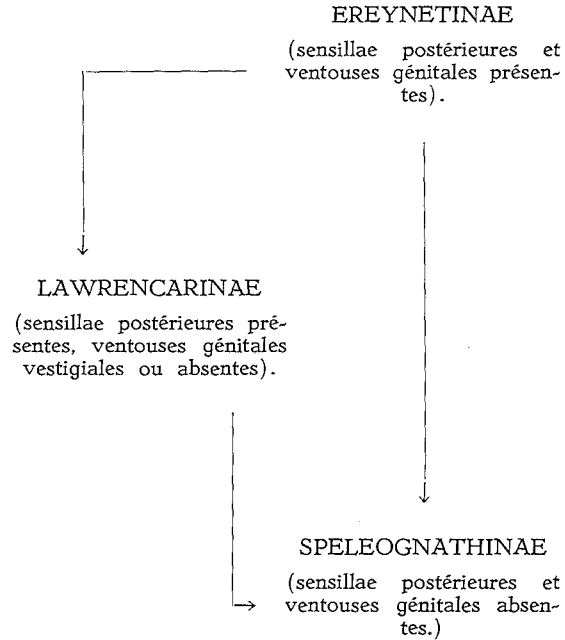
## Division :

1. Genre *Boydaia* WOMERSLEY, 1953 : nous restreignons ici ce genre aux espèces présentant les caractères suivants : écusson dorsal absent; yeux absents ou vestigiaux (tache claire oculaire sans lentille); palpes à trois articles libres bien formés; chaetotaxie (à l'exception des solénidions) exclusivement du type barbelé. Ces caractères correspondent à notre ancien groupe « Sturni ». Ce genre comprend des espèces parasites nasicoles d'oiseaux : la plupart proviennent de Passériformes, une espèce parasite les Falconiformes et une espèce les Psittaciformes. Espèce type : *Speleognathus sturni* (BOYD, 1948) = *Boydaia sturni* (BOYD, 1948) nov. comb.
2. Genre *Neoboydaia* (FAIN, 1958) FAIN, 1961 : Le genre *Neoboydaia* était primitivement un sous-genre de *Boydaia*.  
Définition : écusson dorsal absent; yeux variables : soit à lentilles, soit vestigiaux (tache claire sans lentille), soit complètement absents; palpes à deux articles libres bien formés; poils postsensillaires : 2 (ou 1)-4-2-2-4-2. Comprend des parasites d'oiseaux (Charadriiformes, Psittaciformes et Ciconiiformes). Nous divisons ce genre en trois sous-genres :
  - a) *Neoboydaia* (*Neoboydaia*) : poils de l'idiosoma et des pattes (à l'exception des tarses) du type cylindrique-denté ou simples; yeux absents ou vestigiaux; chez certaines espèces un petit réseau chitineux est présent à la base des sensillae. Espèce type : *Boydaia philomachi* FAIN, 1956 = *Neoboydaia* (*Neoboydaia*) *philomachi* (FAIN, 1956) n. comb. Autres espèces : *N. (N.) galachrysi* FAIN, 1961; *N. (N.) psittaculae* FAIN, 1962, n. comb.
  - b) *Neoboydaia* (*Neospeleognathus*) (FAIN, 1958) n. comb. : ce sous-genre était primitivement un sous-genre du genre *Speleognathus*. Définition : diffère du sous-genre typique par la présence d'yeux à lentilles. Espèce type : *Speleognathus schoutedeni* FAIN, 1955 = *Neoboydaia* (*Neospeleognathus*) *schoutedeni* (FAIN, 1955) n. comb.
  - c) *Neoboydaia* (*Metaboydaia*) n. subgen. : poils de l'idiosoma barbelés; poils des pattes formés d'un mélange de poils simples et de poils barbelés; yeux à lentilles présents; absence de réseau chitineux à la base des sensillae. Espèce type : *Speleognathus poffei* FAIN, 1955 = *Neoboydaia* (*Metaboydaia*) *poffei* (FAIN, 1955) n. comb.
3. Genre *Trispeleognathus* (FAIN, 1958) n. g. : nous élevons ici le sous-genre *Trispeleognathus* au rang de genre. Définition : écusson dorsal absent; yeux à lentilles présents; palpes à trois articles libres bien formés; chaetotaxie variable, jamais exclusive-



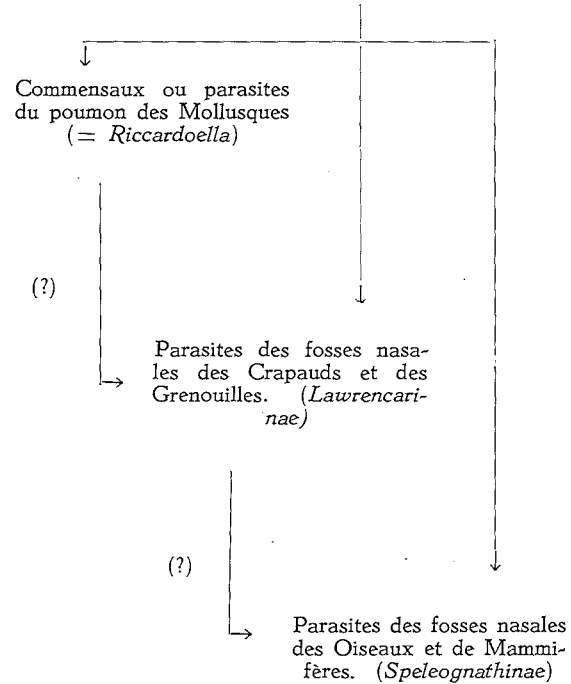
SCHEMA DE L'EVOLUTION PRESUMEE DES EREYNETIDAE

Caractères des sous-familles.



Formes du parasitisme.

Formes libres (*Ereynetes*, *Ereynetoides*, *Opsereynetes*)



- ment barbelée. Comprend deux espèces parasites d'oiseaux (Columbiformes et Ansériformes). Espèce type : *Speleognathus striatus* (CROSSLEY, 1952 = *Trispeleognathus striatus* (CROSSLEY, 1952) nov. comb. (autre espèce : *T. womersleyi* (FAIN, 1955) n. comb.).
4. Genre *Aureliania* (FAIN, 1958) n. g. : ce genre était primitivement un sous-genre de *Boydaia*; nous l'élevons ici au rang générique. Définition : écusson dorsal absent; yeux absents ou vestigiaux (tache claire oculaire sans lentille); palpes à un seul article libre; chaetotaxie variable. Comprend quatre espèces parasites nasicoles d'oiseaux (Strigiformes, Coraciiformes et Galliformes). Espèce type : *Boydaia aureliani*, FAIN, 1955 = *Aureliania aureliani* (FAIN, 1955) nov. comb. Nous conservons aussi provisoirement dans ce genre *Aureliania duboisi* (FAIN, 1955) qui est un parasite de chauve-souris et présente certains caractères aberrants.
  5. Genre *Speleognathopsis* COOREMAN, 1954 : nous restreignons ici ce genre aux espèces parasites nasicoles d'oiseaux. Il est caractérisé comme suit : écusson dorsal présent; yeux vestigiaux (sans lentille oculaire); palpes à trois articles libres bien formés; l'idiosoma porte des poils barbelés, les pattes portent des poils barbelés et des poils simples. Comprend deux espèces parasites d'oiseaux (Galliformes et Charadriiformes). Espèce type : *Speleognathopsis galli* COOREMAN, 1954 (autre espèce : *S. benoiti* FAIN, 1955).
  6. Genre *Astrida* FAIN, 1955 : un écusson dorsal et une paire d'yeux à lentille présents sur la face dorsale du propodosoma; palpes formés de trois ou de deux articles libres. Ce genre est divisé en deux sous-genres :
    - a) *Astrida* (*Astrida*) (FAIN, 1958) : palpes à trois articles libres bien formés; chaetotaxie formée principalement de fins poils, nus ou barbelés à leur base et souvent longuement bifides apicalement. Espèce type : *Astrida caprimulgi* FAIN, 1955 (parasite de Caprimulgiformes et de Strigiformes).
    - b) *Astrida* (*Neastrida*) n. subg. : palpes à deux articles libres bien formés; chaetotaxie formée principalement de poils cylindriques dentés et de poils simples. Espèce type : *Astrida parrae* FAIN, 1956 = *Neastrida parrae* (FAIN, 1956) nov. comb. (parasite d'un Charadriiforme).
  7. Genre *Speleognathus* WOMERSLEY, 1936 : écusson dorsal absent; yeux à lentilles présents sur la face dorsale du propodosoma; chaetotaxie formée de poils barbelés et de poils simples; gnathosoma avec palpes formés d'un seul article situé ventralement; cuticule relativement bien chitinisée. Ne comprend qu'une seule espèce, parasite nasicole des bovidés. Espèce type : *Speleognathus australis* WOMERSLEY, 1936.

8. Genre *Neospeleognathopsis* (FAIN, 1958) n. g. : nous élevons ici le sous-genre *Neospeleognathopsis* au rang de genre. Ce genre comprend uniquement des espèces parasites nasicoles de chauve-souris. **D é f i n i t i o n** : écusson dorsal présent; yeux ou vestiges oculaires absents; chaetotaxie formée de poils lancéolés-striés; pulvilles à plusieurs lobes; palpes formés de deux ou de trois articles libres bien formés. Nous divisons ce genre en deux sous-genres :
- a) *Neospeleognathopsis (Neospeleognathopsis)* : palpes à deux articles libres; sensillae piliformes. Espèce type : *Speleognathopsis chiropteri* FAIN, 1955 = *Neospeleognathopsis (N.) chiropteri* (FAIN, 1955) nov. comb.
- b) *Neospeleognathopsis (Speleomyotis)* n. subg. = palpes à trois articles libres; sensillae globuleuses. Espèce type : *Speleognathopsis bastini* FAIN, 1958 = *Neospeleognathopsis (Speleomyotis) bastini* (FAIN, 1958) nov. comb.
9. Genre *Speleorodens* n. gen. : ce nouveau genre est caractérisé comme suit : écusson dorsal présent; yeux ou vestiges oculaires absents; palpes à deux articles bien formés et parfois un troisième article basal rudimentaire ou incomplet; chaetotaxie formée de poils barbelés terminés ou non par un très fin poil lisse; pulvilles normaux. Ce genre ne comprend que des parasites de rongeurs. Espèce type : *Speleognathopsis strandtmanni* FAIN, 1955 = *Speleorodens strandtmanni* (FAIN, 1955) nov. comb., (autres espèces : *S. derricki* (WOMERSLEY, 1954) n. comb. et *S. galliardi* (FAIN, 1955) n. comb.
10. Genre *Paraspeleognathopsis* (FAIN, 1958) n. g. : nous élevons ici le sous-genre *Paraspeleognathopsis* au rang de genre. **D é f i n i t i o n** : comme dans le genre *Speleorodens* n.g. mais les palpes sont formés d'un seul article libre. Comprend une espèce parasite d'un muridé et une espèce parasite d'un lémurien. Espèce type : *Speleognathopsis bakeri* FAIN, 1955 = *Paraspeleognathopsis bakeri* (FAIN, 1955) nov. comb., (autre espèce : *S. galagoensis* (FAIN, 1955) n. comb.

#### MORPHOLOGIE GENERALE DES LAWRENCARINAE.

**C u t i c u l e .** — La cuticule au niveau de l'idiosoma est finement striée-punctuée chez toutes les espèces examinées. Au niveau du gnathosoma et des pattes elle est simplement striée. A certains endroits du gnathosoma et des pattes la striation affecte un aspect très finement réticulé. Un réseau d'étroites bandes chitinisées sous-cuticulaires est visible au niveau des pattes et du gnathosoma. La forme, la disposition et le degré d'extension de ce réseau varient non seulement d'une espèce à l'autre, mais aussi, à un degré moindre, au sein de la même espèce.

Chaetotaxie (voir tableaux I et II). — 1) Chez les adultes : Poils dorsaux : toutes les espèces portent 2 paires de sensillae : une antérieure et une postérieure; ces poils sensoriels sont toujours lisses sauf cependant chez l'holotype de *L. domrowi* FAIN où l'une des sensillae postérieures est barbelée à sa base. En avant et en dehors de chaque sensilla antérieure il y a un très court poil barbelé. Les poils présensillaires manquent chez *L. domrowi* FAIN. En arrière des sensillae antérieures le dos porte généralement 5 rangées de poils barbelés formées de 4-2-2-2-2-poils. La dernière paire est terminale et située sur le bord postérieur du corps, elle est généralement plus longue que les précédentes. L'avant-dernière paire est située un peu en avant des sensillae postérieures. Chez *L. domrowi* FAIN la première rangée est réduite aux deux poils internes et dans le genre *Batracarus* la paire postérieure fait défaut. Ces poils sont généralement prolongés par un très fin fouet souvent peu visible. Poils intercoxaux : il y a une paire de poils entre les groupes des coxae antérieures et une ou deux paires entre les groupes des coxae postérieures. Ces poils sont courts et barbelés et présentent un court fouet lisse terminal. Poils coxaux : chez la plupart des espèces les coxae III portent un poil barbelé; certaines espèces portent en outre un poil semblable sur les coxae IV; deux espèces présentent toutes les coxae nues, c'est le cas de *Lawrencarus brasiliensis* et de *Batracarus hylaranae*. Poils génitaux : ils sont du même type que les poils précédents, c'est-à-dire barbelés avec ou sans fouet terminal. On peut distinguer des poils externes, c'est-à-dire situés en dehors de la fente génitale et des poils internes situés en dedans de la fente génitale. Seul les premiers existent chez la femelle. Les poils génitaux externes sont en nombre égal dans les 2 sexes. Ils sont soit groupés très près de la fente génitale (p. ex. *Batracarus hylaranae* et *Lawrencarus domrowi*), soit répartis en 2 groupes : un groupe proximal et un groupe distal (p. ex. *Lawrencarus eweri*, *L. hylae*, *L. americanus*). Le nombre de poils externes varie entre 2 et 5 paires mais habituellement il y en a 4 paires. Chez *Batracarus hylaranae*, espèce caractérisée par une réduction généralisée de la chaetotaxie, le nombre de poils externes est de 3 paires. Chez le mâle en plus des poils externes, on peut observer un ou deux poils internes paramédians situés soit immédiatement en arrière de l'orifice mâle proprement dit (p. ex. : chez *Lawrencarus eweri*, *L. americanus* et *L. hylae*), soit immédiatement en avant de cet orifice (= *Lawrencarus brasiliensis*). Poils anaux : ils sont habituellement au nombre de une ou de deux paires, sauf chez *L. eweri* (LAWRENCE) où leur nombre varie entre 10 et 31. Chez cette espèce il y a toujours parmi ces poils, une paire plus longue qui représente probablement les poils anaux vrais. Gnathosoma : la face ventrale porte toujours une paire de courts poils barbelés munis d'un court fouet terminal. La situation de ces poils plus ou moins loin en avant du gnathosoma, varie d'après les espèces. L'unique article des palpes dans le genre *Lawrencarus* FAIN, porte un solénidion en position

subapicale du côté interne et deux poils barbelés subapicaux avec fouet terminal, un ventral et un dorsal. Dans le genre *Batracarus* le tibia palpal porte un poil barbelé apical et le tarse palpal 3 poils barbelés et pas de solénidion. Pattes : tous les poils des pattes sont du type barbelé avec généralement un fouet terminal plus ou moins long. La chaetotaxie des pattes s'est révélée être un caractère très important non seulement dans la séparation des espèces mais également sur le plan générique. Nous donnerons ici les principales indications qu'elle peut nous fournir dans ce domaine; on trouvera des renseignements plus détaillés dans le tableau I. Nous avons parlé des coxae précédemment. Les trochanters sont toujours dépourvus de poils. Les fémurs présentent chez toutes les espèces du genre *Lawrencarus* 2-2-2-0 poils, alors que chez *Batracarus* leur formule pileuse est 2-1-1-0. Les genu chez *Lawrencarus* présentent comme formules 4-4-3-2; 4-4-3-1; 4-4-2-1, ou 4-4-2-0; chez *Batracarus* 2-3-3-2. Les tibias chez *Lawrencarus* 4-3-2-2; 4-3-2-1 ou 4-2-2-2; chez *Batracarus* : 3-2-1-1. Tarses chez *Lawrencarus* : la formule habituelle est 12-8-7-7; chez une espèce (*L. americanus*) elle est 10-8-7-7; chez une autre (*L. domrowi*) elle est 12-8(ou 7)-8-8; chez *Batracarus* : 12-8(ou 9)-8-8.

2) Chez les immatures (voir tableau II) : (deutonymphe, protonymphe, larve) la chaetotaxie de la face dorsale de l'idiosoma (poils pré- et postsensillaires), de la face ventrale du gnathosoma, des palpes et de la région anale présente la même disposition que chez les adultes. Le poil coxal III existant chez l'adulte se retrouve chez la deuto- et la protonymphe, mais pas chez la larve. En ce qui concerne les poils intercoxaux, les deux paires antérieures existent à tous les stades du développement (larve à adulte), sauf toutefois chez *Batracarus* où la seconde paire fait défaut chez les immatures; la troisième paire, lorsqu'elle existe (absente chez *Batracarus*), apparaît seulement chez la deutonymphe. Les poils génitaux n'atteignent leur complet développement que chez les adultes. La deutonymphe présente seulement 2 paires de poils génitaux, alors que la protonymphe et la larve sont dépourvus de poils dans cette région. Au niveau des pattes : la chaetotaxie des tarses, des tibias et des genu I-II-III est habituellement identique chez la larve et la protonymphe, sauf chez *L. americanus*. Chez la deutonymphe la chaetotaxie ressemble déjà très fortement à celle de l'adulte, elle n'en diffère généralement que par l'absence de 2 poils sur les tarses I et de 1 poil sur les tibias II, et parfois aussi sur le tibia I et le tibia IV. Chez *L. americanus* la chaetotaxie des pattes chez la protonymphe est identique à celle de l'adulte (voir tableau I et II).

Organes sensoriels spéciaux. — Solénidions et « organe ereynetal » (fig. 3) : en dehors des poils barbelés répartis sur les différentes parties du corps, des sensillae et des petits disques lisses périgénitaux que nous décrirons plus loin, nous trouvons encore chez les *Lawrencarinae* deux autres types d'organes sensoriels dont la fonction exacte n'est pas connue mais qui jouent probablement

un rôle dans la perception de stimuli spéciaux dont la nature est difficile à préciser. Nous voulons parler des solénidions et d'un petit organe que nous avons appelé « organe ereynetal » (FAIN, 1962). Les solénidions sont au nombre de 2 ou de 3 chez les *Lawrencarinae*. Chez *Lawrencarus* nous en trouvons trois : l'un sur le tarse palpal, généralement en position subapicale du côté interne ou dorso-interne; les deux autres respectivement sur la face dorsale des torses des pattes I et II. Chez *Batracarus* le solénidion du tarse palpal est remplacé par un troisième poil barbelé. L' « organe ereynetal » est un complexe formé typiquement de deux petites poches situées à l'intérieur du tibia I et de deux poils, un long et un court. Il est situé chez les *Lawrencarinae* dans la moitié apicale du tibia I, en position postéro-dorsale. La plus grande de

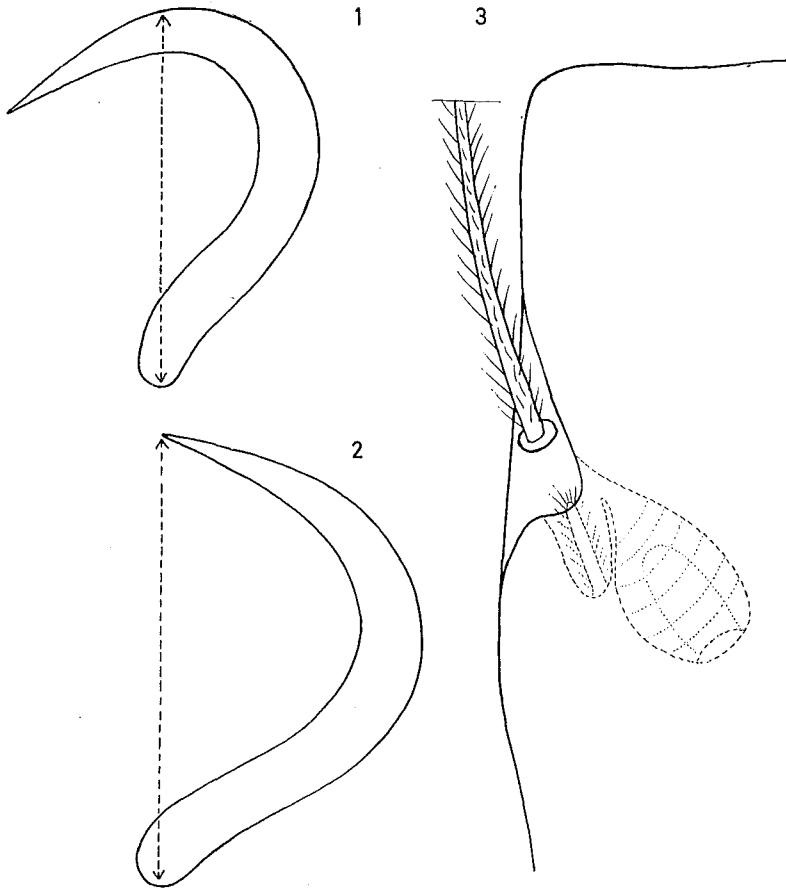


Fig. 1 - 3 : Manière de mesurer la longueur maximum des griffes (1,2). « Organe ereynetal » chez *Lawrencarus eweri eweri* (LAWRENCE) (3) (spécimens provenant de *Bufo regularis*, de Pietermaritzburg).

ces deux poches présente habituellement la forme d'un petit tonnelet ou d'un petit cône, qui s'enfonce obliquement à l'intérieur du tibia. Les parois latérales de cette poche sont légèrement chitinisées et d'aspect strié; son fond semble membraneux et on a l'impression qu'il est soulevé et refoulé vers l'intérieur de la poche comme un cul de bouteille en formant un petit cône arrondi. Il est possible aussi que ce petit cône interne constitue en réalité un vide optique et dans ce cas la poche communiquerait directement avec l'intérieur du tibia. Du côté apical la poche se rétrécit assez brusquement pour déboucher par un conduit étroit dans une petite dépression creusée sur la face postéro-dorsale du tibia. Dans cette petite dépression vient aussi s'ouvrir une deuxième petite poche, plus courte et plus étroite que la précédente et qui contient un court poil barbelé dont l'extrémité libre vient s'appliquer approximativement sur l'orifice de la plus grande des 2 poches. Dans la petite dépression où débouchent ces deux petites cavités, est inséré un long poil barbelé analogue aux autres poils tibiaux (fig. 3). Nous pensons que ce long poil fait également partie de ce complexe sensoriel car il existe chez toutes les espèces examinées et d'autre part il est toujours absent au niveau du tibia II où manque également l'organe ereynetal. La forme et la structure de cet organe ereynetal chez les *Lawrencarinae* varient légèrement d'après les espèces. La description que nous venons de donner s'applique à *Lawrencarus eweri*. Chez d'autres espèces la plus petite des deux poches fait défaut et dans ce cas le court poil s'insère dans la petite dépression où débouche la grande poche (p. ex. *L. angelae*, fig. 11). La longueur et la forme de ce poil sont également variables. Chez certaines espèces le court poil est invisible et probablement absent, l'organe ereynetal est alors réduit à la poche sensorielle profonde et au long poil externe. Notons que l'organe ereynetal est constant chez tous les *Lawrencarinae* et qu'il est présent à tous les stades du développement. Un organe semblable bien que de forme légèrement différente existe au niveau des tibias I chez *Ereynetes hydrophilus* COOREMAN et *Riccardoella limacum* SCHRANK (*Ereynetinae*) ainsi que chez tous les *Speleognathinae* que nous avons examinés (genres *Speleognathus*, *Boydaia*, *Speleognathopsis*, *Astrida*). Par contre nous ne l'avons pas observé chez *Tydeus aberrans* OUDEMANS, *Triophtydeus pinicolus* (OUDEMANS) (*Tydeidae*), *Bdella semiscutata* THOR (*Bdellidae*), *Rhagidia mucronata* WILLMANN (*Rhagidiidae*) (\*) et *Benoinyssus najae* FAIN (*Eupodidae*). La présence de cet organe sensoriel tibial chez les 3 groupes formant les *Ereynetidae* (*Ereynetinae*, *Lawrencarinae* et *Speleognathinae*) et son absence chez les autres familles plus ou moins voisines est un argument important en faveur de notre hypothèse sur la phylogénie des *Ereynetidae*. Il est à noter que WILLMANN (1953) a décrit un organe rhagidial sur le tarse I chez une espèce du genre *Ereynetes*. A notre avis il s'agit

(\*) Nous remercions vivement M. J. COOREMAN, de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, qui nous a aimablement prêté ce matériel de comparaison pour notre étude.

très probablement du solénidion tarsal qui est constant chez tous les *Ereynetidae*.

**Griffes tarsales.** — Chez *L. angelae* (WOMERSLEY) les griffes I sont modifiées. Elles sont sensiblement plus grandes, plus épaisses et plus fortement courbées que les griffes suivantes. Les griffes I sont en outre plus longuement effilées et légèrement sinueuses à leur extrémité, alors que les griffes des autres pattes ont une forme normale. Chez toutes les autres espèces les griffes I sont égales ou subégales et semblables aux griffes II. Notons cependant que les griffes antérieures (I + II) peuvent être plus grandes ou plus petites que les griffes postérieures (III + IV). Chez *Lawrencarus brasiliensis* FAIN toutes les griffes sont très petites et arrondies à leur extrémité. Les griffes ne peuvent être mesurées que si elles sont bien orientées c'est-à-dire à plat. La longueur maximum est la plus grande dimension de la griffe mesurée en ligne droite depuis la base jusqu'à son point le plus éloigné. La position de ce dernier point varie avec le degré de courbure de la griffe. C'est, soit la pointe apicale de la griffe, soit un point situé sur le bord convexe de la griffe (fig. 1 et 2).

Chez les immatures, les griffes présentent habituellement la même forme que chez l'adulte. Nous n'avons cependant pas vu d'immatures de *L. angelae* (WOMERSLEY) et nous ne savons donc pas si cette règle s'applique aussi à cette espèce.

**Pulvilles.** — Ils sont toujours simples et portent soit 3 paires de longs poils (= genre *Lawrencarus* FAIN), soit de nombreux poils (au moins 20) plus courts (= genre *Batracarus* FAIN).

**Vulve et ventouses génitales.** — Chez la femelle, la fente vulvaire présente une partie horizontale et une partie longitudinale et elle affecte dans son ensemble la forme d'un T renversé. La partie longitudinale de cette fente est habituellement entr'ouverte vers son milieu ou un peu en arrière de celui-ci. Cette ouverture correspond à l'orifice vaginal situé en profondeur. Sur la face interne des lèvres vulvaires et immédiatement en arrière de l'orifice vaginal on observe de chaque côté un petit anneau réfringent délimitant une petite plage lisse, légèrement mais distinctement déprimée, qui ressemble à une ventouse rudimentaire. Ces deux ventouses rudimentaires sont visibles chez toutes les espèces examinées, mais elles n'existent que chez la femelle adulte. Peu distinctes et très petites chez certaines espèces, elles sont au contraire très nettes chez d'autres sans toutefois prendre l'aspect que présentent ces formations chez les *Ereynetinae*. Ces deux ventouses rudimentaires ne sont probablement plus fonctionnelles chez les *Lawrencarinae* mais elles représentent, pensons-nous, des organes en voie de disparition. Leur signification est donc celle de vestiges et à ce titre elles présentent une grande importance phylogénique en montrant que les *Lawrencarinae*



dérivent des Ereyneinae. Notons que ces ventouses n'existent pas chez le mâle ni chez les immatures (\*).

Rappelons que LAWRENCE (1952) n'a pas observé ces rudiments de ventouses génitales, lorsqu'il a décrit *Riccardoella eweri* : « genital suckers may be present, but if so they are extremely small ».

LUFTY (1960) a donné une autre interprétation des ventouses génitales. Nous la discuterons dans le paragraphe suivant.

**Petits disques lisses périgénitaux.** — De chaque côté, et parfois également en avant de la fente génitale, et toujours à une certaine distance de celle-ci, on observe chez les adultes, mâle et femelle, et chez les nymphes de toutes les espèces examinées, mais jamais chez la larve, des petites surfaces arrondies et planes où la striation cuticulaire fait défaut. Ces petits disques ne sont pas entourés par un anneau réfringent. Ils ne sont ni déprimés comme des ventouses, ni surélevés comme des papilles. Leurs dimensions sont très petites (de 2 à 6  $\mu$  de diamètre d'après les espèces) et ils sont souvent groupés par deux, plus rarement par trois (fig. 34). Ils sont généralement plus petits que les ventouses rudimentaires dont nous avons parlé plus haut. Leur nombre et leur disposition sont assez constants chez une espèce donnée, et ils peuvent donc être utilisés dans la différenciation spécifique. Chez *Lawrencarus hylae* FAIN, nous les trouvons non seulement chez les adultes mâle et femelle, mais également chez la deutonymphe et la protonymphe. Par contre ils manquent totalement chez la larve de cette espèce. D'autre part, chez *L. ceratobatrachi* FAIN ces petits disques existent également loin en avant de la région génitale. Ces constatations semblent prouver que ces formations sont dépourvues de fonction sexuelle. Leur signification exacte est inconnue mais on peut supposer quelles ont un rôle tactile.

Rappelons ici que TURK et PHILLIPS (1945) ont signalé que chez le mâle complètement développé de *Riccardoella limacum* (SCHRANK) les 4 ventouses génitales sont flanquées chacune d'un très petit anneau situé immédiatement en dehors mais très près de la ventouse proprement dite. Ces formations sont décrites de la façon suivante : « two additional pairs of genital suckers, much smaller than the other two pairs but quite distinct in most individuals » (p. 453). Cependant un peu plus loin (p. 454, fig. 6) ces formations ne sont plus appelées « suckers » mais « the additional genital discs ». Nous n'avons pas observé ces formations chez les *Lawrencarinae* et nous ignorons leur signification chez *Riccardoella limacum*, mais elles sont certainement bien distinctes des « disques lisses périgénitaux » que nous avons décrits ci-dessus, car elles n'existent que chez le mâle et d'autre part leur situation est différente.

(\*) Les organes que nous appelons ici « ventouses génitales » ne sont probablement pas de vraies ventouses mais plutôt des chimiorécepteurs en relation avec la vie génitale.

LUFTY (1960) pense cependant que ces « genital discs » existent également chez *Riccardoella eweri* LAWRENCE, mais ce qu'il appelle de ce nom sont en réalité les rudiments des ventouses postérieures de la femelle que nous avons décrits plus haut. En effet, LUFTY n'a observé ces formations que chez la femelle alors que les « genital discs » décrits par TURK et PHILLIPS chez *Riccardoella limacum* n'existeraient au contraire que chez le mâle de cette espèce. LUFTY a également observé les petits disques lisses périgénitaux que nous avons étudiés plus haut, et il leur a donné la valeur de vraies ventouses génitales. Nous avons vu que ces formations ne ressemblaient nullement à des ventouses du moins à ce que l'on a décrit comme tel mais que leur rôle était probablement sensoriel. Notons encore que ces petits disques sont particulièrement bien visibles sur les dépouilles nymphales.

**Organes sexuels du mâle.** — Le mâle se distingue de la femelle tout d'abord par la présence chez le premier d'une volumineuse masse testiculaire, parfois plus ou moins colorée en rouge ou en orange, et aussi par l'aspect différent de la région sexuelle. Le testicule, souvent volumineux, est situé un peu en arrière du milieu du corps; sa forme et ses dimensions sont variables non seulement d'une espèce à l'autre mais souvent même chez les différents individus d'une même espèce. Il est probable que ses dimensions varient avec l'âge de l'exemplaire. La région sexuelle du mâle est déprimée comme chez la femelle mais sa forme est différente. Ses bords sont en effet plus écartés et sa forme rappelle un ovoïde à grosse extrémité postérieure. L'orifice mâle proprement dit est situé au centre de la dépression et est très petit. En profondeur on peut suivre chez certaines espèces une sorte de pénis plus ou moins chitineux et à contours plutôt imprécis. Les poils génitaux ont été décrits plus haut. Il n'y a pas trace de ventouses génitales.

**Gnathosoma.** — Dans le genre *Lawrencarus*, le palpe semble être formé d'un seul article libre. Cet article est plus ou moins cylindrique et son sommet est arrondi. Il est très difficile de déterminer exactement où se trouve la base de cet article et il est probable que l'articulation, si articulation il y a, est très peu mobile. En outre on a l'impression que la face interne du tarse palpal est partiellement fusionnée au gnathosoma. Dans le genre *Batracarus* il existe deux articles libres, l'un basal très grand et dirigé obliquement en dehors, l'autre apical beaucoup plus petit et inséré sur la face ventrale du précédent.

#### DEVELOPPEMENT DES LAWRENCARINAE.

Le développement des *Lawrencarinae* était encore resté inconnu. L'étude du présent matériel nous a permis d'observer les différents stades suivants : larve-protonympe-deutonympe-adulte. Chez la plupart des espèces nous avons observé des femelles renfermant dans la partie postérieure du corps une larve déjà complètement développée. Ces espèces

sont donc vivipares ou ovovivipares. Chez la larve et la protonympe, la région située en avant de l'anus (future région génitale) est dépourvue de poils et il n'y a pas encore trace de fente génitale. Exceptionnellement on peut trouver chez la protonympe une très légère ébauche de dépression longitudinale. Chez la deutonympe, la région génitale porte 2 paires de poils et il existe une ébauche de fente génitale. La fente qui semble encore fermée est indiquée seulement par une ligne longitudinale légèrement déprimée, située à la place où apparaîtra plus tard la vulve. La chaetotaxie des pattes diffère également chez les 2 types de nymphes. Nous avons décrit son évolution dans le chapitre traitant de la chaetotaxie chez les immatures, et nous avons réuni dans les tableaux I et II les formules pileuses des adultes et des immatures chez toutes les espèces connues.

#### CHAETOTAXIE COMPAREE DES EREYNETIDAE.

Nous avons étudié la chaetotaxie dans les trois sous-familles d'*Ereynetidae*. Les résultats de cette étude comparative ont été donnés ailleurs (FAIN, 1962). Disons seulement ici que c'est chez les *Lawrencarinae* que la chaetotaxie est la plus fortement réduite. C'est aussi dans ce groupe que l'organe ereynetale est le plus simplifié. Les *Lawrencarinae* présentent donc un mélange de caractères très évolués (réduction de la chaetotaxie et simplification de l'organe ereynetale) et d'autres apparemment primitifs (persistance des sensillae postérieures et de rudiments de ventouses génitales chez la femelle). En dépit de la persistance des sensillae postérieures qui s'explique peut-être par une raison particulière liée à la nature de l'hôte, nous sommes enclin à penser que les *Lawrencarinae* sont des parasites plus anciens, c'est-à-dire adaptés au parasitisme endonasal depuis une période plus reculée, que les *Speleognathinae*. La réduction généralisée de la chaetotaxie, à laquelle s'ajoute encore une simplification de l'organe ereynetale et une diminution du nombre des articles des palpes, sont probablement des meilleurs témoins de l'évolution que la persistance ou la disparition des sensillae postérieures. L'évolution plus avancée des *Lawrencarinae* pourrait être en rapport avec l'ancienneté plus grande de leurs hôtes, mais dans ce cas il faudrait supposer que ces parasites sont aussi anciens que les hôtes eux-mêmes.

#### CLE DES LAWRENCARINAE.

(adultes.)

1. Palpes formés d'un seul article libre. Chaetotaxie : fémurs = 2-2-2-0; tibias I = 4; genu I = 4; poils intercoxaux = 2-2-2; poils post-sensillaires = 4-2-2-2-2- ou 2-2-2-2-2 Genre *Lawrencarus* FAIN (2).

Palpes formés de deux articles libres. Chaetotaxie : fémurs = 2-1-1-0; tibias I = 3; genu I = 2; poils intercoxaux = 2-2 ou 2-1; poils post-sensillaires = 4-2-2-2 . . . . . Genre *Batracarus* FAIN.

Une espèce : *B. hylaranae* FAIN.

2. Griffes I sensiblement plus grandes et plus épaisses que les autres griffes, et modifiées : elles sont plus brusquement et plus fortement courbées vers leur milieu que celles-ci et aussi plus longuement effilées et légèrement sinueuses à leur extrémité . . . . . 3.
- Griffes I égales ou subégales en dimensions, et identiques en forme aux griffes II . . . . . 4.
3. Taille plus petite du corps (moins de 500  $\mu$  chez la femelle non aplatie) et des organes (gnathosoma, au maximum  $83 \times 65 \mu$ ; griffes I =  $24 \mu$ ); fémurs I et II avec deux poils très inégaux; poils hypostomaux situés en arrière de l'extrémité des palpes; disques lisses périgénitaux au nombre de 8 au maximum; coxae IV nues; premières rangées de poils postsensillaires sans fouet terminal . . . . .  
. . . . . *L. angelae* (WOMERSLEY).
- Taille plus grande (dimensions minimum de la femelle : longueur idiosoma  $680 \mu$ ; gnathosoma au minimum  $126 \times 85 \mu$ ; griffes I =  $36 \mu$ ); fémurs I et II avec 2 longs poils égaux ou subégaux; poils hypostomaux situés en avant des palpes; disques lisses périgénitaux plus nombreux (10 à 15 de chaque côté); coxae IV avec 1 ou 2 poils . . . . .  
. . . . . *L. lechriodi* n. sp.
4. Au maximum 2 paires de poils anaux . . . . . 5.  
Au minimum 5 paires de poils anaux . . . . . *L. eweri* (LAWRENCE).
5. Poils présensillaires absents; poils postsensillaires = 2-2-2-2-2; poils tarsaux = 12-8-8-8 . . . . . *L. domrowi* FAIN.  
Poils présensillaires présents; poils postsensillaires = 4-2-2-2-2; poils tarsaux = 12-8-7-7 ou 10-8-7-7 . . . . . 6.
6. Toutes les griffes très courtes (maximum 12 à 13  $\mu$ ) et à extrémité arrondie et souvent renflée; coxae nues; mâle avec 2 poils barbelés situés dans la fente génitale en avant de l'orifice sexuel. (Larve et protonymphe avec une très forte tige chitineuse barbelée attachée sur le bord postéro-ventral du gnathosoma et dirigée vers l'arrière) . . . . .  
. . . . . *L. brasiliensis* FAIN.  
Griffes plus longues, et effilées; coxae III avec un poil; mâle sans poils génitaux antérieurs. (Larve et protonymphe sans tige chitineuse sur le gnathosoma) . . . . . 7.
7. Poils tarsaux 10-8-7-7. (Chez la protonymphe les poils tarsaux = 10-8-7-7, et les griffes III et IV sont beaucoup plus fortes et plus longues que les griffes I et II) . . . . . *L. americanus* FAIN.  
Poils tarsaux 12-8-7-7. (Chez la protonymphe les poils tarsaux = 10-6-5-5; et les griffes III et IV ne sont pas beaucoup plus fortes et plus longues que les griffes I et II) . . . . . 8.

8. Dimensions plus grandes du corps (femelle au moins 560  $\mu$ ), et des griffes (environ 30  $\mu$ ); disques lisses périgénitaux beaucoup plus nombreux et présents également en avant de la région génitale; la plupart des poils plus longs et barbelés seulement près de leur base . . . . .

. . . . . *L. ceratobatrachi* FAIN.

Corps plus petit (femelle au maximum 434  $\mu$ ), griffes plus petites; il y a seulement 2 paires de disques lisses périgénitaux de chaque côté de la fente génitale; poils plus courts et barbelés sur une longueur plus grande . . . . . *L. hylae* FAIN.

#### ETUDE DES ESPECES.

#### Genre *Lawrencarus* FAIN, 1957.

*Lawrencarus* FAIN, 1957 : 250 et 1961 : 246; DOMROW, 1961 : 378.

Définition. — Avec les caractères donnés pour la sous-famille. Palpes formés d'un seul article libre portant deux poils barbelés et un solénidion. Pulvilles tarsaux portant 6 longs poils. Chaetotaxie (chez les adultes) : poils postsensillaires = 4-2-2-2-2 ou 2-2-2-2-2; poils intercoxaux = 2-2-2; poils fémoraux = 2-2-2-0; les genu et les tibia I portent 4 poils; tarses = 12-8-7-7; 10-8-7-7 ou 12-8(7)-8-8.

Génotype. — *Riccardoella eweri* LAWRENCE, 1952.

#### 1. *Lawrencarus eweri* (LAWRENCE, 1952).

*Riccardoella eweri* LAWRENCE, 1952 : 747; LUFTY, 1960 : 183.

*Boydaia angelae*, FAIN, 1956 : 647.

*Lawrencarus eweri* FAIN, 1957 : 250; FAIN, 1958 : 183; FAIN, 1961 : 253.

LAWRENCE a donné une bonne description de cette espèce. Il a notamment reconnu la présence de 2 paires de poils sensoriels dorsaux (= sensillae) et l'absence ou le caractère vestigial des ventouses génitales (« Genital suckers may be present, but if so they are extremely small »). Il a également noté la présence de nombreux poils autour de l'orifice anal.

Nous avons retrouvé cette espèce au Ruanda-Urundi chez l'hôte typique (FAIN, 1956), mais dans l'ignorance où nous étions du travail de LAWRENCE nous l'avons redécrite sous le nom de *Boydaia angelae* WOMERSLEY. Nous devons reconnaître plus tard (FAIN, 1957-1958) que nos spécimens étaient identiques à l'espèce de LAWRENCE, et que d'autre part celle-ci ne pouvait pas entrer dans le genre *Riccardoella* mais devenir le type d'une genre nouveau que nous avons appelé *Lawrencarus*.

LUFY (1960), sans connaître nos travaux, a donné une excellente description de *Riccardoella eweri* d'après des exemplaires récoltés chez l'hôte typique en Egypte.

Au cours de nos investigations chez des batraciens provenant de différentes régions du globe nous avons découvert des spécimens de *L. eweri* chez 7 espèces différentes de crapauds appartenant tous à l'espèce *Bufo*. Ceux-ci provenaient du Congo ex Belge, du Ruanda-Urundi, du Maroc, de l'Italie et du Siam. Ces derniers exemplaires différaient légèrement des exemplaires de l'hôte typique, notamment par le nombre moins élevé des poils anaux, et nous les avons séparés dans une sous-espèce distincte. Rappelons que nous avons également étudié des spécimens provenant de *Bufo regularis*, d'Afrique du Sud (Piertermaritzburg) et qui nous avaient aimablement été envoyés par le Dr. R. F. LAWRENCE.

### I. *Lawrencarus eweri eweri* (LAWRENCE, 1952). (Fig. 4 à 7.)

Femelle (fig. 5 à 7) :

1) Spécimens provenant de *Bufo regularis* (5 ♀ ♀) : LI<sub>d</sub> = 410 à 600; WI<sub>d</sub> = 320 à 420. L'une des grandes femelles renfermait dans la partie postérieure du corps une larve complètement développée, longue de 180, large de 105. LG = 85 à 93; LG<sub>p</sub> = 65 à 75; WG = 67 à 72; L<sub>g</sub> = 33 à 60; W<sub>g</sub> = 23 à 33; LC I-II = 20 à 23; LC III-IV = 19 à 21; LS<sub>a</sub> = 70 à 85; LS<sub>p</sub> = 45 à 55.

Toutes les griffes sont régulièrement recourbées et ont une forme normale, les griffes antérieures (I et II) sont cependant habituellement un peu plus effilées à leur extrémité que les griffes postérieures (fig. 6, 7). Les poils présensillaires sont barbelés et très courts; les poils postsensillaires, barbelés, sont longs de 15  $\mu$  environ et présentent un très court fouet terminal sauf cependant la paire postérieure qui est barbelée sur une longueur de 18 à 20  $\mu$  et qui se prolonge par une partie nue longue aussi de 20  $\mu$  environ. Poils intercoxaux, coxaux et poils des pattes = voir tableau I. Les poils des pattes sont relativement longs et barbelés sur une longueur plus grande que chez la plupart des autres espèces du genre. Poils génitaux (fig. 5) : il y a 2 paires de poils autour de la fente génitale, l'une est située très près de celle-ci, l'autre nettement plus en dehors. Ils sont du type barbelé avec fouet. Il y a 2 ventouses génitales rudimentaires arrondies ou parfois plus ou moins ovalaires, mesurant de 3 à 4  $\mu$  de diamètre. Disques lisses périgénitaux au nombre de 4 + 4 et disposés en dehors des poils génitaux proximaux (diamètre 2,5 à 3,5). Poils anaux au nombre de 18 à 27, longs de 20 à 25  $\mu$  (fouet compris) sauf une paire plus longue (40 à 50  $\mu$  au total) et qui représente probablement les vrais poils anaux. Les spécimens provenant de la région de Mpala (Congo belge) présentent un nombre de poils anaux légèrement inférieur (18 à 20) à ceux provenant d'Afrique du Sud ou du Ruanda-Urundi. Les 2 poils des fémurs I et II sont longs et subégaux.

2) Spécimen de *Bufo mauretanicus* : ce spécimen renferme une larve bien développée longue de  $210 \mu$ , large de  $90 \mu$ . Il correspond à la description que nous venons de donner. LId = 600; WId = 420; LG = 90; LGp = 63; WG = 75; Lg = 48; Wg = 22. Les griffes tarsales I et II sont cependant légèrement plus grandes chez ce spécimen (LC I = 26; LC II = 23-24; LC III et IV = 21-22). Poils anaux au nombre de 26 (12 + 14).

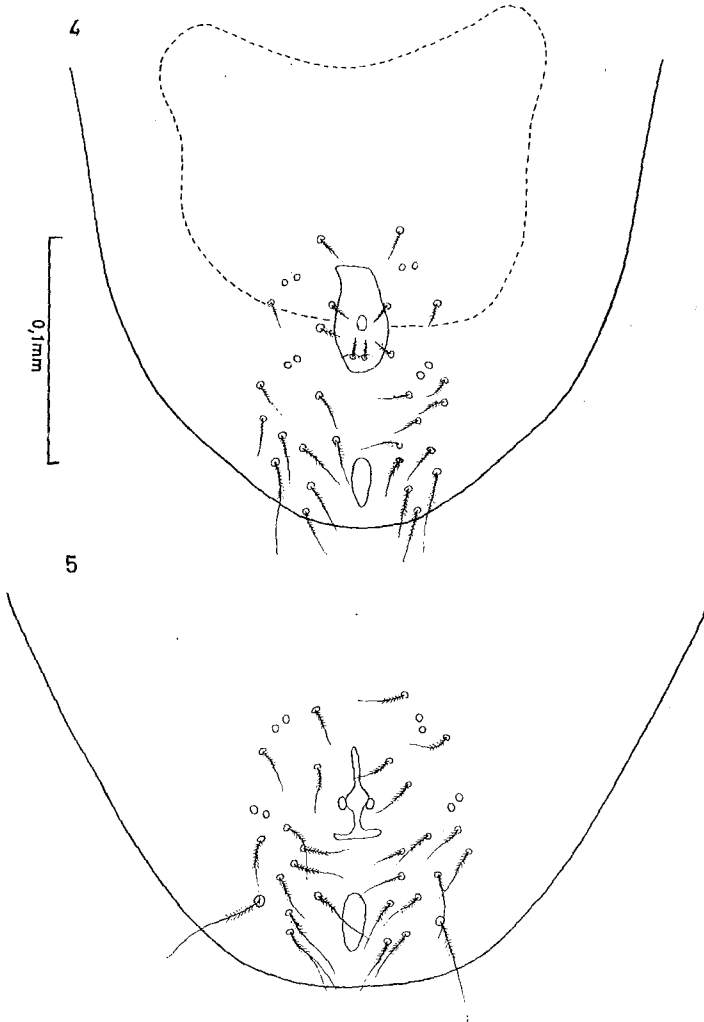


Fig. 4 - 5 : *Lawrencarus eweri eweri* (LAWRENCE) : région génitale du mâle (exemplaire provenant de *Bufo regularis* de Mpala) (4) et de la femelle (exemplaire du même hôte mais d'Astrida) (5).

3) Spécimens de *Bufo carens* et de *Bufo superciliaris* = correspondent aux exemplaires provenant de *Bufo regularis* mais avec un nombre de poils anaux allant de 18 à 23.

4) Spécimens de *Bufo viridis* : très semblables à ceux de *Bufo regularis*, mais poils anaux relativement peu nombreux (18).

Mâle (fig. 4) :

1) Exemplaires récoltés chez *Bufo regularis* (5 ♂♂) : LI<sub>d</sub> = 380 à 460; WI<sub>d</sub> = 290 à 325; LG = 70 à 86; LG<sub>p</sub> = 57 à 72; WG = 62-64; L<sub>g</sub> = 36 à 45; W<sub>g</sub> = 18 à 22; LC I-II = 20 à 22; LC III-IV = 18 à 20.

Morphologie générale comme chez la femelle. Fente génitale ovulaire à bords nettement chitinisés. Poils génitaux externes au nombre de 4 + 3 ou 4 + 4. A l'intérieur de la fente génitale et immédiatement en arrière de l'orifice sexuel il y a 2 poils barbelés très rapprochés, ou un seul poil (chez un spécimen). Poils anaux : 18 à 29 (12 + 11; 16 + 13; 10 + 8 ou 10 + 9). On constate ici aussi la présence d'une paire de poils plus longue au sein des poils anaux (= (?) poils anaux vrais). Chez les 2 spécimens provenant de Mpala le nombre de poils anaux est respectivement de 18 (10 + 8) et 19 (9 + 10). Le testicule chez 3 spécimens est plus large que long (103 × 135 μ) ou approximativement aussi large que long (171 × 170 μ et 200 × 190 μ). Un pénis chitinisé est visible en profondeur, en arrière de l'orifice sexuel proprement dit.

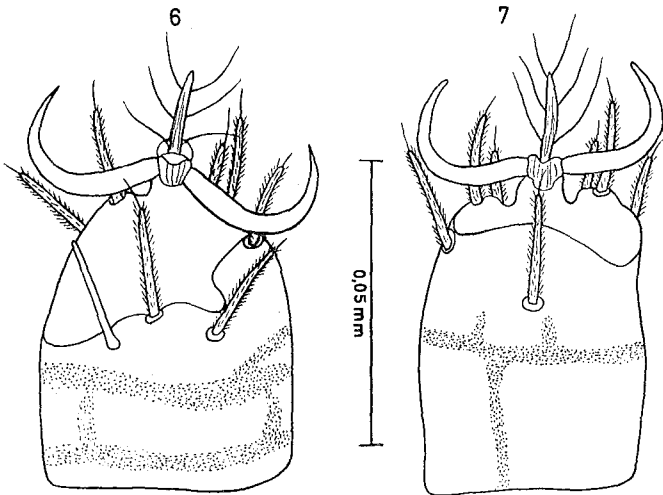


Fig. 6 - 7 : *Lawrencarus e. eweri* (LAWRENCE) : tarsi I (6) et III (7) aplatis montrant les griffes bien étalées (spécimen femelle provenant de *Bufo regularis* d'Astrida).



2) Exempleire provenant de *Bufo mauretanicus* : LId = 405; WId = 280; LG = 84; LGp = 63; Lg = 42; Wg = 21; LC I-II = 23-25; LC III-IV = 21-23. Poils anaux au nombre de 31 (16 + 15). Poils génitaux externes 4-4, postéro-internes 1-1. Testicule : beaucoup plus large (266  $\mu$ ) que long (144  $\mu$ ).

Immatures. — *Deutonymphe* (un spécimen provenant de *Bufo regularis*) : LId = 352; WId = 262; LCI à IV = 17. Poils anaux : 29 (15 + 14). Chaetotaxie : voir tableau II. *Protonymphe* (un spécimen provenant de *Bufo superciliaris*) : LId = 285; WId = 270; LC I-II = 13-14; LC III-IV = 12; poils anaux : 17 (8 + 9). *Larve* (rétractée) : LId = 180; WId = 165; LC I = 12,5; LC II = 11-12; LC III = 11; poils anaux au nombre de 12 (11 + 11).

Hôte et localité. — 1) L'espèce a été décrite du *Bufo regularis* REUSS, d'Afrique du Sud. Nous avons retrouvé cette espèce chez le même hôte à Astrida (Ruanda-Urundi) et à Bukavu (Congo ex belge) au cours des années 1954 à 1957. Récemment nous l'avons rencontrée chez cet hôte à Mpala, Kanzenze-Lualaba (crapauds capturés en avril 1948). Tous les spécimens étaient localisés dans les fosses nasales de l'hôte. Rappelons que Lufty (1960) a signalé cette espèce chez *Bufo regularis* en Egypte. 2) Dans les fosses nasales de *Bufo superciliaris* BOULENGER, de Bambesa, Uélé, Congo ex-belge (crapaud capturé en 1933). 3) Même localisation chez *Bufo carens* A. SMITH, de Kanzenze, Lualaba, Congo ex-belge (crapaud capturé en 1938). 4) Même localisation chez *Bufo kisoensis* LOVERIDGE, Congo ex belge. 5) Même localisation chez *Bufo mauretanicus* SCHLEGEL, du Maroc (crapaud entré à l'I. R. S. N. B. le 27-IX-1939). 6) Même localisation chez *Bufo v. viridis* LAURENTI, de Vergate, Bologna, Italie (crapaud capturé le 28-3-1948).

## II. *Lawrencarus eweri ssp. thailandiae* FAIN, 1961.

*Lawrencarus eweri ssp. thailandiae* FAIN, 1961 : 252.

Cette sous-espèce de *L. eweri* se différencie des exemplaires typiques par les caractères suivants : 1) nombre moins élevé de poils anaux : ceux-ci sont au nombre de 10 à 13 chez les adultes, de 11 chez la deutonymphe et de 11 à 14 chez la larve; 2) dimensions du gnathosoma et des griffes légèrement plus petites.

Femelle. — Dimensions de l'holotype (entre parenthèses) et d'un paratype : LId = 420 (510); WId = 340 (366); LG = 78 (78); LGp = 60 (61); WG = 63 (63); Lg = 46 (57); Wg = 23 (34); LC I = 17-18 (18); LC II = 17,5 (17); LC III-IV = 17; poils génitaux : 4 + 5 et 4 + 4; poils anaux : 5 + 6 (type), 6 + 6 (paratype).

L'holotype renferme dans la partie postérieure du corps une larve bien développée, mesurant  $180 \times 115 \mu$ .

Mâle (allotype). — LI<sub>d</sub> = 343; WI<sub>d</sub> = 285; LG = 78; LG<sub>p</sub> = 63; WG = 57; LC I-II = 16-17; LC III-IV = 15-16; L<sub>g</sub> = 30, W<sub>g</sub> = 20; testicule long de 48, large de 65 (chez un autre mâle le testicule est long de 90, large de 150); poils anaux : 7 + 6 (autre mâle : 4 + 6).

Larve. — LCI à IV = 10; poils anaux = 5 + 6 (chez une autre larve 6 + 8).

Hôte et localité. — Dans les fosses nasales de *Bufo melanostictus* SCHNEIDER, de Pak Shong, Siam (crapaud capturé le 20-VI-1935) : spécimens mâles, femelles et immatures.

Types. — Types à l'I. R. S. N. B., paratypes dans la collection de l'auteur.

## 2. *Lawrencarus angelae* (WOMERSLEY, 1953). (Fig. 8-15.)

*Boydaia angelae* WOMERSLEY, 1953 : 82; FAIN, 1957 : 251. (Nec *Boydaia angelae* FAIN 1956 : 647.)

*Lawrencarus angelae* DOMROW, 1960 : 379; FAIN, 1961 : 246.

Cette espèce n'était connue que par l'holotype en mauvais état. Cet unique spécimen avait été récolté dans le mucus buccal d'une grenouille du Sud de l'Australie *Limnodynastes tasmaniensis*.

Récemment, R. DOMROW (1960) a redécrit *L. angelae* en partie d'après l'holotype et aussi d'après deux nouveaux spécimens récoltés chez une grenouille indéterminée provenant également d'Australie.

Presque en même temps nous découvrîmes dans les fosses nasales d'une grenouille *Limnodynastes peronii*, originaire d'Australie, 4 spécimens, dont 2 mâles, d'une espèce qui ressemblait par certains caractères aux descriptions de *L. angelae* mais s'en éloignait cependant distinctement par d'autres. Ces 4 spécimens présentaient notamment une différence très marquée dans la dimension et la forme des griffes tarsales I comparées aux autres griffes tarsales, or ce caractère n'était pas mentionné dans ces descriptions.

Grâce à la grande obligeance de M. H. WOMERSLEY et de M. R. DOMROW, nous pûmes examiner l'holotype de *L. angelae* et l'un des deux spécimens décrits par DOMROW. Cet examen nous montra que ces deux acariens appartenaient en réalité à des espèces différentes. Par ailleurs, l'holotype de *L. angelae* était identique aux spécimens que nous avons trouvés chez *Limnodynastes peronii*. Chez tous les spécimens parasitant le genre *Limnodynastes* (y compris l'holotype de *L. angelae*) les griffes I étaient sensiblement plus fortes et plus longues que les griffes II à IV

et leur forme était modifiée. Elles présentaient une courbure brusque et une extrémité longuement effilée et sinueuse, alors que les griffes II à IV étaient régulièrement courbées, de forme normale. Ces dernières étaient par ailleurs égales entre elles. Chez le spécimen décrit et figuré par DOMROW (1960 : 379, fig. 22-31), au contraire, toutes les griffes étaient petites, égales et de forme normale. Ce spécimen appartenait en réalité à une espèce nouvelle que nous avons décrite récemment sous le nom de *L. domrowi*.

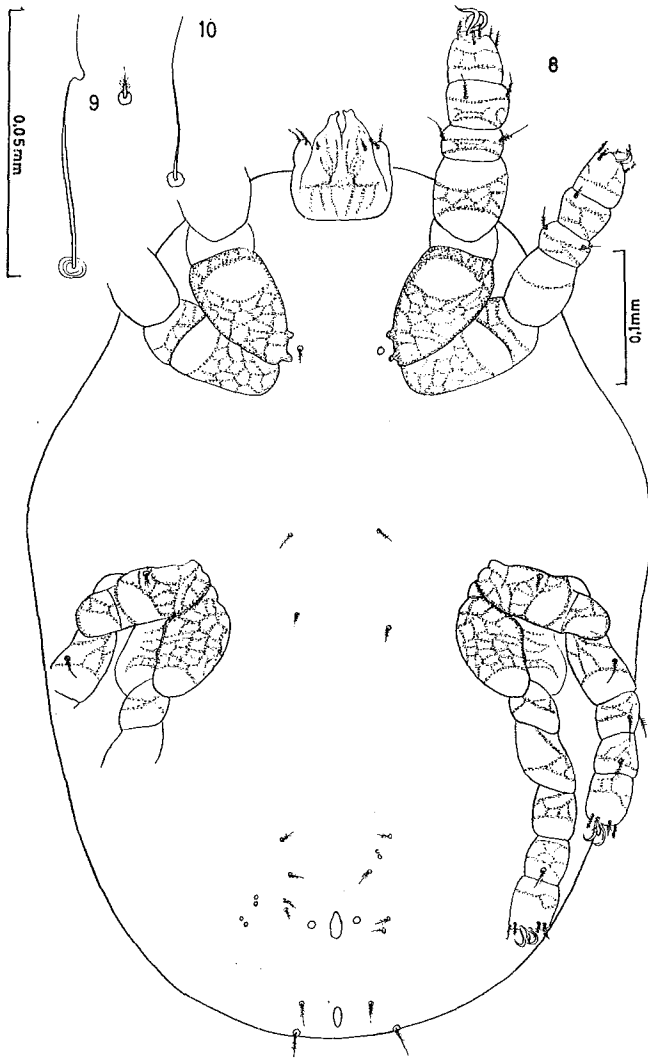


Fig. 8 -10 : *Lawrencarus angelae* (WOMERSLEY) : holotype femelle en vue ventrale (8) (reconstitué); sensilla antérieure et poil présensillaire (9); sensilla postérieure (10).

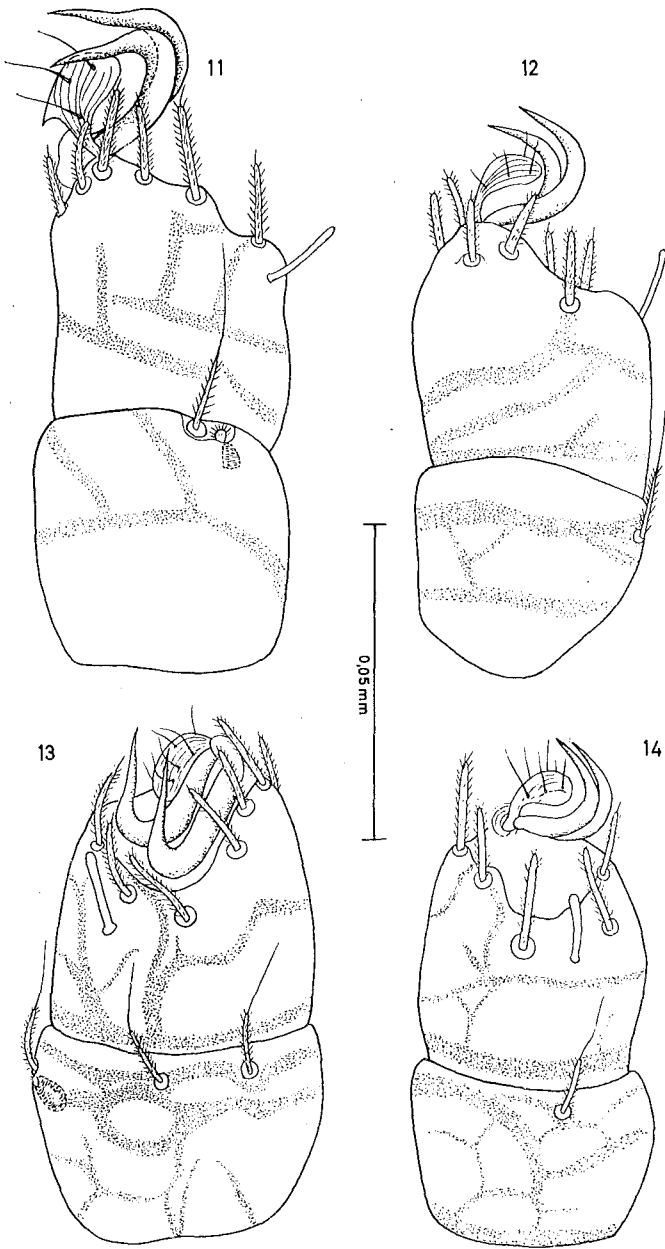


Fig. 11-14 : *Lawrencarus angelae* (WOMERSLEY) : tibias et tarsi I ( à gauche) et II (à droite) chez l'holotype (13-14) et chez un spécimen femelle provenant de *Limnodynastes peronii* (11-12).

Toutes ces données nouvelles rendaient nécessaires une redescription de *L. angelae*. Celle-ci sera basée à la fois sur l'holotype et sur notre propre matériel.

Femelle (fig. 8-15). — On trouvera ici les dimensions de nos 2 spécimens et entre parenthèses celles de l'holotype : LI<sub>d</sub> = 385 et 490 (660); WI<sub>d</sub> = 280 et 345 (540); LG = 83 et 75 (81); LG<sub>p</sub> = 63 et 57 (66); WG = 63 et 65 (75); L<sub>g</sub> = 40 et 48; W<sub>g</sub> = 30; LC I = 22 et 24 (22); TC I = 5 (4,5 à 5); LC II à IV = 18 à 19 (18); TC II = 2,5 (2); LS<sub>a</sub> = 45 à 60 (50-55); LS<sub>p</sub> = 45 (40).

Nous décrivons d'abord l'holotype de *L. angelae*, avant de donner les caractères principaux de nos spécimens. L'holotype est complètement écrasé et a éclaté, c'est ce qui explique pourquoi les dimensions de l'idiosoma sont beaucoup plus grandes que chez nos spécimens. Les pattes et le gnathosoma présentent un réseau de lignes très développé et bien chitinisé. Les coxae III et IV sont fusionnées. Face dorsale : toutes les sensillae sont nues. Il y a une paire de très courts poils (5 à 6  $\mu$ ) présensillaires barbelés. La disposition des poils situés en arrière des sensillae antérieures est difficile à préciser car la plus grande partie de la cuticule dorsale a été arrachée et est repliée sur elle-même dans la partie postérieure du corps. Si on compte tous les poils qui se trouve dans cette cuticule dorsale, y compris les poils anaux qui semblent être au nombre de 4, on arrive au total de 16 poils. La disposition des poils dorsaux en arrière des sensillae antérieures est donc probablement la suivante : 4-2-2-2-2. Ces poils dorsaux sont barbelés et ne semblent pas être prolongés par un fouet sauf la dernière paire qui possède ce fouet. Face ventrale : il y a une paire de poils intercoxale antérieure et 2 paires situées approximativement entre les coxae postérieures. Les coxae III portent chacune un poil, les autres coxae en sont dépourvues. Poils génitaux : 4-4. La fente vulvaire a disparu par suite de l'écrasement du spécimen mais on distingue nettement le petit orifice vaginal et de chaque côté de celui-ci une petite ventouse rudimentaire mesurant environ 6  $\mu$  de diamètre. Plus en dehors on distingue 8 petits cercles lisses périgénitaux disposés en 4 groupes de 2. Chacun de ces petits cercles mesure de 2 à 3  $\mu$  de diamètre. Autour de l'anus il y a 2 paires de poils inégaux, la paire postérieure étant légèrement plus longue que la paire antérieure. Ces poils anaux sont barbelés et ont un long fouet terminal lisse. Gnathosoma (fig. 15) : l'article libre du palpe porte en position subapicale-interne un court solénidion (7  $\mu$ ). Les 2 poils hypostomiaux sont situés à environ 6  $\mu$  en arrière de l'extrémité antérieure des palpes. Pattes : elles mesurent respectivement (coxae comprises, ambulacres exclus) : I = 270  $\mu$ ; II = 246  $\mu$ ; III = 240  $\mu$ ; IV = 248  $\mu$ . Poils des pattes (de I à IV) : fémurs = 2-2-2-0, les poils des fémurs I et II sont inégaux, l'un est normal, l'autre est très court; Genu = 4-4-3-1; Tibia = 4-2-2-2; Tarses = 12-8-7-7. Les tarses I et II

portent encore en outre un solénidion en position dorsale (10 à 12  $\mu$ ) et le tibia I présente dans sa moitié apicale l'organe ereynetal. Les griffes ont été décrites plus haut.

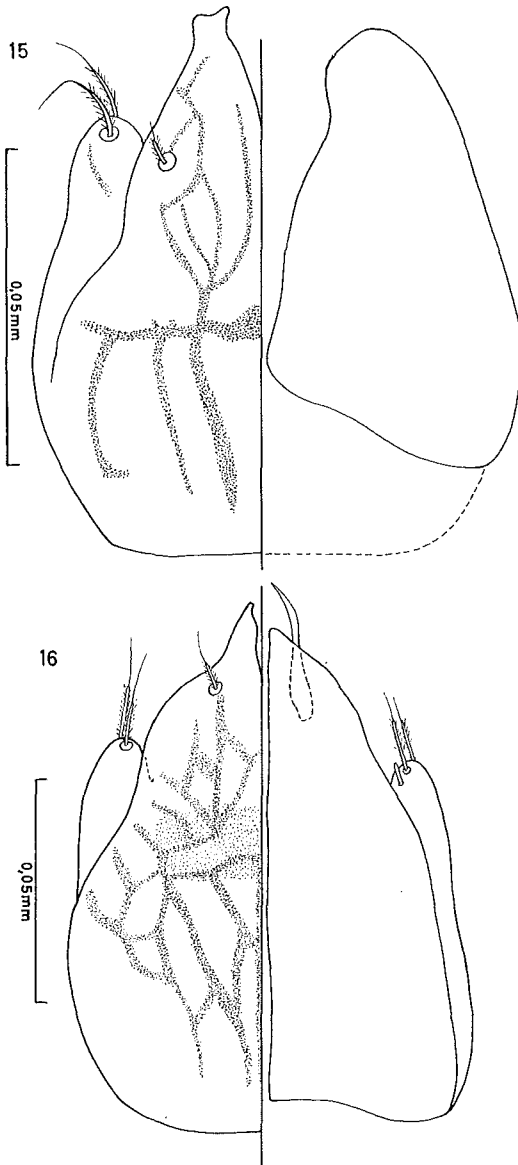


Fig. 15-16 : Gnathosoma (ventralement à gauche, dorsalement à droite) chez l'holotype de *Lawrencarus angelae* (WOMERSLEY) (15) et chez un mâle de *L. lechriodi* sp. n. (16).

Les deux spécimens femelles que nous avons découverts chez *Limnodynastes peronii* présentent les mêmes caractéristiques essentielles que l'hotype. Notons cependant que le réseau de lignes qui existe sur les pattes et le gnathosoma, bien que très bien développé, est cependant moins bien visible que chez l'hotype, car il paraît moins chitinisé. Ceci s'explique probablement par le fait que nos exemplaires ont été récoltés chez des grenouilles qui avaient séjourné en alcool depuis l'année 1882, soit pendant 80 ans ! On comprend donc qu'ils soient un peu macérés et que certaines structures en soient devenues moins visibles. Notons encore que nos deux exemplaires ne montrent que 2 poils anaux alors qu'il y a semble-il 4 poils chez l'hotype. La fente vulvaire chez ces 2 spécimens a une forme normale en T renversé. Poils génitaux 4 + 4. Les petits disques lisses sont au nombre de 2 à 3 paires de chaque côté de la fente vulvaire, en dehors de la zone des poils. Les poils dorsaux situés en arrière des sensillae antérieures mesurent environ 15  $\mu$ ; ils sont barbelés et sans fouet terminal sauf la paire postérieure qui présente un fouet bien marqué et qui est longue au total de 33  $\mu$ . Les fémurs I et II portent un long poil barbelé basalement et un autre poil très court.

Mâle (allotype) (dimensions de l'allotype entre parenthèses) : LId = 410 (400); WId = (300); LG = 72 (72); LGp = 55 (54); WG = 74 (63); Lg = 38 (40); Wg = 20 (22); LC I = 22 (22); LC II à IV = 18 (17 à 18); TCI = 4 (4 à 4,5); TC II à IV = (2 à 2,5); LSp = 60 (60); LSp = 45.

Les mâles présentent les mêmes caractéristiques générales que les femelles : la chaetotaxie du gnathosoma, de l'idiosoma et des pattes est identique et il y a aussi 4 paires de poils autour de la région génitale. Celle-ci a toutefois une forme différente, elle est plus ou moins ovoïde à grosse extrémité postérieure et on ne découvre aucune trace de ventouse génitale. Les petits disques lisses périgénitaux existent cependant et ils présentent la même disposition que chez la femelle. Le testicule est ovoïde à grand axe transversal et mesure chez l'allotype : 108  $\times$  126  $\mu$ , chez l'autre mâle : 104  $\times$  130  $\mu$ . La masse testiculaire se continue, chez ce second spécimen, par une partie très effilée qui aboutit à l'orifice sexuel.

Position systématique de *L. angelae*. — Cette espèce est bien distincte de *L. eweri* par le caractère des griffes et l'absence de nombreux poils dans la région anale.

Hôtes et localités. — 1) Dans le mucus en dessous de la langue chez *Limnodynastes tasmaniensis* GÜNTHER, d'Australie du Sud (l'hotype). 2) Dans les fosses nasales d'un *Limnodynastes peronii* DUMÉRIL et BIBRON, provenant d'Australie et conservé à l'I. R. S. N. B. depuis le 20-XI-1882 (allotype mâle, un spécimen mâle et 2 spécimens femelles) (grenouille n° 397 B).

T y p e s . — Holotype femelle au South Australian Museum, Adelaide, South Australia; allotype mâle et un spécimen femelle au I. R. S. N. B. Un mâle et une femelle dans la collection de l'auteur.

### 3. *Lawrencarus lechriodi* nov. sp.

(Fig. 16.)

Cette nouvelle espèce est très proche de *L. angelae*. Elle s'en distingue par les caractères suivants : taille sensiblement plus grande de l'idiosoma et de tous les organes : gnathosoma, griffes, etc.; chaetotaxie plus longue; présence d'une paire de poils sur les coxae IV et de 2 longs poils barbelés sur les fémurs I et II; situation plus antérieure des poils hypostomaux; poils dorsaux postsensillaires plus longs (40 à 45  $\mu$ ; la paire postérieure mesure 65  $\mu$ ) et terminés tous par un fouet; petits disques lisses périgénitaux plus nombreux, de 10 à 15 de chaque côté.

F e m e l l e (holotype). — Nous donnons les dimensions du paratype et, entre parenthèses, celles de l'holotype : LI d = 680 (690); WI d = 580 (650); LG = 135 (126); LGp = 103 (90); WG = 85; Lg = (66); Wg = (60); LC I = 39 (36); TC I = 9 (10); LC II à IV = 32 à 34 (30 à 32); TC II = 4,5 (4,5); L Sa = (90); L Sp = 70 (72).

L'holotype et le paratype présentent les mêmes caractéristiques générales que *L. angelae* et notamment la forme modifiée et les dimensions plus grandes des griffes I comparées aux autres griffes. Ils s'en différencient par les caractères mentionnés plus haut. Notons aussi qu'il y a une seule paire de poils anaux, longue de 68  $\mu$ , et que les poils hypostomaux sont situés en avant des palpés.

M â l e (allotype) (fig. 16). — Nous donnons les dimensions de 2 paratypes et entre parenthèses celles de l'allotype. LI d = 506 (540); WI d = 470 (450); LG = 112 et 117 (108); LGp = 77 et 81 (76); WG = 90 et 83 (85); Lg = 56 et 57 (54); Wg = 28 (32); LC I = 33 (36); LC II à IV = 28 à 30 (30); TC I = 7,5 (7); TC II à IV = 4 à 4,5 (4-4,5); L Sa = 70 (60); L Sp = 50 et 60.

Caractères généraux comme chez la femelle, notons cependant que chez le mâle n° 2 il y a 2 poils sur chaque coxae IV. Poils génitaux au nombre de 4 paires chez les paratypes et de 5 paires chez l'allotype. Il y a une paire de poils anaux. Testicules allongés transversalement mesurant chez l'allotype 72  $\mu$  sur 181  $\mu$ , chez un paratype 86  $\mu$   $\times$  162  $\mu$ .

H ô t e et localité. — Poumon (1 spécimen mâle) et fosses nasales (autres spécimens) de *Lechriodus platyceps* PARKER, de Nouvelle-Guinée (grenouille n° 176, entrée à l'I. R. S. N. B., le 21-VIII-1880).

T y p e s . — Holotype et allotype dans les collections de l'I. R. S. N. B. Paratypes dans la collection de l'auteur.



4. *Lawrencarus hylae* FAIN, 1961.

*Lawrencarus hylae* FAIN, 1961 : 247.

Cette espèce se différencie de *L. eweri* (LAWRENCE) notamment par les caractères suivants : poils anaux chez les adultes et les immatures au nombre de 1 à 2 paires seulement; chaetotaxie différente des pattes. Elle se distingue de *L. angelae* (WOMERSLEY) et de *L. lechriodi* n. sp. par la forme et les dimensions des griffes tarsales I qui sont identiques aux griffes II, et par d'autres caractères moins importants.

Nous avons décrit cette espèce d'après des spécimens récoltés chez plusieurs espèces de grenouilles du genre *Hyla* provenant d'Australie : *H. nasuta* (GRAY) et *H. coerulea* (SHAW), ou d'Amérique du Sud : *H. hayii* BARBOUR.

Depuis notre description originale nous avons eu l'occasion de récolter chez d'autres hôtes des spécimens qui ressemblaient à cette espèce tout en s'en éloignant cependant par divers caractères. L'étude comparée approfondie de tous ces spécimens nous a montré qu'ils ne pouvaient pas être séparés de *L. hylae* étant donné l'existence de formes de passage. Comme d'autre part certaines de ces formes se rapprochaient de *L. afrixali* FAIN, il devenait nécessaire de reconsidérer le statut de cette espèce. Nous avons ainsi été amené à élargir notablement la définition que nous avons donnée de *L. hylae* afin de pouvoir y inclure toutes ces formes divergentes et également *L. afrixali*. Le groupe ainsi constitué comprend des spécimens provenant de 9 hôtes différents. Ceux-ci appartiennent à trois familles différentes de batraciens et sont originaires de diverses régions du globe (Amérique, Asie, Australie, Afrique).

L'étude systématique de la chaetotaxie de toutes ces formes, ainsi bien des adultes que des immatures, nous a montré que le groupe « *hylae* » peut être divisé en plusieurs groupes plus petits, auxquels nous proposons d'accorder la valeur de sous-espèces. Les poils qui semblent les plus importants au point de vue de cette division sont ceux des pattes. Les poils génitaux et anaux ont également été utilisés mais ils sont moins constants que les précédents, et leur valeur est donc moins grande.

Définition de *L. hylae* FAIN : Avec les caractères du genre *Lawrencarus*. Les dimensions sont assez variables, la longueur de l'idiosoma chez la femelle varie entre 300 et 570  $\mu$ . Un réseau sous-cuticulaire bien marqué existe sur les pattes et sur le gnathosoma. Poils dorsaux : poils présensillaires toujours présents, poils postsensillaires 4-2-2-2-2. Poils coxaux : seules les coxae III portent un poil, celui-ci peut manquer, mais rarement, d'un côté; le poil coxal III manque toujours chez la larve. Poils tarsaux chez les adultes : 12-8-7-7, chez les deutonymphes : 10-8-7-7, chez les protonymphes : 10-6-5-5, chez les larves : 10-6-5. Poils des fémurs I et II : ces deux poils sont très inégaux chez les spécimens (adultes et immatures) provenant de *Hyla nasuta* et de *H. coerulea*;

ils sont longs et égaux ou subégaux chez ceux (adultes et immatures) des autres hôtes; les fémurs portent toujours : 2-2-2-0 poils. Poils inter-coxaux : 2-2-2 chez les adultes et les deutonymphes, 2-2-0 chez les protonymphes et les larves. Griffes tarsales chez les adultes et les immatures : les griffes I ont la même forme que les griffes II et sont égales ou sub-égales à celles-ci; les griffes III et IV sont soit égales aux précédentes, soit plus longues ou plus courtes que les griffes III et IV. Disques lisses périgénitaux au nombre de 4 (2 groupes de 2) de chaque côté. Ventouses rudimentaires très petites chez la femelle (2 à 4  $\mu$  de diamètre). Poils de la face ventrale du gnathosoma situés en arrière du bord antérieur des palpes.

Division de *Lawrencarus hylae* FAIN.

*Lawrencarus hylae hylae* FAIN, 1961, nov. comb.  
(Fig. 17-22.)

Diagnose :

Chaetotaxie :

- adulte : pattes : genu : 4-4-2-0; tibias : 4-3-2-2; fémurs I et II avec 2 poils très inégaux. Ce dernier caractère vaut aussi pour les immatures;  
poils génitaux du mâle : poils latéraux : 4-4; poils postérieurs : 1-1;  
poils anaux : 2-2;
- deutonymphe : pattes : genu : 4-4-2-0; tibias : 4-2-2-2;  
poils anaux : 1-1;
- protonympe : pattes : genu : 4-4-2-0; tibias : 4-2-2-0;  
poils anaux : 2-2;
- larve : pattes : genu : 4-4-2; tibias : 4-2-2;  
poils anaux : 1-1 ou 2-2.

Griffes tarsales chez l'adulte : femelle : 19 à 23  $\mu$ ; mâle : 18 à 20  $\mu$ .

Description :

Femelle (fig. 17, 19 à 22). — Nous donnons ici les dimensions de 5 femelles, celles de l'holotype sont indiquées entre parenthèses : LI<sub>d</sub> = 395 à 480 (470); WI<sub>d</sub> = 275 à 380 (350); LG = 75 à 90 (90); LG<sub>p</sub> = 49 à 65 (63); WG = 60 à 70 (70); L<sub>g</sub> = 42 à 55 (43); W<sub>g</sub> = 30 à 34 (30); LC I = 19-21 (19-20); LC II = 19-21 (20); LC III et IV = 19-23 (21-22); LS<sub>a</sub> = 50-60; LS<sub>p</sub> = 40-50.

Les poils postsensillaires mesurent environ  $10\ \mu$  et sont prolongés par un court fouet ( $10\ \text{à}\ 15\ \mu$ ); la paire postérieure est cependant plus longue (total  $40\ \mu$ ). Les poils anaux sont terminés par un fouet, ils mesurent au total  $18\ \mu$  (les antérieurs) et  $32\ \mu$  (les postérieurs). Le doigt chélicéral est relativement long ( $22\ \text{à}\ 25\ \mu$ ).

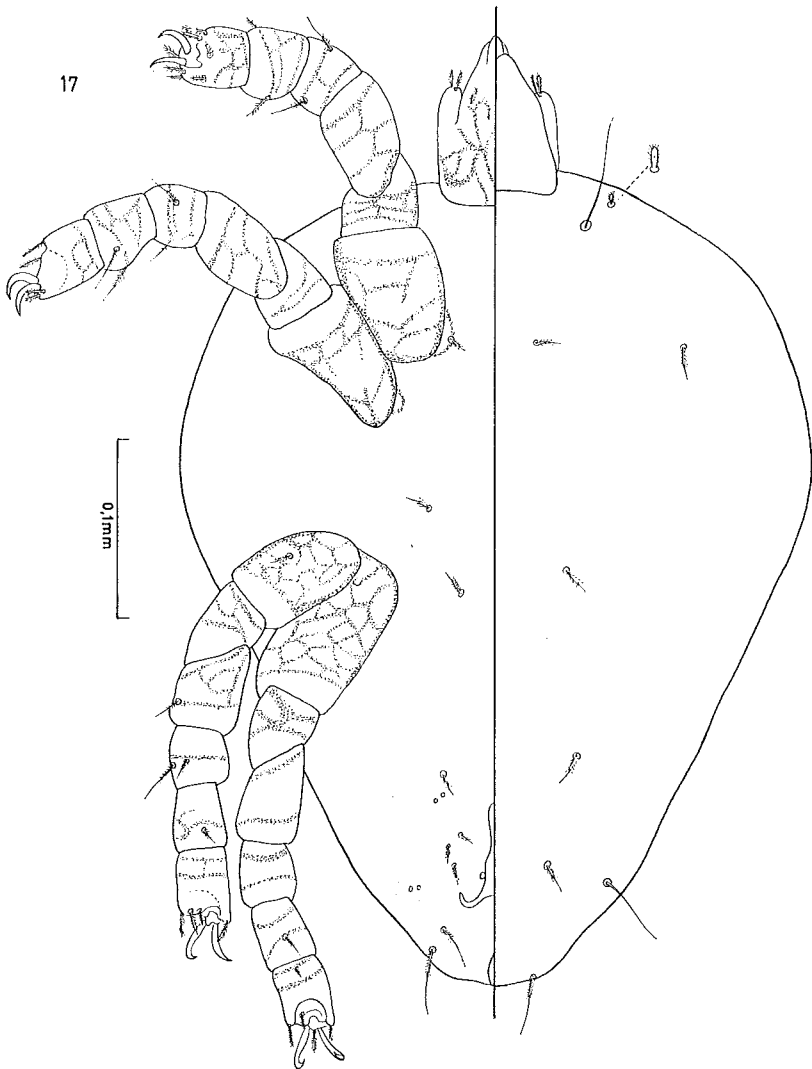


Fig. 17. — *Lawrencarus hylae hylae* FAIN : holotype femelle vu ventralement à gauche, dorsalement à droite.

Mâle (fig. 18) (dimensions de 2 spécimens dont l'allotype). —  
 LId = 360 (352); WId = 280 (245); LG = 76 (78); LG<sub>p</sub> = 57 (54);  
 WG = 61 (60); L<sub>g</sub> = 34 (40); W<sub>g</sub> = 20 (18); LC I et II =  
 18 (18 à 20); LC III-IV = 18 (19).

Le testicule est plus large que long, il mesure  $68 \times 99 \mu$  chez l'allotype,  $114 \times 133$  chez un paratype.

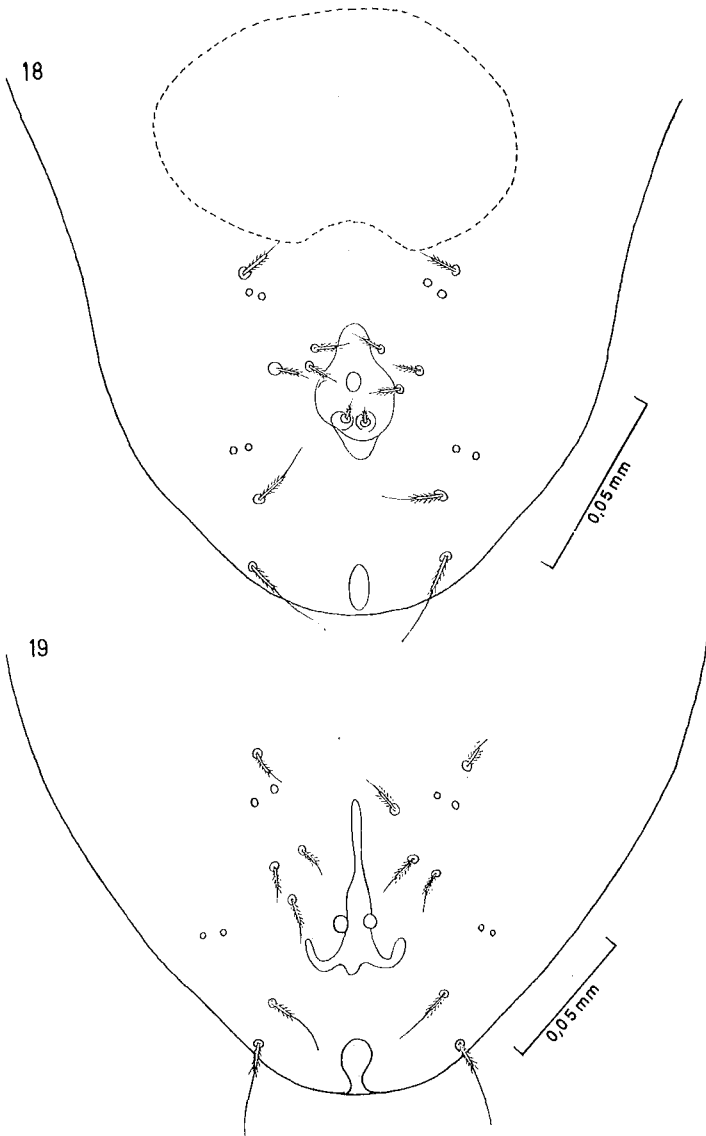


Fig. 18-19 : *Lawrencarus hylae hylae* FAÏN : région génitale chez l'holotype femelle (19) et l'allotype mâle (18).

Immatures. — Deutonymphe : LId = 370; WId = 270;  
 Protonymphe : LId = 316; WId = 217; Larve : LId = 230;  
 WId = 171.

Hôte et localité. — Fosses nasales de *Hyla nasuta* (GRAY) du Queensland le 5-VI-1877 (une grenouille parasitée pour deux examinées) : 6 ♀♀ dont l'holotype, 4 ♂♂ dont l'allotype, une deutonymphe, une

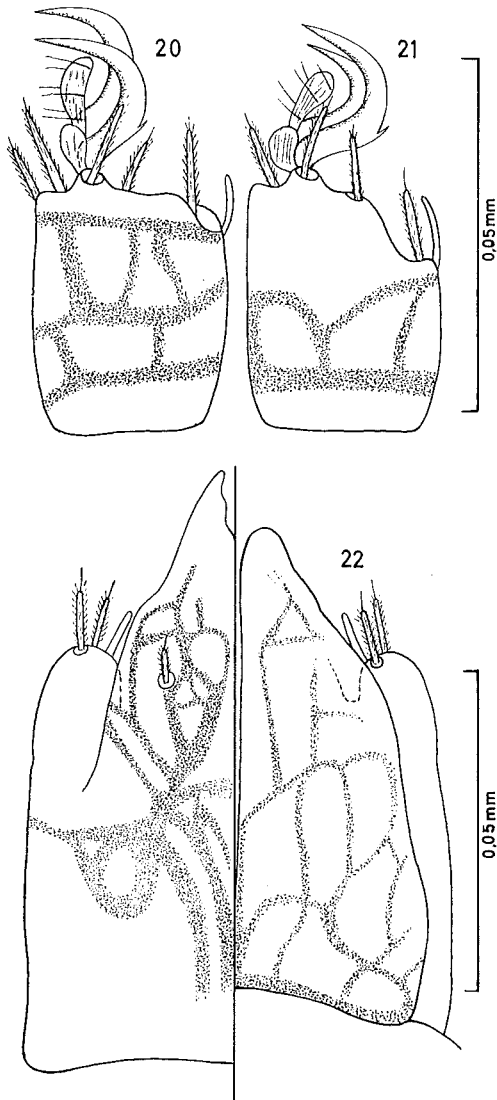


Fig. 20-22 : *Lawrencarus hylae hylae* FAIN : femelle : tarsi I (20) et II (21); gnathosoma, vu ventralement à gauche, dorsalement à droite (22).

protonympe et 2 larves; et de *Hyla coerulea* (SHAW) d'Australie, le 6-IX-1880 (une grenouille parasitée pour deux examinées) (un ♂, une ♀, une deutonympe, deux larves).

Types. — Holotype et allotype et paratypes à l'I. R. S. N. B., paratypes dans la collection de l'auteur.

## II. *Lawrencarus hylae* ssp. *afrixali* FAIN, 1961, nov. comb. (Fig. 23-24.)

### Diagnose :

Chaetotaxie (N. B. : nous n'avons examiné que les immatures provenant d'*Afrixalus*, et pas ceux d'*Hyperolius* ou de *Phlyctimantis*) :

- adulte : pattes : genu : 4-4-3-1; tibias : 4-2-2-2; fémurs I et II avec 2 longs poils égaux ou subégaux. Ce dernier caractère vaut aussi pour les immatures. poils génitaux du mâle : poils latéraux : 4-4 ou 5-5 ou 5-3; poils postérieurs : il y a un seul poil postérieur chez 6 des 7 mâles provenant d'*Afrixalus*, pas de poils postérieurs chez un spécimen provenant d'*Afrixalus* et chez les deux mâles provenant de *Phlyctimantis* et d'*Hyperolius*;
- deutonymphe : pattes : genu : 4-4-3-1; tibias : 4-2 (parfois 3 d'un côté) -2-2; poils anaux : 1-1;
- protonympe : pattes : genu : 4-4-3-0; tibias : 4-2-2-2; poils anaux : 1-1;
- larve : pattes : genu : 4-4-3; tibias : 4-2-2; poils anaux : 1-1.

Griffes tarsales chez la femelle : 13 à 16 pour les griffes I et II et environ 1/10 en moins pour les griffes III et IV (12 à 14  $\mu$ ).

### Description :

Femelle (fig. 24). — L'holotype que nous avons décrit précédemment a malheureusement été détruit accidentellement. Nous proposons donc de choisir un lectotype parmi nos paratypes. Nous donnons ici les dimensions de 4 spécimens femelles et, entre parenthèses, celles du lectotype. LI<sub>d</sub> = 310 à 434 (420); WI<sub>d</sub> = 217 à 300 (270); LG = 63 à 72 (63); LG<sub>p</sub> = 48 à 55 (48); WG = 48 à 52 (48); Lg = 31 à 47

(44);  $W_g = 18$  à  $29$  (22); LC I et II =  $14$  à  $16$ ; LC III et IV =  $13$  à  $15$ ; L<sub>Sa</sub> =  $50$ ; L<sub>Sp</sub> =  $40$ .

Plusieurs spécimens femelles contiennent dans la partie postérieure du corps une larve complètement développée. Le lectotype présente  $4 + 4$  poils génitaux. Notons que chez les spécimens provenant d'*Afrixalus* les coxae IV ne présentent pas de réseau dans leur moitié antérieure, ce qui donne l'impression que les coxae III et IV sont séparées. Chez les spécimens d'*Hyperolius* un léger réseau existe dans la région antérieure de la coxae IV et chez ceux de *Phlyctimantis* la coxae IV présente un aspect normal. Notons encore que les fouets terminant les poils dorsaux sont courts ou très courts (sauf au niveau de la paire postérieure). Les rudiments de ventouses anales sont très petits ( $3$  à  $4 \mu$ ).

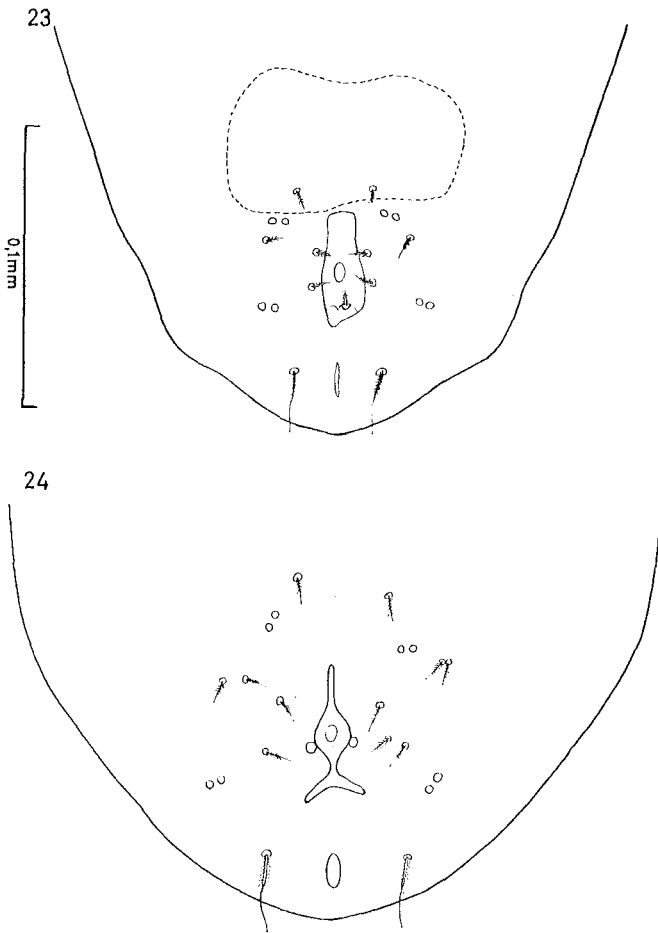


Fig. 23-24 : *Lawrencarus hylae* ssp. *afrixali* FAIN : région génitale chez l'allotype mâle (23) et le lectotype femelle (24).

Mâle (fig. 23) (dimensions de 2 paratypes et de l'allotype). — LId = 300 à 320 (307); WId = 210 à 240 (235); LG = 60; LGp = 45; WG = 54; Lg = 44 (42); Wg = 18 (18); LC I-II = 13-14; LC III-IV = 12-13. Testicule : long de 48, large de 74.

Immatures. — Deutonymphe : LId = 290; WId = 217; LC I-II = 11; LC III-IV = 10. Protonymphe : LId = 270; WId = 208; LC I-II = 9; LC III-IV = 7,5 à 8. Larve : LId = 171; WId = 135.

Hôtes. — Fosses nasales de : 1) *Afrixalus fulvovittatus leptosomus* (PETERS), du Parc National Albert, rivière Butahu (affl. Semliki) en 1946 (3 grenouilles parasitées pour 3 examinées); et Parc National Albert, May a Ewi, février 1934 (2 grenouilles parasitées sur 10 examinées) au Congo ex-belge (5 ♀ ♀ dont le lectotype 5 ♂ ♂ dont l'allotype, et immatures; 2) *Hyperolius castaneus* AHL, du Parc National Albert, Kunduru ya Tshure, Ruanda, octobre 1934 (8 parasités sur 100 examinés) (4 ♀ ♀, 1 ♂, et immatures); 3) *Phlyctimantis verrucosus* BOULENGER, au Parc National Albert en aval de la Mavea (en 1946) et aux Vieux Beni (25-VII-1950) (1 ♂, 1 ♀ et une nymphe).

Types. — Lectotype et allotype au M. R. A. C. Paratypes à l'I. R. S. N. B. et dans les collections de l'auteur.

### III. *Lawrencarus hylae* ssp. *intermedius* nov. ssp. (Fig. 25-26.)

Diagnose :

Chaetotaxie :

adulte : pattes : genu : 4-4-3-1; tibias : 4-3-2-2; fémurs I et II avec 2 poils égaux ou subégaux (ce dernier caractère vaut aussi pour les immatures); poils génitaux du mâle : latéraux : 8; postérieurs : 1-1; poils anaux : 2-2;

deutonymphe : pattes : genu : 4-4-3-1; tibias : 4-2-2-2; poils anaux : 2-2;

protonymphe : pattes : genu : 4-4-3-0; tibias : 4-2-2-0; poils anaux : 2-2;

larve : pattes : genu : 4-4-3; tibias : 4-2-2; poils anaux : 2-2.

Griffes tarsales chez la femelle : 18 à 19  $\mu$ .



## Mensurations :

Femelle (fig. 26). — Les dimensions entre parenthèses sont celles de l'holotype, les autres celles de 3 paratypes. Notons que le type renferme une larve déjà très développée. Lid = 315 à 410 (426); Wid = 255 à 300 (312); LG = 75 (75); LGp = 56 à 57 (57); WG = 55 à 58 (55); Lg = 37 à 48 (48); Wg = 16 à 22 (22); LC I et II = 18-19; LCIII et IV = 17-18.

Mâle (fig. 25) (entre parenthèses les dimensions de l'allotype). — Lid = 330 (330); Wid = 285 (270); LG = 66 (69); LGp = 48 (52); WG = 54 (52); Lg = 27 (30); Wg = 17 (17). Testicule = L = 90 (75); lg = 120 (123).

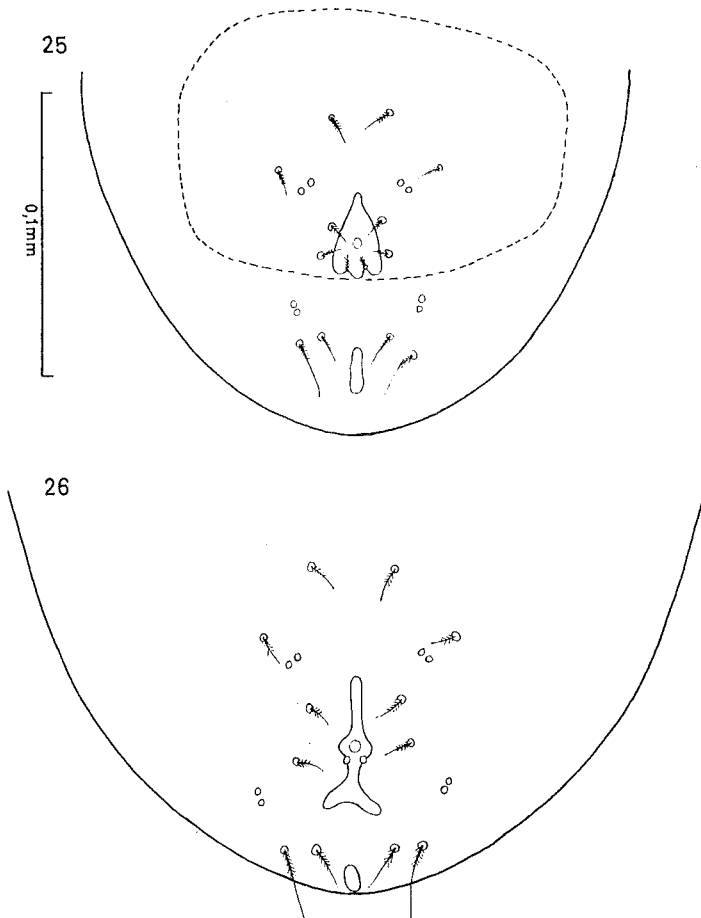


Fig. 25-26 : *Lawrencarus hylae* ssp. *intermedius* n. ssp. : région génitale du mâle (25) et de la femelle (26).

Hôte et localité. — Fosses nasales de : 1) *Hyla hayii* BARBOUR, provenant de Alto da Serra, à Cubatan (Etat de Sao-Paulo), Brésil (8 grenouilles parasitées pour 18 examinées), octobre 1922 : 6 ♀ ♀ dont l'holotype; 8 ♂ ♂ dont l'allotype, 2 deutonymphes, 4 protonymphes et 2 larves; 2) *Hyla cinerea cinerea* (SCHNEIDER) provenant d'Amérique du Nord (une grenouille entrée à l'I. R. S. N. B. le 8 février 1941) : 4 ♀ ♀, 2 deutonymphes, 3 protonymphes et 3 larves.

Types. — Holotype et allotype à l'I. R. S. N. B., paratypes au U. S. N. M., au B. M. et dans les collections de l'auteur.

#### IV. *Lawrencarus hylae* ssp. *brevicipitis* nov. ssp. (Fig. 27-30.)

Diagnose :

Chaetotaxie :

- adulte : poils des pattes et poils génitaux du mâle comme chez *L. hylae intermedius*. Les 2 poils postérieurs du corps sont très rapprochés. Notons que chez l'holotype 2 poils génitaux et les 2 poils postérieurs du corps sont tombés, mais on distingue très bien les bases d'implantation de ces poils;  
poils anaux : 1-1;
- protonympe : pattes : genu : 4-4-3-0; tibia : 4-2 (3 de l'autre côté)-2-1;  
poils anaux : 1-1;
- larve : pattes : genu : 4-4-3; tibias : 4-?-2.  
poils anaux : 1-1.

Griffes tarsales de la femelle : chez les spécimens récoltés chez *Ramanella* elles mesurent 21  $\mu$  (griffes I-II) et 19  $\mu$  (III et IV); chez ceux provenant de *Probreviceps* : I-II = 22 à 25  $\mu$ ; III-IV = 23 à 27  $\mu$ .

Mensurations (spécimens provenant de *Probreviceps*) :

Femelle (holotype) (fig. 27, 29). — LId = 343; WId = 260; LG = 70; LGp = 70; WG = 60; Lg = 38; Wg = 20; LC I et II = 25; LC III et IV = 26 à 27; LSa = 60; LSp = 50.

Mâle (allotype) (fig. 28). — LId = 325; WId = 262; LG = 62; LGp = 48; WG = 55; Lg = 33; Wg = 15; LC I et II = 22 à 24; LC III à IV = 23; LSa = 50; LSp = 45. Testicule long de 72, large de 117.

Immatures (fig. 30). — Protonympe : LId = 288, WId = 225; LC I à III = 15; LC IV = 13-14. Larve : LId = 186; WId = 180; LC I à III = 14.

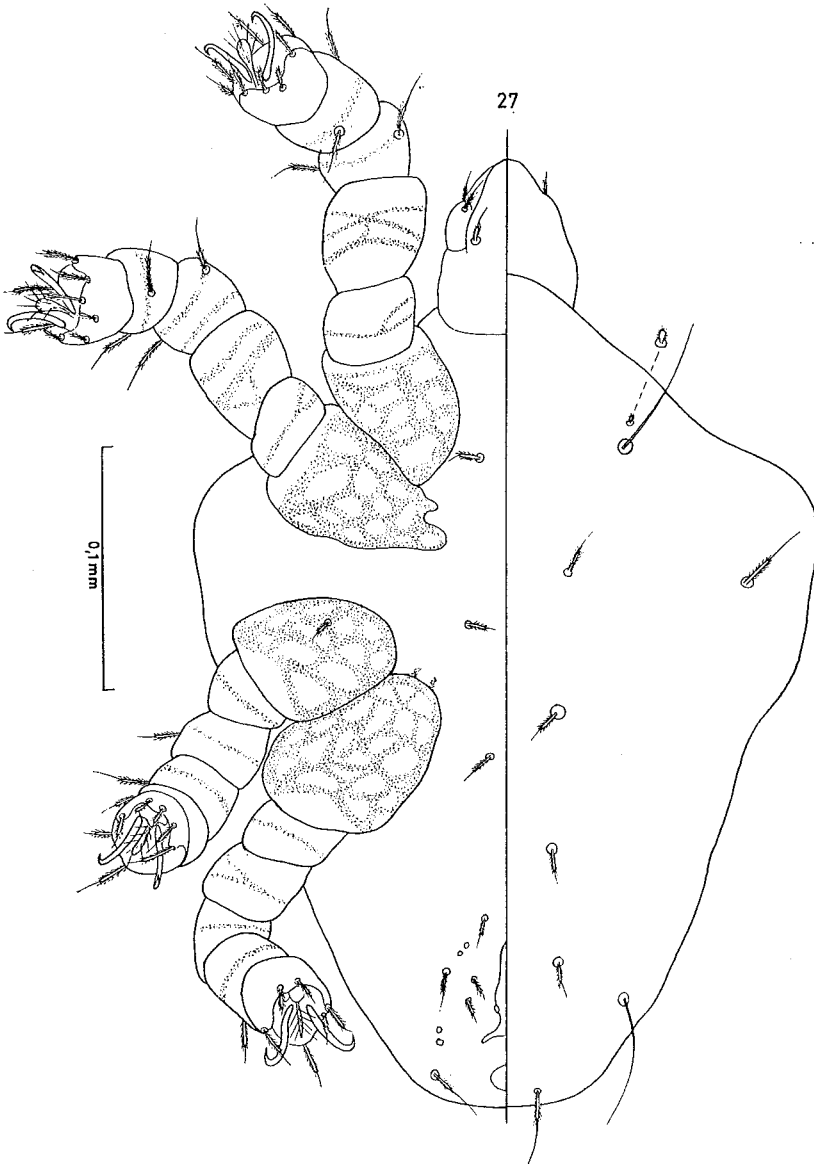


Fig. 27 : *Lawrencarus hylae* ssp. *brevicipitis* n. ssp. : femelle en vue ventrale (à gauche et dorsale (à droite).

Spécimens provenant de *Ramanella* : Femelle adulte : LId = 330 à 416; WId = 240 à 260; LC I et II = 20-21; LC III et IV = 18-19. Mâle : LId = 325; WId = 240; LC I et II = 18; LC III et IV = 16; testicule long de 180, large de 195. Protonymphe : LC I = 13 à 14; LC II = 12 à 13; LC III = 11; LC IV = 9 à 10. Larve : LC I et II = 9; LC III = 8.

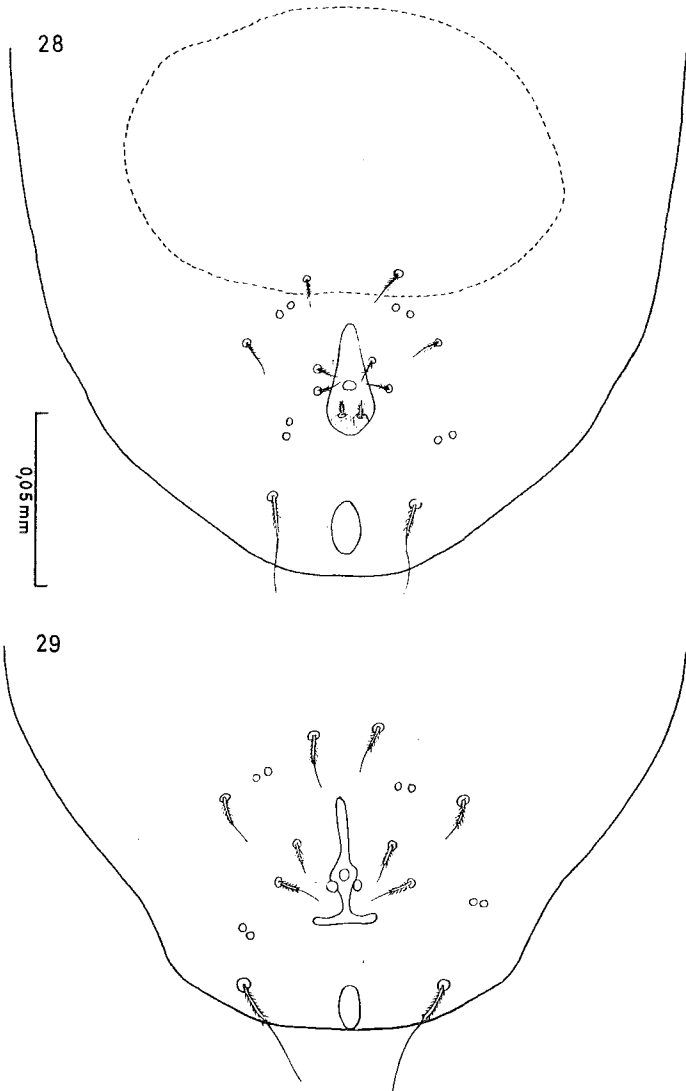


Fig. 28-29 : *Lawrenceus hylae* ssp. *brevicipitis* n. ssp. : région génitale chez le mâle (28) et la femelle (29).

Hôte et localité. — Dans les fosses nasales de : 1) *Probreviceps m. macrodactylus* NIEDEN. de Amari, Mt Usumbara, Congo ex-belge, le 20-XI-1926 : 5 ♀ ♀ (dont l'holotype), 4 ♂ ♂ (dont l'allotype), 3 protonymphes et une larve; 2) *Ramanella triangularis* (GÜNTHER) de Nilgherries, Indes, le 3-I-1883 (une grenouille parasitée pour 2 examinées) : 7 ♀ ♀, 1 ♂, 2 deutonymphes, 1 protonympe et 1 larve.

Types. — Types au M. R. A. C. (holotype femelle n° 119795; allotype mâle n° 119796) paratypes à l'I. R. S. N. B., au S. A. I. M. R. et dans la collection de l'auteur.

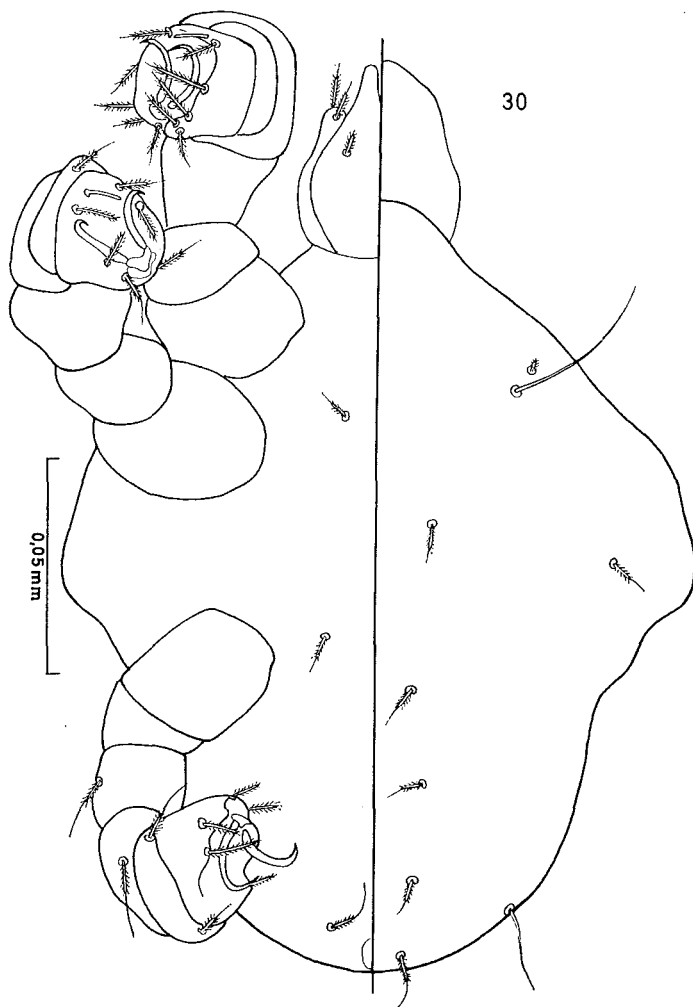


Fig. 30 : *Lawrencarus hylae* ssp. *brevicipitis* n. ssp. : larve, vue ventralement (à gauche) et dorsalement (à droite).

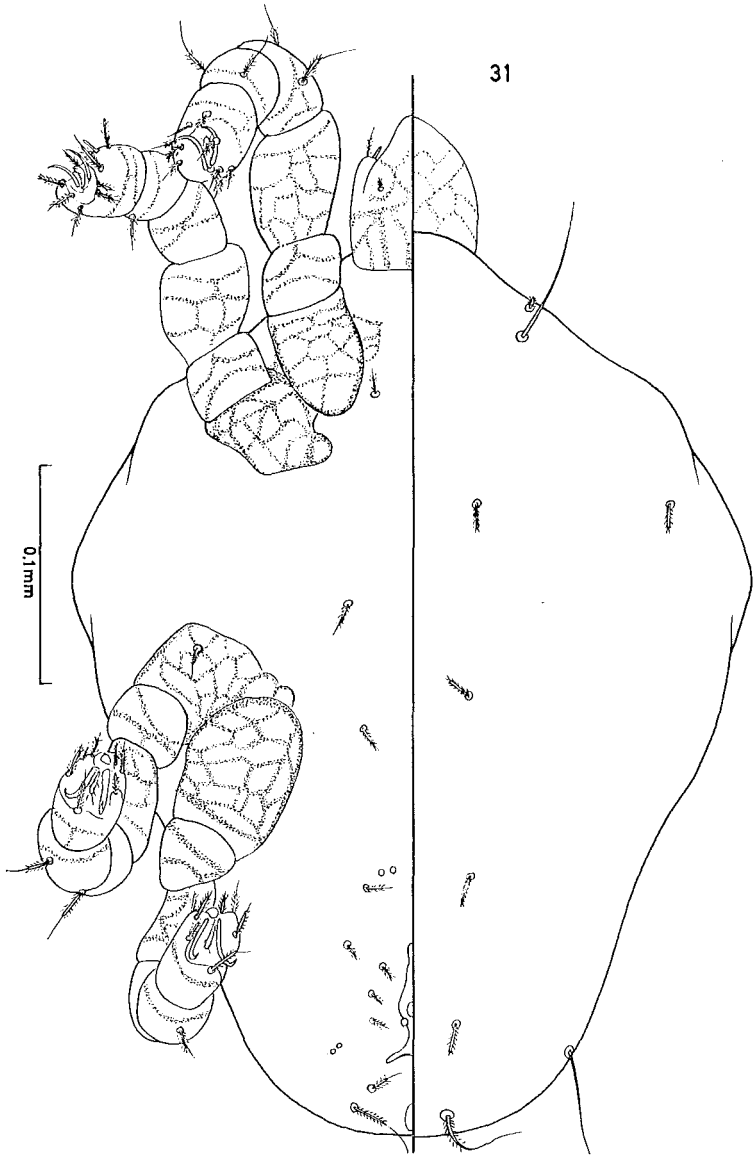


Fig. 31 : *Laurencarus americanus* FAIN : holotype femelle en vue ventrale (à gauche) et dorsale (à droite).

5. *Lawrencarus americanus* FAIN, 1961.  
(Fig. 31-34, tableaux I et II.)

*Lawrencarus americanus* FAIN, 1961 : 250.

Cette espèce est bien caractérisée : 1°) chez l'adulte par la présence de 10 poils sur les tarsi I et II et de griffes I et II identiques en forme et en dimension; 2°) chez la protonympe par la présence sur les tarsi II, III et IV respectivement de 8-7 et 7 poils, et la présence de griffes III et IV beaucoup plus longues et plus fortes

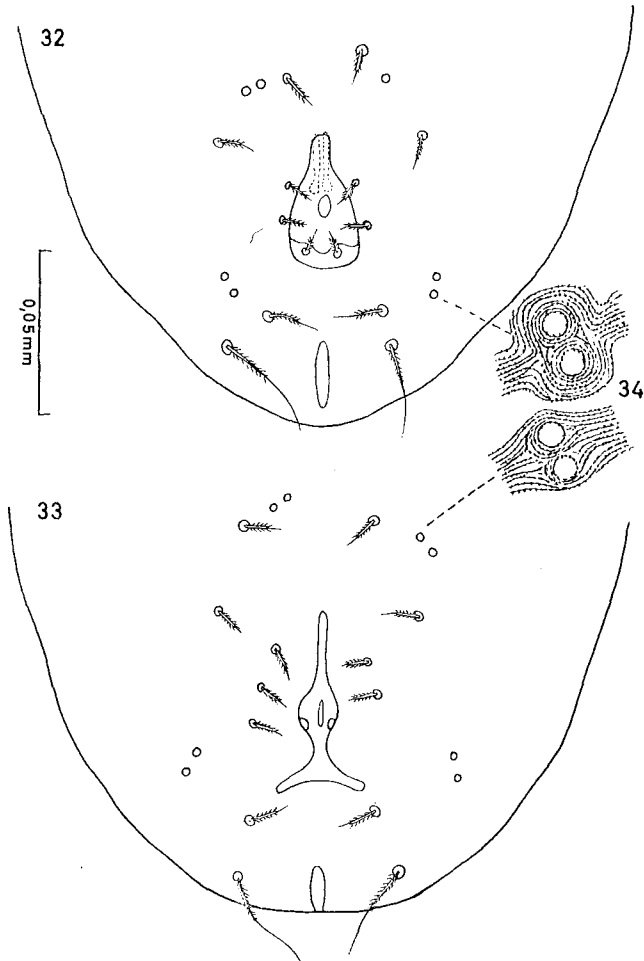


Fig. 32-34 : *Lawrencarus americanus* FAIN : région génitale d'un paratype mâle (32) et de l'holotype femelle (33). Disques lisses périgénitaux agrandis (34).

(22  $\mu$ ) que les griffes I et II (14  $\mu$ ); 3<sup>o</sup>) chez les adultes et les immatures par la présence de 2 paires de poils anaux.

L'ensemble de ces caractères différencie nettement cette espèce des quatre autres espèces décrites plus haut. C'est de *L. hylae* qu'elle se rapproche le plus par divers caractères et notamment les poils génitaux et anaux et la faible dimension des ventouses femelles.

**Femelle** (holotype) (fig. 31, 33-34). — LId = 420; WId = 300; LG = 72; LGp = 56; WG = 61; Lg = 48; Wg = 27; LC I et II = 19; LC III et IV = 21; LSa = 50 à 60; LSp = 45. Chaetotaxie : voir tableau I. Les poils postsensillaires ne sont pas prolongés par un fouet sauf la dernière paire. Poils hypostomaux situés à 16  $\mu$  en arrière de l'extrémité antérieure des tarsi palpals. Les 2 poils des fémurs I et II sont longs et égaux ou subégaux. Disques lisses périgénitaux au nombre de 2 paires de 2. Ventouses génitales très petites (3  $\mu$  de diamètre) au nombre d'une paire.

**Mâle** (allotype) (fig. 32, 34). — LId = 370; WId = 280; LG = 68; LGp = 54; WG = 57; Lg = 30; Wg = 16; LC I à IV = 18; LSa = 51; LSp = 30. Testicule : longueur 60; largeur 78. Chaetotaxie : voir tableau I. Poils fémoraux et disques lisses périgénitaux comme chez la femelle. Ventouses génitales absentes.

**Immatures**. — **Protonymph** : LId = 290; WId = 235; LC I et II = 14; LC III et IV = 22. **Larve**. — LId = 180; WId = 162; LC I et II = 14; LC III = 19. Chaetotaxie : voir tableau II.

**Hôte et localisation**. — Dans les fosses nasales de *Hyla septentrionalis* BOULENGER à Kay West, en Floride, Amérique du Nord, le 20-IV-1938 (une grenouille parasitée pour 4 examinées) : une ♀ (holotype), un ♂ (allotype), une protonymph et une larve.

**Types**. — Holotype et allotype et immatures dans les collections de l'I. R. S. N. B.

## 6. *Lawrencarus ceratobatrachi* FAIN, 1961.

(Fig. 35-37.)

*Lawrencarus ceratobatrachi* FAIN, 1961 : 251.

Chez cette espèce, les griffes I et II sont identiques en forme et en dimensions et la région anale ne porte qu'une seule paire de poils. Ces caractères permettent de la différencier de *L. eweri*, *L. angelae* et *L. lechriodi*. Elle se différencie d'autre part de *L. americanus* par la chaetotaxie des pattes chez l'adulte et les immatures. C'est de *L. hylae* qu'elle se rapproche le plus, mais elle se distingue cependant de cette espèce : 1<sup>o</sup>) par les dimensions plus grandes du corps et de la plupart des organes, et notamment des griffes qui sont longues et fortes (environ 30  $\mu$  chez



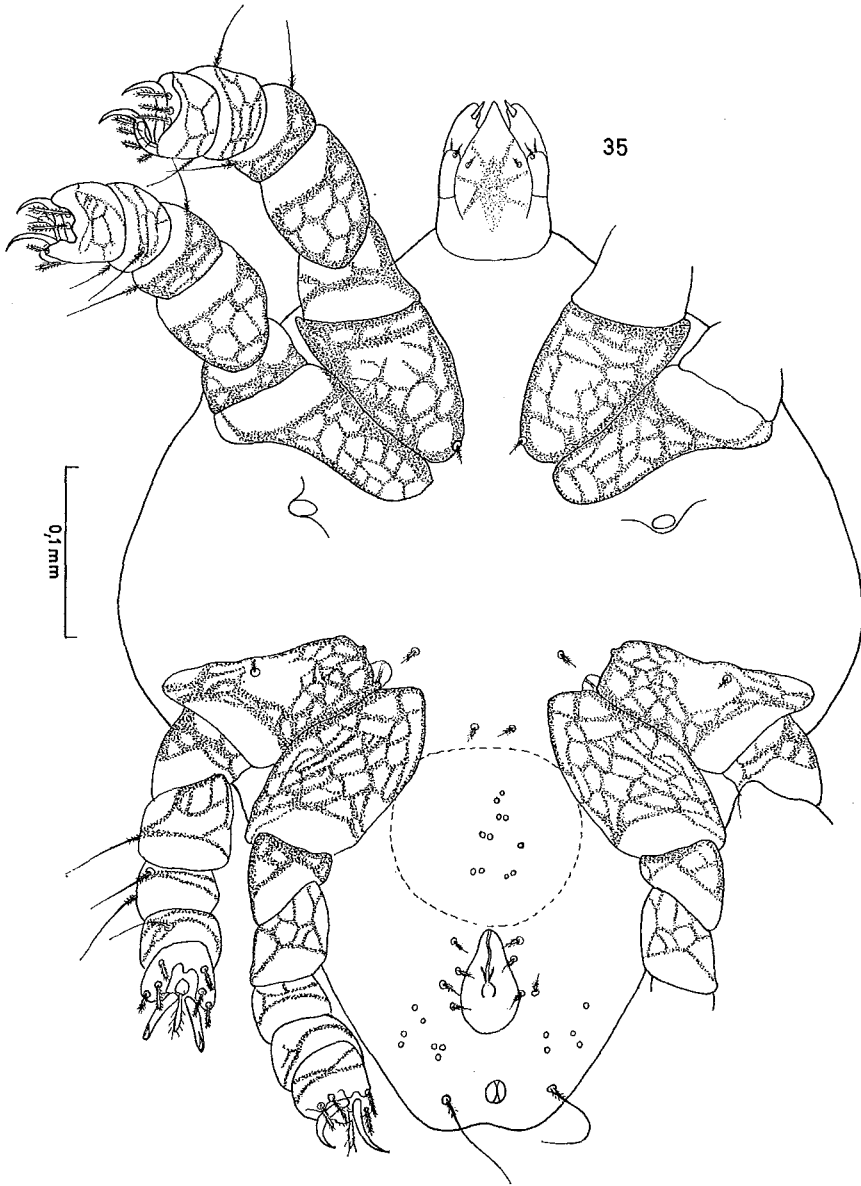


Fig. 35 : *Lawrencarus ceratobatrachi* FAIN : mâle en vue ventrale.

la femelle), et des ventouses génitales (5 à 6  $\mu$ ); 2°) par le nombre plus élevé et la disposition différente des petits disques lisses périgénitaux; 3°) par la forme différente des poils des pattes (sauf toutefois les tarsaux), des poils anaux et des poils postérieurs du corps; ces poils sont sensiblement plus longs, et ont une barbelure très courte s'étendant

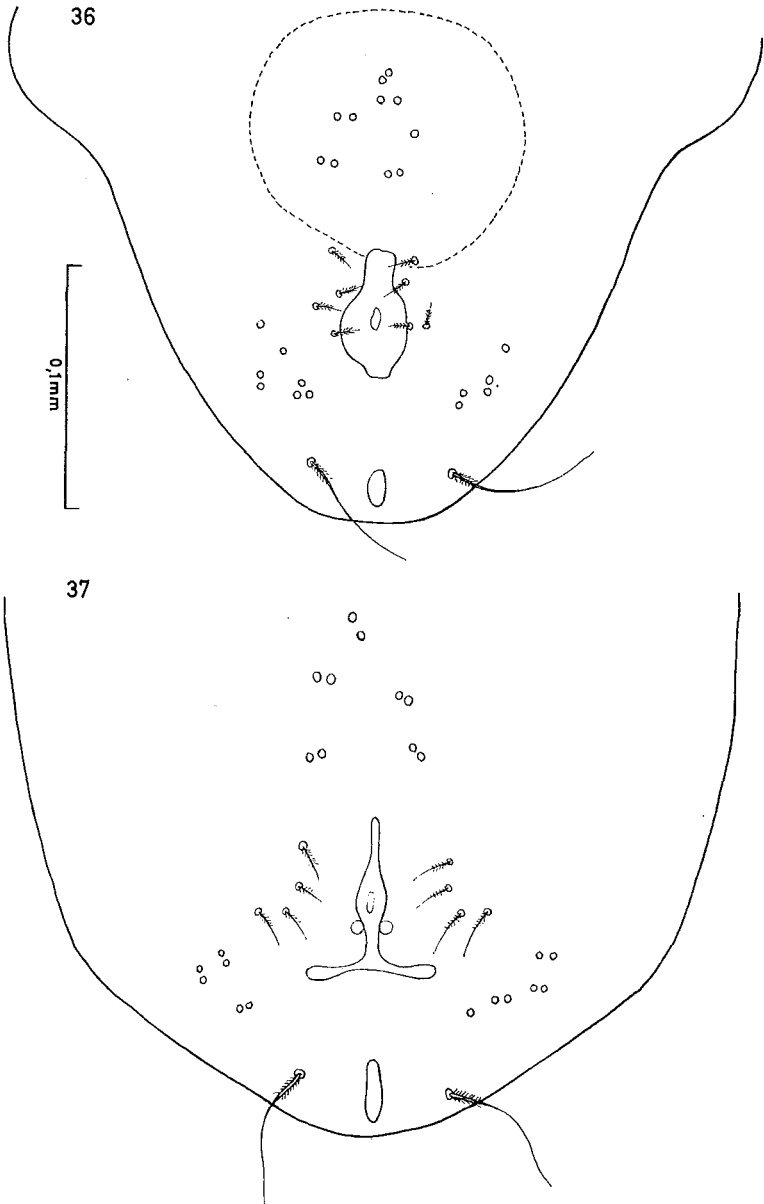


Fig. 36-37 : *Lawrenceus ceratobatrachi* FAIN : région génitale de l'allotype mâle (36) et d'un paratype femelle (37).

seulement sur une petite partie de leur base; 4°) par la disposition différente des poils génitaux qui sont groupés autour de la fente génitale.

**Femelle** (fig. 37). — Dimension chez l'holotype (entre parenthèses) et un paratype : LI<sub>d</sub> = 630 (560); WI<sub>d</sub> = (480 et non 365 comme indiqué par erreur dans la description originale); LG = 96 (90); LG<sub>p</sub> = 65 (66); WG = 75 (72); L<sub>g</sub> = (57); W<sub>g</sub> = (50); LC I à IV = 30 (30); LS<sub>a</sub> = 70 (63); LS<sub>p</sub> = 45 (50).

Un réseau de lignes très marqué est visible sur les pattes et le gnathosoma. Les poils postsensillaires sont barbelés et mesurent de 15 à 20  $\mu$  (le court fouet terminal y compris) sauf la paire postérieure qui est longue de 60  $\mu$  et n'est barbelée que sur une longueur de 10  $\mu$ . Les 2 poils anaux ont le même aspect que ces derniers. L'un des paratypes renferme dans la partie postérieure du corps une larve encore incluse dans la dépouille ovulaire et qui mesure 180  $\mu$   $\times$  120  $\mu$ . Les coxae antérieures sont relativement plus rapprochées de la ligne médiane que dans les autres espèces du genre. Coxae II nettement plus étroites que les coxae III. Poils génitaux : chez l'holotype 3-4, chez les paratypes 4-4. Disques lisses périgénitaux = au devant de la région génitale il y a 10 petits disques groupés par paires; de chaque côté de la fente génitale et assez loin de celle-ci il y a encore 6 ou 7 petits disques semblables. Chaque disque a un diamètre de 2,5 à 4  $\mu$ . Il y a deux petites ventouses génitales à hauteur de l'orifice génital proprement dit, elles ont un diamètre de 5 à 6  $\mu$ . Chaetotaxie : voir tableau I. Notons que chez les adultes et les immatures les fémurs I et II portent deux poils très inégaux, l'un très court et l'autre très long.

**Mâle** (allotype) (fig. 35-36). — LI<sub>d</sub> = 480; WI<sub>d</sub> = 390; LG = 93; LG<sub>p</sub> = 66; WG = 66; L<sub>g</sub> = 51; W<sub>g</sub> = 24.

Aspect général comme la femelle. Disques périgénitaux : au nombre de 11 en avant de la région génitale et respectivement 5 et 7 de part et d'autre de cette région. Le testicule est ovulaire, il est long de 105  $\mu$ , large de 114  $\mu$ .

**Immatures**. — **Protonymph** : LI<sub>d</sub> = 300; WI<sub>d</sub> = 240; LC I à IV = environ 21. **Larve** : LI<sub>d</sub> = 240; WI<sub>d</sub> = 210; LC I à III = environ 20. Chez la protonymph il y a une légère dépression à l'endroit où doit apparaître la fente génitale; les disques périgénitaux sont très nombreux, comme chez l'adulte; l'une des coxae III porte un poil, l'autre est nue. La larve ne présente pas de disques périgénitaux.

**Hôte et localité**. — Dans les fosses nasales de *Ceratobatrachus güntheri* BOULENGER, de Buin, Ile de Bougainville, Nouvelle-Guinée, en 1938 (2 grenouilles parasitées pour 2 examinées) : 4 ♀ ♀ dont l'holotype, 3 ♂ ♂ dont l'allotype; 1 protonymph et 1 larve.

**Types**. — Holotype, allotype et immatures à l'I. R. S. N. B.; paratypes dans la collection de l'auteur.

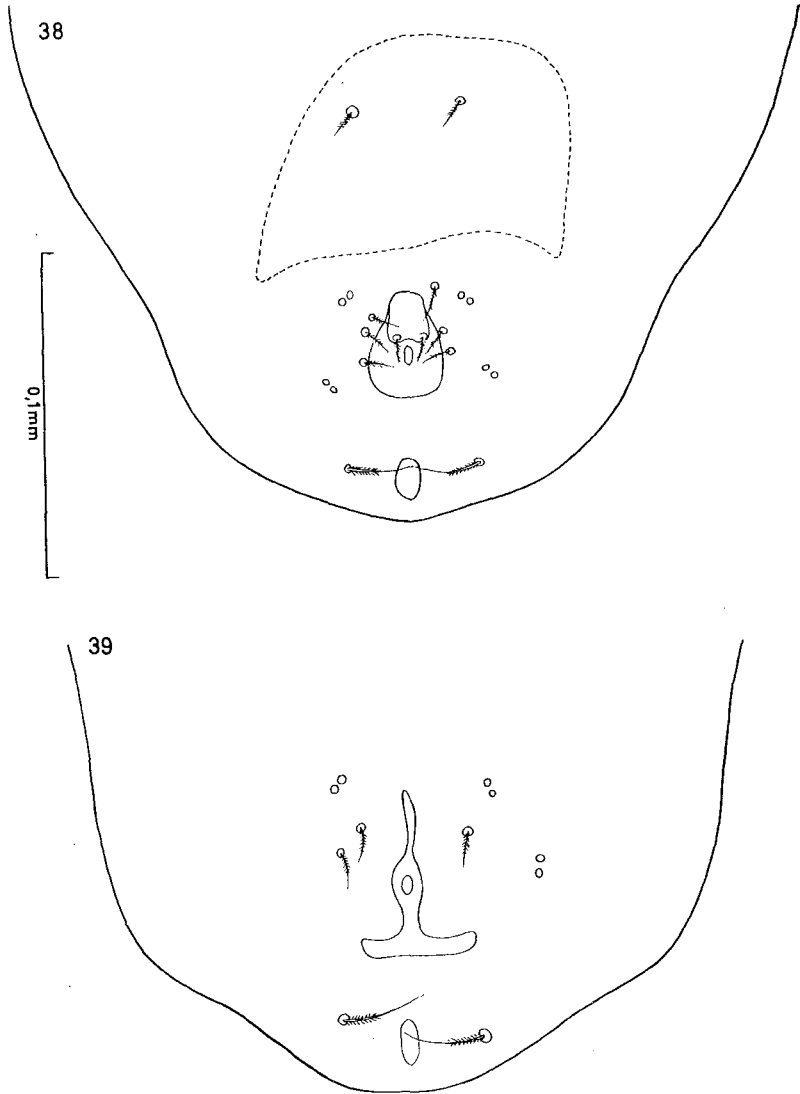


Fig. 38-39 : *Lawrencarus brasiliensis* FAIN : région génitale chez un paratype mâle (38) et l'holotype femelle (39).

7. *Lawrencarus brasiliensis* FAIN, 1961.  
(Fig. 38-41.)

*Lawrencarus brasiliensis* FAIN, 1961 : 252.

Cette espèce est bien reconnaissable grâce à la combinaison des caractères suivants : 1) adultes : avec griffes tarsales très petites, égales, arrondies et souvent légèrement renflées à leur extrémité; 2) larve et protonympe présentant une longue et forte tige chitinisée barbelée partant ventralement de la base du gnathosoma et se dirigeant vers l'arrière (fig. 41); 3) adultes et nymphes dépourvus de poils sur les coxae; 4) mâle avec 2 poils barbelés en avant de l'orifice sexuel, à l'intérieur de la fente sexuelle.

Femelle (fig. 39-40). — Nous donnons ici les dimensions de 4 paratypes et entre parenthèses celles de l'holotype. Tous ces spécimens proviennent de *Cyclorhamphus* : LId = 290 à 370 (372); WId = 226 à 325 (250); LG = 41 à 50 (49); LGp = 34 à 40 (40); WG =

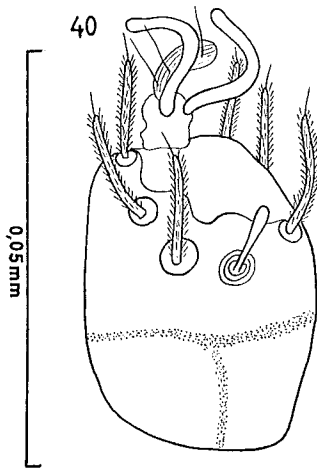


Fig. 40 : *Lawrencarus brasiliensis* FAIN : tarse II chez un paratype femelle.

47 à 52 (51); Lg = 32 à 47 (47); Wg = 21-27 (28); LC I à IV = 12 à 13; LSa = 60-70 (60); LSp = 30 à 35 (35).

Les disques lisses périgénitaux existent mais sont peu visibles. Il y a 2 vestiges de ventouses génitales (2,5 à 3  $\mu$  de diamètre). L'adulte ne présente pas de tige chitinisée à la base du gnathosoma mais il persiste un reste de cette pièce sous la forme d'une zone très chitinisée sous-cuticulaire sur la face ventrale de la base du gnathosoma. Chélicères avec un doigt chitineux très développé (18  $\mu$  de long). Réseau sous-cuticulaire des pattes et du gnathosoma assez peu développé. Poils hypostomaux situés en arrière de l'extrémité antérieure du tarse palpal.

Mâle (fig. 38). — Mensurations de 3 paratypes et de l'allotype (ces dernières entre parenthèses) : LI<sub>d</sub> = 260 à 275 (270); WI<sub>d</sub> = 235 à 244 (240); LG = 45 à 48 (48); LG<sub>p</sub> = 39 à 40 (39); WG = 50 (51); L<sub>g</sub> = 28 à 36 (28); W<sub>g</sub> = 19-22 (23). Testicule très irrégulier chez un spécimen (80 de long pour 95 de large); chez d'autres paratypes il est plus ou moins semi-lunaire et ses dimensions sont variables : 66 × 83; 54 × 144; 39 × 63. Poils génitaux externes habituellement au nombre de 3-3, parfois 2-2 ou 2-3; poils antéro-internes (à l'intérieur de la fente génitale et immédiatement en avant de l'orifice sexuel) 1-1. Chez l'allotype il existe à la place du testicule 2 masses allongées d'avant en arrière, et séparées.

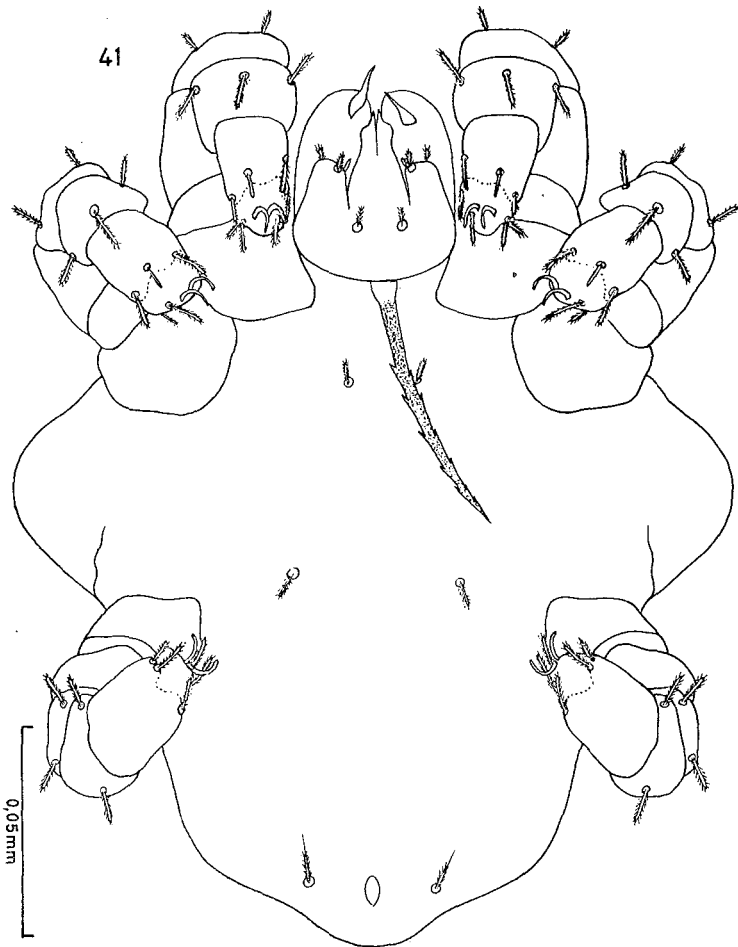


Fig. 41 : *Lawrenceus brasiliensis* FAIN : larve vue ventralement.

Immatures. — Protonympe : LId = 195 (rétractée). Larve (fig. 41) : LId = 165 à 185; WId = 150 à 165; LC III = 8 à 9  $\mu$ . La protonympe présente une forte tige chitinisée sur le bord postéro-ventral du gnathosoma, plus longue (77  $\mu$ ) que celle de la larve (50 à 60  $\mu$ ). Les griffes chez les immatures ont le même aspect que chez les adultes.

Hôte et localité. — Dans les fosses nasales de : 1) *Cyclo-rhampus asper* WERNER, Alto da Serra, près de Cubatan, Etat de Sao-Paulo, Brésil, X-1922 : 5 ♀ ♀, dont l'holotype; 7 ♂ ♂, dont l'allotype, 1 protonympe et 3 larves; 2) *Eleutherodactylus güntheri* (STEINDACHNER), même localité, le 4-X-1922 : 1 ♀ et 2 ♂ ♂ en mauvais état.

### 8. *Lawrencarus domrowi* FAIN, 1961. (Fig. 42-46.)

*Lawrencarus angelae* DOMROW, 1960 : 380 (in part.).

*Lawrencarus domrowi* FAIN, 1961 : 253.

DOMROW (1961, p. 380) avait redécrit *Lawrencarus angelae* (WOMERSLEY) en se basant à la fois sur l'holotype et sur deux nouveaux spécimens qui avaient été récoltés dans la bouche d'une grenouille indéterminée en Australie. En fait la plus grande partie de sa description se rapportait à l'un de ces nouveaux spécimens. Il en était de même du dessin qu'il donnait à la page 380 et qui correspondait exactement à l'un de ces spécimens et non à l'holotype. Grâce à la grande obligeance de M. H. WOMERSLEY et de M. R. DOMROW nous pûmes examiner l'holotype de *L. angelae* ainsi que le spécimen figuré par DOMROW, et nous convaincre ainsi que nous étions en présence de deux espèces distinctes. Nous avons en conséquence décrit le spécimen de DOMROW comme une espèce nouvelle sous le nom de *Lawrencarus domrowi*.

*L. domrowi* se différencie de *L. angelae* par la forme normale des griffes I. Celles-ci sont identiques en forme et en dimensions aux griffes II. Les autres caractères différentiels sont la chaetotaxie de la face dorsale de l'idiosoma (absence des poils postsensillaires latéraux et des poils présensillaires) et des pattes (tarses III et IV portant 8 poils). Ces deux derniers caractères la distinguent également de toutes les autres espèces décrites ci-dessus. Le dessin que DOMROW a donné dans son travail (p. 380) correspond exactement au spécimen que nous avons examiné. C'est ce spécimen que nous avons choisi comme holotype.

F e m e l l e (holotype) (fig. 42-46). — Ce spécimen est complètement aplati : LId = 630; WId = 560; WG = 110; LC I à IV = 18 à 22; L<sub>Sa</sub> = 74; L<sub>Sp</sub> = 55.

Poils dorsaux : il n'y a pas de poils présensillaires, et la première rangée des poils postsensillaires ne comprend que 2 poils, les 2 poils latéraux faisant défaut. Les poils postsensillaires sont donc au nombre de 2-2-2-2-2. Les 3 premières paires mesurent de 20 à 25  $\mu$  et sont barbelées sur une longueur de 10  $\mu$ ; la 4<sup>e</sup> paire, située entre les sensillae postérieures, est plus longue (35-40  $\mu$ ); la 5<sup>e</sup> paire, longue de 18 à 20  $\mu$  semble être située ventralement chez l'holotype mais cette situation s'explique par le

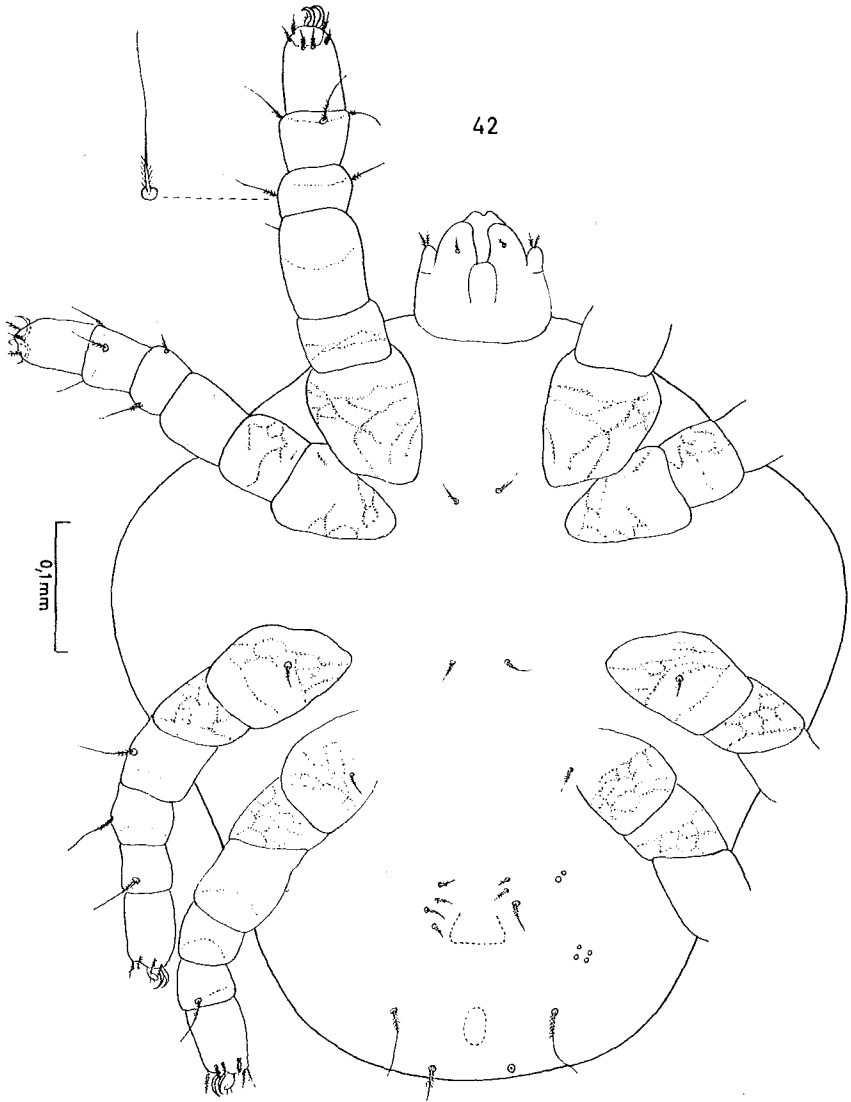


Fig. 42 : *Lawrencecarus domrowi* FAÏN : holotype femelle vu ventralement.



fait que la cuticule de la partie postérieure du corps est repliée ventralement. Notons que l'un des poils de cette paire est tombé mais on distingue cependant très bien sa base d'implantation. Poils ventraux : 2-2-1. La première paire est située entre les coxae antérieures; la deuxième paire entre les coxae III; la 3<sup>e</sup> paire est réduite à un seul poil qui est situé près du bord interne de la coxae IV. Les coxae III portent un poil. L'une des coxae IV porte un poil, l'autre est nue. Poils génitaux : 4 d'un côté, 3 de l'autre; tous ces poils sont groupés près de la fente génitale. Poils anaux : une paire longue de 50 à 60  $\mu$ . Griffes : toutes sont égales, régulièrement courbées et de forme normale (18 à 22  $\mu$ ). Sensillae postérieures : l'une est nue, l'autre est barbelée sur son tiers basal. Réseau de lignes sous-cuticulaires

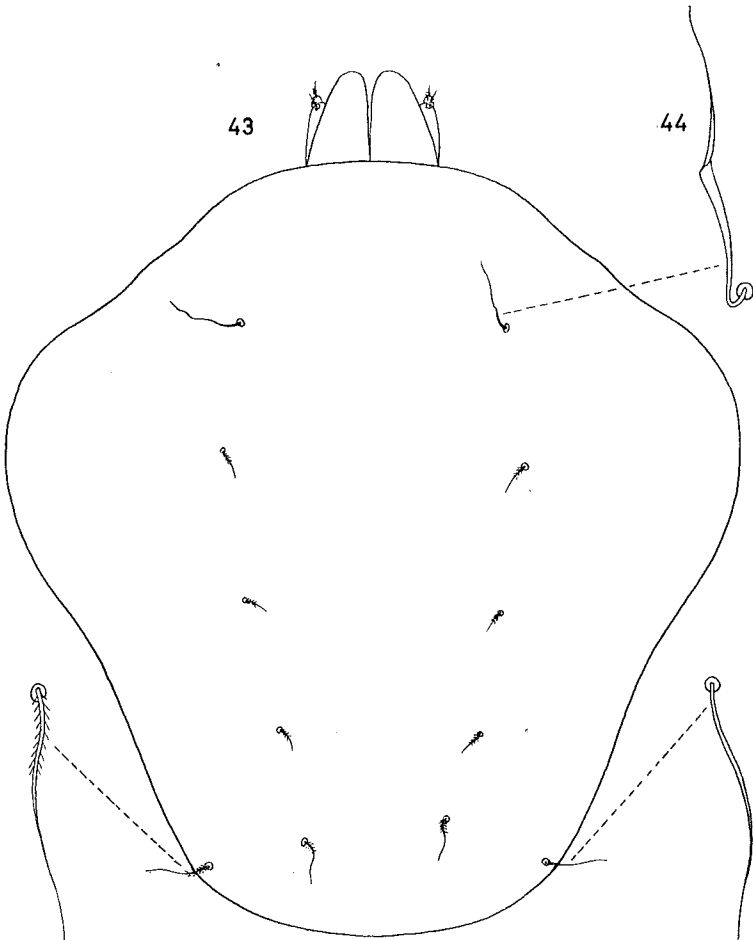


Fig. 43-44 : *Lawrencarus domrowi* FAIN : holotype femelle vu dorsalement (43); sensilla (44).

très peu distinct, présent seulement sur les coxae, trochanters et certains fémurs. Chaetotaxie : voir tableau I.

Hôte et localité. — R. DOMROW (1961, p. 379) donne les précisions suivantes : « from the mouth of a native frog, secondary rain-forest, Dinner Ck, Nord Queensland, 19-I-1960; réc. J. L. HARRISON, The nasal cavities of four *Bufo marinus* were also examined, but no mites were found (fev.-march 1959, R. D.) ». Deux spécimens femelles avaient été récoltés, nous n'en avons examiné qu'un seul, celui qui est décrit ci-dessus. Il faut noter cependant que l'étiquette de l'unique spécimen que nous avons examiné porte les indications : « *R. angelae* WOM., mouth of *Bufo marinus*, second. forest. Dinner Ck. J. L. HARRISON coll. R. DOMROW dét., DTO 3 ». Au moment de la mise sous presse, M. DOMROW nous fait savoir que le nom exact de l'hôte est *Mixophyes fasciolatus*.

Type. — Holotype au Adelaide Museum, Australie.

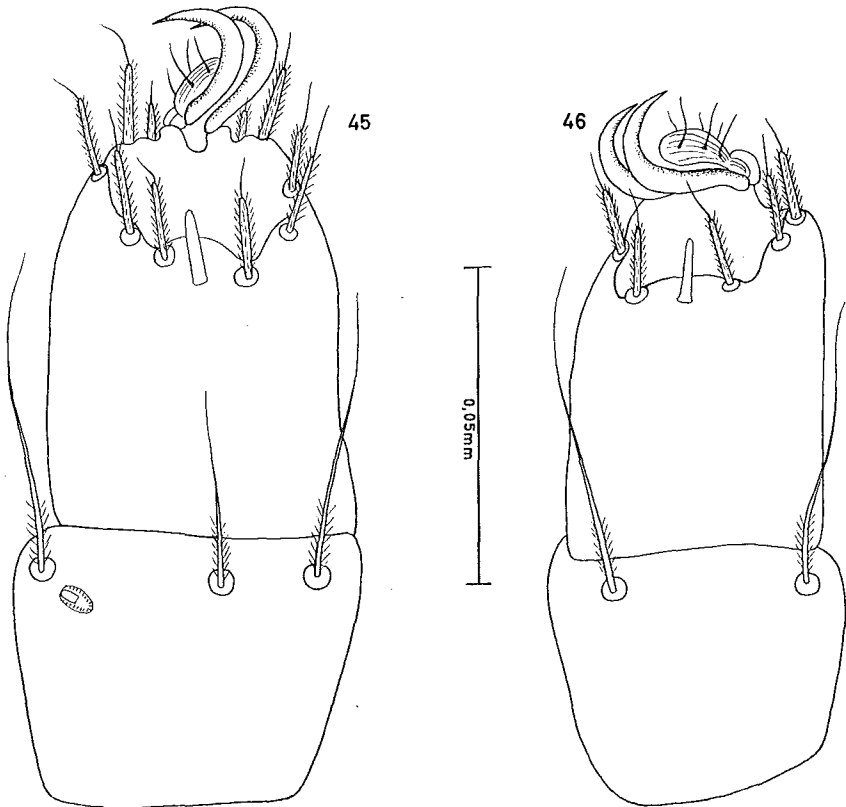


Fig. 45-46 : Tibias et tarsi I (45) et II (46) de *Lawrencarus domrowi* FAIN.

Genre *Batracarus* FAIN, 1961.

*Batracarus* FAIN, 1961 : 254.

Définition. — Avec les caractères de la sous-famille *Lawrencarinae* et notamment présence dans les deux sexes de deux paires de sensillae; chez la femelle il y a une paire de ventouses rudimentaires, alors que chez le mâle il n'y a plus trace de ventouse. Ce genre se distingue de *Lawrencarus* par la structure des palpes, qui sont formés de deux articles libres, par la présence de nombreux poils courts (environ 20) sur les pulvilles et par une forte réduction du nombre des poils sur le corps et les pattes. Formule pileuse : poils postsensillaires : 4-2-2-2; poils coxaux : 0; poils intercoxaux : 2-2 ou 2-1; fémurs : 2-1-1-0; les genu I ne portent que 2 poils, les tibias I seulement 3 poils; tarses : 12-9 (ou 8) -8-8.

Génotype. — *Batracarus hylaranae* FAIN, 1961.

1. *Batracarus hylaranae* FAIN, 1961.  
(Fig. 47-53.)

*Batracarus hylaranae* FAIN, 1961 : 254.

Mâle (holotype) (fig. 47, 52-53). — Nous donnons les dimensions de l'holotype (entre parenthèses) et d'un paratype : LI<sub>d</sub> = 372 (375); WI<sub>d</sub> = 325 (315); LG = 83 (81); LG<sub>p</sub> = 76 (77); WG = 63 (63); L<sub>g</sub> = 28 (30); W<sub>g</sub> = 18 (18); LC I et II = 27 à 28 (27-28); LC III et IV = 18 à 20 (18-19); LS<sub>a</sub> = 70 (75); LS<sub>p</sub> = 65 (60). Testicule : L = 152 (100); largeur = 164 (100).

Cette espèce se différencie des espèces du genre *Lawrencarus* par une réduction du nombre de poils sur la plupart des parties du corps. La paire postérieure des poils dorsaux manque. La paire intercoxale postérieure fait également défaut, et souvent il manque un poil de la deuxième paire. La réduction du nombre de poils atteint également la région génitale (3-3 poils) et les pattes : toutes les coxae sont nues; les fémurs II et III n'ont plus qu'un seul poil, les genu I n'ont plus que 2 poils, les tibias I seulement 3. Les tarses par contre ont un nombre de poils plus élevé que chez *Lawrencarus* et notamment les tarses II (8 ou 9 poils au lieu de 8), et III-IV (8 poils au lieu de 7). Poils des fémurs très courts, plus ou moins ovoïdes. Chez tous les spécimens les coxae III sont séparées des coxae IV par une large zone striée. Les griffes I et II sont modifiées (plus droites apicalement) et plus grandes que les griffes postérieures. Ces dernières ont une forme normale. Les palpes sont formés de 2 articles libres; l'article apical est beaucoup plus court que l'article basal et est inséré sur la face ventrale de ce dernier; il porte 3 poils barbelés

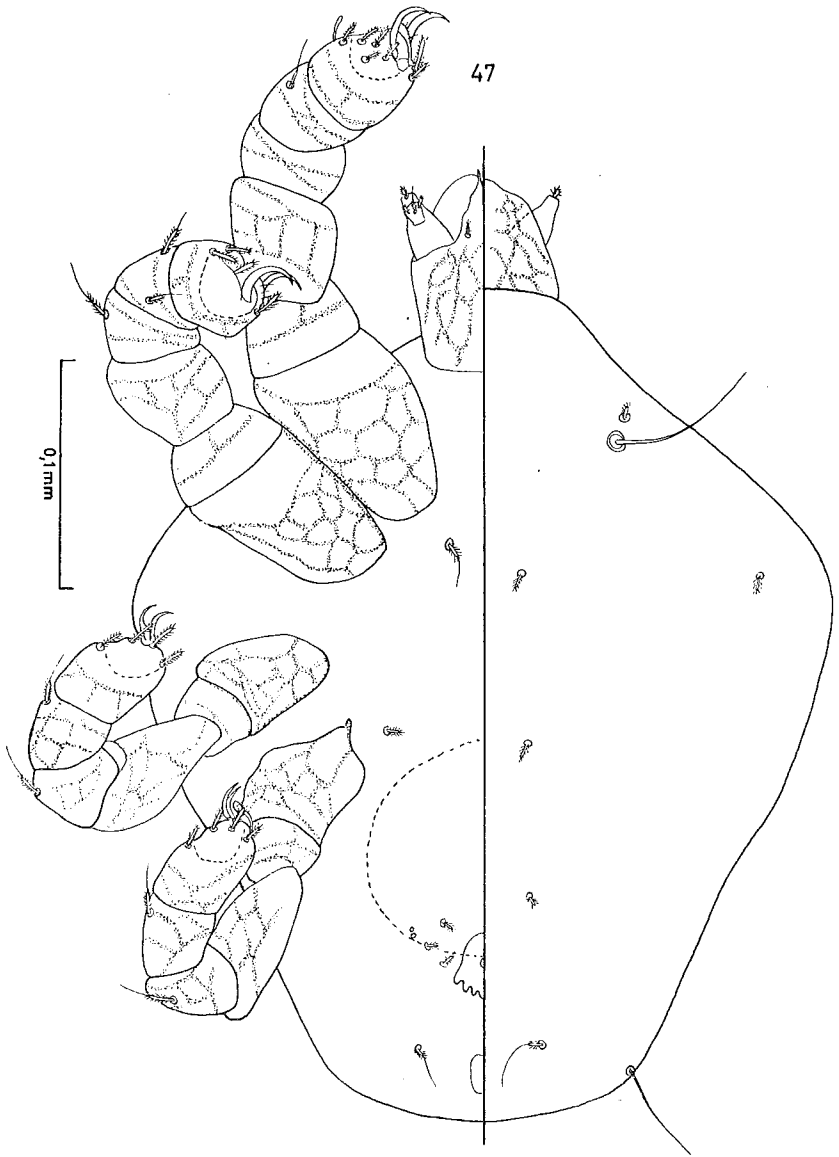


Fig. 47 : *Batracarus hylaranae* FAIN : holotype mâle en vue ventrale (à gauche) et dorsale (à droite).

et pas de solenidion; l'article basal porte un seul poil barbelé à son extrémité apicale. Le bord postérieur de la fente génitale est fortement festonné. Il y a 2 paires de disques lisses périgénitaux peu visibles. Chaetotaxie : voir tableau I.

Femelle (allotype) (fig. 48-50) : elle est endommagée. LID = 540; WId = 400; LG = 90; LGp = 87; WG = 65. Sensillae comme chez le mâle. Fente génitale déchirée, non mesurable. Caractères généraux comme chez le mâle; les poils génitaux sont au nombre de 3-3. Disques périgénitaux comme chez le mâle. Chaetotaxie : voir tableau I.

Immatures. — Deutonymphe (2 spécimens examinés) (fig. 51) : LC I = 26 à 28; LC II = 19 à 21; LC III et IV = 12. Protonymphe : LC I = 24; LC II = 19-20; LC III-IV = 11-12.

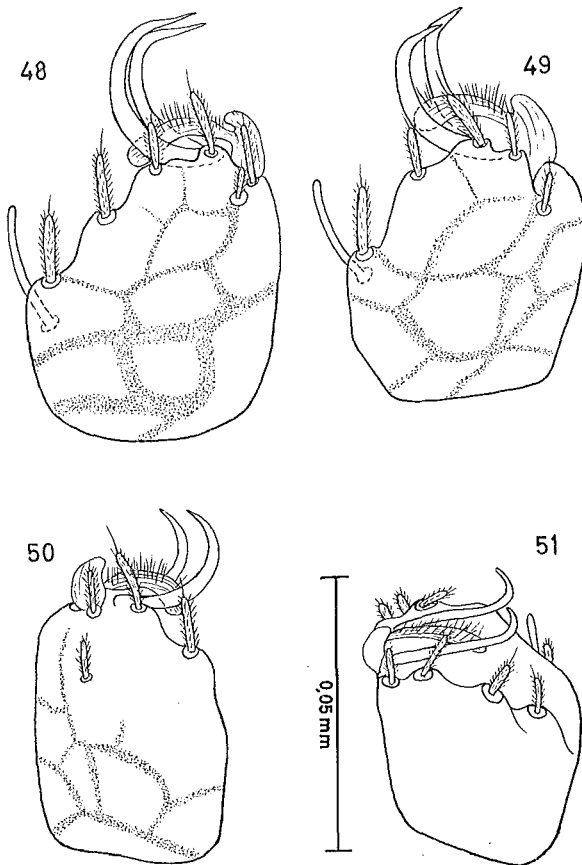


Fig. 48-51 : *Batracarus hylaranae* FAIN : allotype femelle : tarse I (48), II (49), III (50); deutonymphe : tarse I (51).

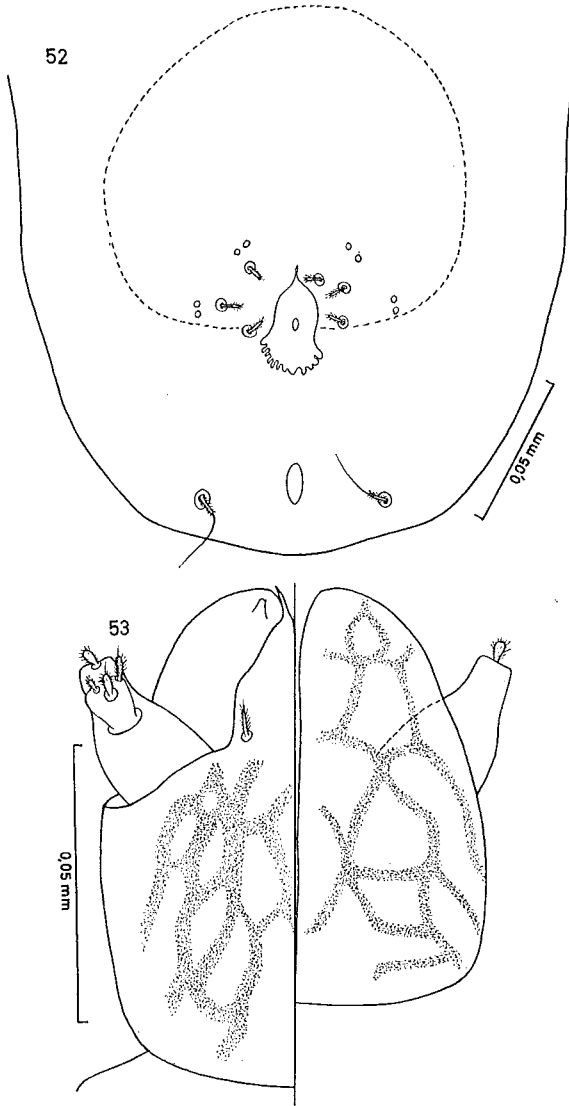


Fig. 52-53 : *Batracarus hylaranae* FAÏN : région génitale de l'holotype mâle (52); gnathosoma chez un paratype (53).

Larve : LId = 226; LC I = 23; LC II = 18; LC III = 10. Chaetotaxie = voir tableau II. Les griffes I et II chez les immatures sont également modifiées comme chez l'adulte mais elles sont plus droites que chez celui-ci. Chez les deutonymphes nous n'avons pas observé d'ébauche de fente sexuelle mais la zone qui correspond à la région génitale présente chez elle une striation plus serrée et orientée plus ou moins concentriquement. Les 4 poils qui entourent cette région sont extrêmement ténus et indistincts.

Hôte et localité. — Dans les fosses nasales de *Hylarana erythraea* (SCHEGEL) à Buitenzorg, Java (2 grenouilles parasitées pour 4 examinées), le 11-X-1879. Matériel récolté = 5 ♂♂, 1 ♀, 4 deutonymphes, 1 protonymphe et 4 larves.

Types. — Types à l'I. R. S. N. B., paratypes dans la collection de l'auteur.

Tableau I. CHAETOTAXIE DES LAWRENCARINAE (adultes)

- (N. B. 1. Entre parenthèses le nombre observé le plus rarement, ou celui de l'article du côté opposé.  
 2. Poils postsensillaires : chez *Lawrencarus* = 4-2-2-2 ou 2-2-2-2; chez *Batracarus* = 4-2-2-2, Poils présensillaires : toujours 2 sauf chez *L. domrowi* où ils manquent.  
 3. Poils fémoraux : *Lawrencarus* = 2-2-2-0; *Batracarus* = 2-1-1-0.)

	Nombre de spécimens examinés		Pattes				Poils inter-coxaux		Poils génitaux				Poils anaux
			Coxae III-IV	Genu I-II-III-IV	Tibias I-II-III-IV	Tarses I-II-III-IV	antérieurs	postérieurs	♀		♂		
	poils latéraux	poils latéraux							poils internes antérieurs	poils internes postérieurs			
	♀	♂											
Genre LAWRENCARUS . . .													
<i>L. eweri</i> (chez 5 espèces de <i>Bufo</i> ) . . . . .	6	5	1-0	4-4-3-1	4-3-2-2	12-8-7-7	2	2-2	7 à 10	7 à 8	0	2(1)	18 à 31
<i>L. eweri thailandiae</i> . . . . .	2	2	1-0	4-4-3-1	4-3-2-2	12-8-7-7	2	2-2	8 à 9	8	0	2	10 à 13
<i>L. angelae</i> . . . . .	3	2	1-0	4-4-3-1 (2)	4-2-2-2	12-8-7-7	2	2-2	8	8	0	0	1-1 (ou 2-2?)
<i>L. lechriodi</i> . . . . .	2	2	1-1 (2)	4-4-3-1 (2)	4-2-2-2	12-8-7-7	2	2-2	6 à 9	8 à 10	0	0	1-1
<i>L. hylae</i> . . . . .													
Hôtes :													
<i>Hyla nasuta</i> . . . . .	4	2	1-0	4-4-2-0	4-3-2-2	12-8-7-7	2	2-2	8 ou 6	8	0	2	2-2
<i>Hyla coerulea</i> . . . . .	—	1	1-0	4-4-2-0	4-3-2-2	12-8-7-7	2	2-2	—	8	0	2	2-2
<i>Hyla hayii</i> . . . . .	4	2	1-0	4-4-3-1	4-3-2-2	12-8-7-7	2	2-2	8	8	0	2	2-2
<i>Hyla cinerea</i> . . . . .	3	—	1-0	4-4-3-1	4-3-2-2	12-8-7-7	2	2-2	8	—	—	—	2-2
<i>Probreviceps</i> . . . . .	3	1	1-0	4-4-3-1	4-3-2-2	12-8-7-7	2	2-2	8 (9)	8	0	2	1-1
<i>Ramanella</i> . . . . .	2	1	1-0	4-4-3-1	4-3-2-2	12-8-7-7	2	2-2	8	8	0	2	1-1
<i>Afrixalus</i> . . . . .	4	5	1-0	4-4-3-1	4-2-2-2	12-8-7-7	2	2-2	8 à 11	8 (10)	0	1(0)	1-1
<i>Hyperolius</i> . . . . .	2	1	1-0	4-4-3-1	4-2-2-2	12-8-7-7	2	2-2	8	8	0	0	1-1
<i>Phlyctimantis</i> . . . . .	1	1	1-0	4-4-3-1	4-2-2-2	12-8-7-7	2	2-2	8	8	0	0	1-1
<i>L. americanus</i> . . . . .	1	1	1-0	4-4-3-1	4-2-2-2	10-8-7-7	2	2-2	9	8	0	2	2-2
<i>L. ceratobatrachi</i> . . . . .	1	1	1-0	4-4-2-0	4-3-2-1	12-8-7-7	2	2-2	8 (7)	8	0	0	1-1
<i>L. brasiliensis</i> . . . . .	4	4	0-0	4-4-2-1	4-3-2-2	12-8-7-7	2	2-2	4 à 6	4 à 6	2	0	1-1
<i>L. domrowi</i> . . . . .	1	—	1-1 (0)	4-4-2-1	4-3-2-2	12-8(7)-8-8	2	2-1	7	—	—	—	1-1
Genre BATRACARUS . . . . .													
<i>B. hylaranae</i> . . . . .	1	3	0-0	2-3-3-2	3-2-1-1	12-9(8)-8-8	2	2 (1)	6	5 à 6	0	0	1-1



Tableau II. CHAETOTAXIE DES LAWRENCARINAE (immatures)

(N. B. 1. Entre parenthèses le nombre observé plus rarement ou celui de l'article du côté opposé.  
 2. Poils postsensillaires : chez *Lawrencarus* = 4-2-2-2; chez *Batracarus* = 4-2-2-2.  
 3. Poils fémoraux : chez *Lawrencarus* = 2-2-2-0 (nymphe) ou 2-2-2 (larve); chez *Batracarus* = 2-1-1-0 ou 2-1-1.)

	Nombre spécimens examinés	Pattes				Poils inter- coxaux		Poils génitaux	Poils anaux
		Coxae III-IV	Genu I-II-III-IV	Tibias I-II-II-IV	Tarses I-II-III-IV	anté- rieurs	posté- rieurs.		
Genre LAWRENCARUS									
<i>L. eweri.</i>									
deuto. N. . . . .	3	1-0	4-4-3-1	4-2-2-1	10-8-7-7	2	2-2	2-2	23 à 27
proto. N. . . . .	1	1-0	4-4-3-0	4-2-2-1	10-6-5-5	2	2	0	17
larve . . . . .	1	0	4-4-3	4-2-2	10-6-5	2	2	0	22
<i>L. eweri thailandiae</i>									
deuto. N. . . . .	1	1-0	4-4-3-1	4-2-2-1	10-8-7-7	2	2-2	2-2	11
larve . . . . .	3	0	4-4-3	4-2-2	10-6-5	2	2	0	11 à 14
<i>L. hylae</i>									
Hôtes :									
<i>Hyla nasuta</i>									
deuto N. . . . .	1	1-0	4-4-2-0	4-2-2-2	10-8-7-7	2	2-2	2-2	1-1
proto N. . . . .	1	1-0	4-4-2-0	4-2-2-0	10-6-5-5	2	2	0	2-2
larve . . . . .	2	0	4-4-2	4-2-2	10-6-5	2	2	0	1-1
<i>Hyla coerulea</i>									
larve . . . . .	1	0	4-4-2	4-2-2	10-6-5	2	2	0	2-2
<i>Hyla hayii</i>									
deuto N. . . . .	2	1-0	4-4-3-1	4-2-2-0	10-8-7-7	2	2-2	2-2	2-2
proto N. . . . .	2	1-0	4-4-3-0	4-2-2-0	10-6-5-5	2	2	0	2-2
larve . . . . .	3	0	4-4-3	4-2-2	10-6-5	2	2	0	2-2
<i>Hyla cinerea</i>									
deuto N. . . . .	1	1-0	4-4-3-1	4-2(3)-2-2	10-8-7-7	2	2-2	2-2	2-2
larve . . . . .	1	0	4-4-3	4-2-2	10-6-5	2	2	0	2-2
<i>Probreviceps</i>									
proto N. . . . .	1	1-0	4-4-3-0	4-2(3)-2-1	10-6-5-5	2	2	0	1-1
larve . . . . .	1	0	4-4-3	4-2-2	10-6-5	2	2	0	1-1
<i>Afrixalus</i>									
deuto N. . . . .	2	1-0	4-4-3-1	4-2(3)-2-2	10-8-7-7	2	2-2	2-2	1-1
proto N. . . . .	2	1-0	4-4-3-0	4-2-2-2	10-6-5-5	2	2	0	1-1
larve . . . . .	2	0	4-4-3	4-2-2	10-6-5	2	2	0	1-1
<i>L. americanus</i>									
proto. N. . . . .	1	1-0	4-4-3-1	4-2-2-2	10-8-7-7	2	2	0	2-2
larve . . . . .	1	1	4-4-3	4-2-1	10-6-5	2	2	0	2-2
<i>L. ceratobatrachi</i>									
proto. N. . . . .	1	1-0	4(3)-4-2-0	4-2-2-0	10-6-5-5	2	2	0	1-1
larve . . . . .	1	0	4-4-2	4-2-2-	10-6-5	2	2	0	1-1
<i>L. brasiliensis</i>									
proto. N. . . . .	1	0-0	4-4-2-0	4-2-2-0	10-6-5-5	2	2	0	1-1
larve . . . . .	1	0	4-4-2	4-2-2	10-6-5	2	2	0	1-1
Genre BATRACARUS.									
<i>B. hylaranae</i>									
deuto. N. . . . .	2	0-0	2-3-3-2	2-1-1-1	10-8-7-7	2	0	2-2(0)	1-1
proto. N. . . . .	1	0-0	2-3-3-0	2-2-1-0	10-6-5-5(6)	2	0	0	1-1
larve . . . . .	1	0	2-3-3	2-1-1	10-6-5	2	0	0	1-1

Liste des espèces de la sous-famille Lawrencarinae.  
 (\* = hôtes des holotypes ou des lectotypes.)

FAMILLE EREYNETIDAE OUDEMANS, 1931  
 SOUS-FAMILLE LAWRENCARINAE FAIN, 1957

I. Genre *Lawrencarus* FAIN, 1957.

Espèce	Hôte.	Famille et Sous-famille de l'hôte	Localité	Auteur
<i>L. eweri</i> (LAWRENCE, 1952) (= genotype)	* <i>Bufo r. regularis</i> REUSS.	Bufoinae	Afrique du Sud Ruanda-Urundi Congo ex-belge Egypte	LAWRENCE, 1952. FAIN, 1956. FAIN, présent travail LUFTY, 1960
	<i>Bufo carens</i> A. SMITH	»	Congo ex-belge	FAIN, présent travail
	<i>Bufo superciliaris</i> BOULENGER	»	Congo ex-belge (Uélé)	FAIN, 1958
	<i>Bufo kisoensis</i> LOVERIDGE	»	Congo ex-belge	FAIN, présent travail
	<i>Bufo v. viridis</i> LAURENTI	»	Italie	FAIN, présent travail
	<i>Bufo mauretanicus</i> SCHLEGEL	»	Maroc	FAIN, présent travail
<i>L. eweri</i> subsp. <i>thailandiae</i> FAIN, 1961	* <i>Bufo melanostictus</i> SCHNEIDER	»	Siam	FAIN, 1961
<i>L. angelae</i> (WOMERSLEY, 1953)	* <i>Limnodynastes tasmaniensis</i> GÜNTHER	Cerato- phryidae Cycloraninae	Australie	WOMERSLEY, 1952
	<i>Limnodynastes peronii</i> DUMERIL et BIBRON	»	»	FAIN, 1961
<i>L. lechriodi</i> n. sp.	* <i>Lechriodus platyceps</i> PARKER	»	Nouvelle Guinée	FAIN, présent travail
<i>L. brasiliensis</i> FAIN, 1961	* <i>Cyclorhamphus asper</i> WERNER	Cerato- phryidae Cerato- phryinae	Brésil (Etat de Sao Paulo)	FAIN, 1961

	<i>Eleutherodactylus güntheri</i> (STEINDACHNER)	»	Brésil (Etat de Sao Paulo)	FAIN, présent travail
<i>L. hylae</i> ssp. <i>hylae</i> FAIN 1961, nov. emend. . . . .	* <i>Hyla nasuta</i> (GRAY)	Hylidae	Queensland	FAIN, 1961
	<i>Hyla coerulea</i> (SHAW)	»	Australie	FAIN, 1961
<i>L. hylae</i> ssp. <i>intermedius</i> nov. ssp. . . . .	* <i>Hyla hayii</i> BARBOUR	»	Brésil (Etat de Sao Paulo)	FAIN, 1961
	<i>Hyla c. cinerea</i> (SCHNEIDER)	»	Amérique du Nord	FAIN, 1961
<i>L. hylae</i> ssp. <i>afrixali</i> FAIN, 1961, nov. comb. . . . .	* <i>Afrixalus fulvovittatus leptosomus</i> (PETERS)	Hyperoliidae	Congo ex-belge	FAIN, 1961
	<i>Hyperolius castaneus</i> AHL	»	Congo ex-belge	FAIN, 1961
	<i>Phlyctimantis verrucosus</i> BOULENGER	»	Congo ex-belge	FAIN, présent travail
<i>L. hylae</i> ssp. <i>brevicipitis</i> nov. ssp. . . . .	* <i>Probreviceps macrodactylus</i> NIEDEN	Microhylidae Brevicipitinae	Congo ex-belge	FAIN, présent travail
	<i>Ramanella triangularis</i> (GÜNTHER)	Microhylidae Microhyliinae	Indes	FAIN, présent travail
<i>L. americanus</i> FAIN, 1961 . . . . .	* <i>Hyla septentrionalis</i> (DUMERIL et BIBRON)	Hylidae	Amérique du Nord (Floride)	FAIN, 1961
<i>L. ceratobatrachi</i> FAIN, 1961. . . . .	* <i>Ceratobatrachus güntheri</i> BOULENGER	Ranidae, Cornuferinae	Ile de Bougainville	FAIN, 1961
<i>L. domrowi</i> FAIN, 1961. . . . .	* <i>grenouille indigène.</i>	?	Queensland	DOMROW, 1960 FAIN, 1961
II. Genre <i>Batrachus</i> FAIN, 1961.				
<i>B. hylaranae</i> FAIN, 1961 (= genotype).	* <i>Hylarana erythraea</i> (SCHLEGEL)	Ranidae, Raninae	Java	FAIN, 1961

Hôte	Acarien parasite
PROCOELA.	
BUFONIDAE :	
<i>Bufo r. regularis</i> REUSS . . . . .	<i>Lawrencarus eweri</i> (LAWRENCE).
<i>Bufo carens</i> A. SMITH . . . . .	» »
<i>Bufo kisoensis</i> LOVERIDGE . . . . .	» »
<i>Bufo superciliaris</i> BOULENGER . . . . .	» »
<i>Bufo mauretanicus</i> SCHLEGEL . . . . .	» »
<i>Bufo v. viridis</i> LAURENTI . . . . .	» »
<i>Bufo melanostictus</i> SCHNEIDER . . . . .	<i>Lawrencarus eweri</i> subsp. <i>thailandiae</i> FAIN.
HYLIDAE :	
<i>Hyla nasuta</i> (GRAY) . . . . .	<i>Lawrencarus hylae</i> ssp. <i>hylae</i> FAIN 1961, nov. em.
<i>Hyla coerulea</i> (SHAW) . . . . .	» »
<i>Hyla hayii</i> BARBOUR . . . . .	<i>Lawrencarus hylae</i> ssp. <i>intermedius</i> , nov. ssp.
<i>Hyla c. cinerea</i> (SCHNEIDER) . . . . .	» »
<i>Hyla septentrionalis</i> (DUMERIL et BIBRON) . . . . .	<i>Lawrencarus americanus</i> FAIN, 1961.
CERATOPHRYIDAE :	
CERATOPHRYINAE :	
<i>Cyclorhamphus asper</i> WERNER . . . . .	<i>Lawrencarus brasiliensis</i> FAIN, 1961
<i>Eleutherodactylus güntheri</i> (STEINDACHNER) . . . . .	» »
CYCLORANINAE :	
<i>Limnodynastes tasmaniensis</i> GÜNTHER . . . . .	<i>Lawrencarus angelae</i> (WOMERSLEY, 1953).
<i>Limnodynastes peronii</i> DUMERIL et BIBRON . . . . .	» »
<i>Lechriodus platyceps</i> PARKER . . . . .	<i>Lawrencarus lechriodi</i> nov. sp.
DIPLASIOCOELA	
HYPEROLIIDAE :	
<i>Afrivalus fulvovittatus leptosomus</i> (PETERS) . . . . .	<i>Lawrencarus hylae</i> ssp. <i>afrivali</i> FAIN, nov. ssp.
<i>Hyperolius castaneus</i> AHL . . . . .	» »
<i>Phlyctimantis verrucosus</i> BOULENGER . . . . .	» »
RANIDAE :	
CORNUFERINAE :	
<i>Ceratobatrachus güntheri</i> BOULENGER . . . . .	<i>Lawrencarus ceratobatrachi</i> FAIN, 1961.
RANINAE :	
<i>Hylarana erythraea</i> (SCHLEGEL).	<i>Batrachus hylaranae</i> FAIN, 1961.
MICROHYLIDAE :	
MICROHYLINAE :	
<i>Ramanella triangularis</i> (GÜNTHER) . . . . .	<i>Lawrencarus hylae</i> ssp. <i>brevicipitis</i> nov. ssp.
BREVICIPITINAE :	
<i>Probreviceps macrodactylus</i> NIEDEN . . . . .	» »
Grenouille indéterminée	<i>Lawrencarus domrowi</i> FAIN, 1961.

