

À PROPOS D'UN HYDRACARIEN PRESQU'OUBLIÉ LA „LARVE DE KATHARINER“ DE CONSTANTIN MOTĂȘ, 1928

P. H. VERCAMMEN—GRANDJEAN

À la page 161 de sa „Contribution à la Connaissance des Hydracariens Français“ (Trav. Lab. Hydrobiol. Piscic., Univ. Grenoble, 1928, 20, 49—1964, Constantin Motăș nous offrait la description et l'illustration (figs. 97 à 104) d'une larve parasite des filaments branchiaux des nymphes de Perles. Il se borna à lui donner le nom de «larve de Kathariner». C'est, en effet, L. Kathariner qui, en 1901, avait pour la première fois mentionné la présence de larves semblables sur des nymphes de *Perla maxima* récoltées aux environs de Friburg (Suisse) („Zur Biologie von *Perla maxima* Scop.“, Allg. Ztschr. Entom., Neudamm, 1901, 6, 258—260). Plus tard, Auguste Thienemann („Der Bergbach des Sauerlandes“, Intern. Rev. des Gesamt. Hydrobiol. Hydrogr., Leipzig, 1912, 4(2), 125 pp.), identifiait ces mêmes larves à la requête de Edmund Schoenemann, qui les avait retrouvées sur des perlidés des „Sauerlandes“.

Pourquoi Motăș ne dota-t'il pas cette larve d'un nom scientifique lui ouvrant la porte de la nomenclature zoologique ? Se faisait-il scrupule de ne pouvoir rattacher cette larve à aucun imago connu ? Désirait-il la laisser dormir dans l'antichambre zoologique, avec un nom provisoire vulgaire, dans l'attente de découvertes ultérieurs ? Peut-être ! Peut-être aussi y eut-il des découvertes ultérieurs, sans que quiconque jugea opportun d'en faire rapport...

Il fallut attendre les récoltes d'un jeune chercheur américain, Dr. Gary R. Mullen, qui, étudiant à la Cornell University d'Ithaca (New York), trouva sur des plécoptères divers, dans des rivières de l'Etat de New York, des larves rouges peu ordinaires. C'était en 1971. En me les faisant parvenir, pour identification, Mullen suggéra qu'il pouvait s'agir de larves dites «de Kathariner». Je me réjouis de le lui confirmer aussitôt.

J'en fis prestement l'étude complète et l'illustration en vue d'établir son statut spécifique. En vain ! Pendant plusieurs mois je conduisis une enquête auprès de divers spécialistes de l'hydracarologie, sans toutefois recueillir la moindre information permettant le rattachement de la «larve de Kathariner» à un quelconque adulte connu.

Conscient de l'importance parasitologique d'une larve à large distribution (Europe, Amérique), il convenait de faire fi du scrupule concernant sa généalogie, et de lui attribuer un nom scientifique en vue de la

faire entrer dans la systématique classique. La dénomination commune, „Larve de Kathariner“, constitue en soi une indication, un désir de la part de M o t a s. Il était donc logique, normal, de bon ton et parfaitement confraternel de choisir un nom confirmatoire, lequel élimine par le même occasion toute confusion ultérieure, à savoir *Katharinera* pour le genre et *motasi* pour l'espèce type du genre nouveau ; en l'honneur de notre bon ami Constantin, Acarologue, Artiste, Phylosophe, Poète et Académicien... ce qui ne gête rien !

L'analyse comparative de l'anatomie générale des *Katharinera* mène à penser que ce genre doit trouver sa place systématique dans le cadre des HALACARIDAE. A l'appui de cette hypothèse plaident : 1) la longue fente anale polaire cernée de six soies périphériques, ou adanales, 2) les pattes homéomorphes, 3) avec l'extraordinaire ongle, — peigne ou „*kténony*“ (plur., „*kténonici*“), en paires terminales sur les péditarses, 4) et les remarquables lyrifissures sur les tibias, génu et fémurs des trois paires de pattes, 5) également les trichobothries sur les tibias et les fémurs des pattee et des palpes, 6) enfin le petit écusson dorsal, garni d'une seule paire de trichobothries, ou sensillae, entourées de cinq forts poils accuminés, dont un unique antéromédian (AM), deux médiolatéraux (2 ML) et deux postérolatéraux (2 PL).

Du point de vue écologique il est remarquable que les chercheurs européens découvrirent ces larves sur des nymphes de Perles, tandis que les récolteurs américains ne les signalent que sur des adultes.

L'étude approfondie du matériel américain, pui nous révéla l'existence de trois espèces et de trois (ou quatre ?) variétés chez l'espèce *K. motasi*, conduit à conclure que la larve décrite par M o t a s est plus que probablement différente de chacune des espèces américaines, et même, peut-être, différente du matériel récolté anciennement par K a t h a r i n e r et S c h o e n e m u n d.

Etant donné que la précision en matière d'identification est liée à la biométrie, et que celle-ci manque dans la description originale de M o t a s, sa „larve de Kathariner“ restera désignée sous le nom de *Katharinera sp.*, M o t a s, 1928., jusqu'à la production d'un topotype assurant la matérialisation d'une entité spécifique bien définie et décrite selon les règles et besoins de l'identification.

Dans l'occurrence de cette éventualité, je me permets de suggérer le nom spécifique de *Katharinera eumotasi* (= *Katharinera sp.* M o t a s, 1928).

Genre *Katharinera* nov.

(Figures types de 1 à 7)

Sinonyme : „Larve de Kathariner“ Motas, 1928.

Espèce type : *Katharinera motasi* sp. nov.

Diagnose : HALACARIDAE (?) larvaire présentant les caractères morphologiques suivants : A — Idiosoma ovoïde à épiostracum plissé, B — à petit écusson garni de deux trichobothries lisses, entourées de

cinq poils forts et acumïnés ; C — Gnathosome bien dégagé et fort, au pôle pointu ; D — Longue fente anale avec six soies adanales, au pôle opposé ; E — Pattes homéomorphes avec, terminalement, un empodium cilié et deux „kténocini“ (ongles-peigne), des lyrifissures stomatoides sur les tibias, génus et fémurs, et des trichobothries lisses sur les tibias et fémurs ; F — Trichobothries également sur les tibias et fémurs des palpes ; G — Palpes avec soudure g enuo-fémorale.

Hôtes et Parasitopes : nymphes et imagos de Pl eopt eres ; parmi les filaments branchiaux des nymphes, et aux commissures thoraciques des adultes.

Distribution : régions paléarctiques et néarctiques.

Description : HALACARIDAE (?) larvaire, de taille petite   moyenne par rapport   d'autres hydracares larvaires, *index pedibus* ou Ip = 980   1420¹⁾ ; présentant les caractères génériques suivants :

A — *Idiosoma* ovoïde    piostracum pliss e.

B — *Ecusson* linguiforme, poreux et tessell e ; orn e de deux trichobothries lisses (S) implantées entre un poil ant erom edian (AM) et deux poils m ediolat eraux (ML) suivis de deux post erolat eraux (PL) ; ces poils forts vont en s'acumïnant et sont situ es sur deux lignes droites formant un triangle équilatéral avec une ligne tirée entre les PL. Une cornée oculaire est située de part et d'autre de l'écusson,   hauteur des PL.

C — *Poils idiosomaux* de même nature que les scutaux, rang es comme suit : Dorsaux, fD = 4.4.4.4 2 = 18, Ventraux, fV = 2.2.2. = 6 (pygosomaux), plus les adanaux, 2.2.2. = 6 soies lisses et courtes, sises de part et d'autre de la longue fente anale polaire.

D — *Gnathosome* bien d egag e,   l'extr emitt e polaire aig ee ; large et solide gnathobase ancrant les deux robustes palpes et les chélicères ampullac es. Les palpes ont quatre segments au lieu de cinq, le fémur étant soud e au g enu ; trochantere glabre ; g enuo-fémur avec un poil dorsal fort et acumïn e et une trichobothrie latérale, lisse ; tibial avec trois soies dont une fort longue médiane (trichobothrie ?), et un odontus (griffe palpotibiale)   quatre ou cinq pointes apicales ; tarse court, portant six scies nues et un long solenidion basal et externe, la scie apicale étant courte et forte («stachus»)¹⁾, d'où la formule palpotarsale, fT = 6 N.S. *Poils rostraux* : une paire de longs protorostraux, une paire de deutrostraux spiniformes, et une paire de tritorostraux longs également. *Ch elic eres*   grande ch elobase ampullac ee et   court ch elostyle courbe ; (Cfr. figs. 1, 2 & 3). Des canaux podoc ephaliques internes sont bien visibles.

E — *Pattes* (figs. 5, 6 & 7, dors. et ventr.) : très homéomorphes et composées de six articles, elles, sont caractérisées en outre par : 1. Un empodium cili e, flanqu e de deux kt enonici (griffes-peignes), l'ensemble étant fix e sur un fort prétarse   l'extr emitt e de chaque péditarse. 2. Une

(1) voir abréviations

lyrifissure stomatoïde, dorsoexterne, sur chacun des tibias, gènes et fémurs (figs. 4, frontale et profil; figs. 5, 6 & 7, L). 3. Un poil épais en forme d'épis («*stachus*»), interne et subapical à la face ventrale de chacun des tibias et gènes médians et postérieurs (figs. 6 & 7, S). 4. Une trichobothrie lisse, fine, longue et dorsale, sur chacun des tibias et fémurs, et une autre plus courte et ventrale sur les fémurs des pattes médianes et postérieures. 5. Une eupathidie (Prétarsala) ventrale, à la base de chacun des prétarses (PT', PT'' et PT'''). 6. Un solénidion dorsal sur les tarse antérieur et médian. 7. Un famulus globuleux, externo-dorsal sur le tarse antérieur; pas de famulus sur le tarse médian. 8. Une eupathidie (Subterminala) avec son compagnon basal et spiniforme (Parasubterminala) sur le dos du tarse antérieur, devant le solénidion. 9. Une paires subégales de solénidions dorso-subapicaux, sur chacun des tibias. 10. Un solénidion avec un long „compagnon“ au „vestigiala“, apicodorsal sur chaque gène; excepté le postérieur qui n'a pas de vestigiala. 11. Les trochantères sont courts et portent chacun un seul poil, semblable aux dorsaux et scutaux. 12. Les coxas sont solides et bien sclérifiés, les antérieurs et médians soudés, le postérieur libre; ils portent des soies lisses et fines selon la formule coxale, fCx = 2.1.1.

F — *Organes de Claparède*: plantés à la limite externe de la suture coxale, sont grands et proéminents, fungiformes et bipartis.

G — *La formule synthétiques d'identification*: SIF = 6N. S—N—4—1112 01 2 les trichobothries figurant dans les 4 derniers „digites“.

102

1 1

(Cfr. abréviations).

H — *Tabulation des poils ordinaires des pattes*: ou LST pa pm pp²
 = Dans cette table ou formule synoptique numéri- T' 22 16 16
 que, la pilosité tibiale, t = 10.10.10, est commune à t 10 10 10
 maints hydracariens larvaires; par contre la pilosité gé- G 6 7 7
 nuale est nettement différente, G = 6.7.7., au lieu de F 6 7 7
 4.4.4 pour la plupart des hydracariens. La pilosité fémorale, F = 6.7.7
 est également différente, 7.7.6 étant la norme chez les autres hydracares;
 enfin la pilosité tarsale diffère aussi sensiblement, T = 22.16.16, au lieu
 de 17.16.16 à 20.20.20.

Espèce Type du Genre *Katharinera motasi* sp. nov.
 (Figures types de 1 à 7)

Diagnose: *Katharinera* de taille moyenne, Ip = 1210 à 1410, se différenciant fondamentalement par voie biométrique (voir discussion).

Données Systématiques et Numériques:

A — *Biométrie*: Mesures de l'holotype, en microns. (Cfr. abréviations).

(2) Cfr. abréviations.

B — Généralités :

Idiosome : μ	Poils rostraux (Long./ μ)	Anus (L/ μ) = 42	Yeux (Φ/μ) = 14
Longueur : 660	Protostral : 36	Soies adanales :	Stachi : (en μ) L Φ
Largeur : 480	Deutorstral : 5	Nbr. L/ μ	Palpotarse : 19 3,6
Hauteur : 460	Tritorstral : 27	2 15	Péditibia : 36 4
		2 8	Pédigénu : 41 4
		2 12	

Kténonici : Dents L/ μ	Empodia : L/ μ	Solenidions : L/ μ	Soies coxales : L/ μ
Péditarse, ext.-int.	Péditarse,	Palpotarse (S_0) : 20	2 Cx_a : 38&62
ant. : 12—12 40	ant. : 42	Péditarse (S_1) : 48	1 Cx_m : 50
méd. : 12—12 38	méd. : 42	Péditarse (S_2) : 34	1 Cx_p : 48
post. : 14—13 40	post. : 42		

Trichobothries : L/ μ	Pédigénales : L/ μ	Eupathidies : L/ μ	LST :
tib. fém.			
Palp. \nearrow dor. 27 46	ga — va : 43—22	Prétersales : 30	pa pm pp
\searrow ven. — —	gm—vm : 34—24	(PT', PT'', PT''')	T : 22 16 16
Pattes, \nearrow d. 66 70	gp : : 36	Tarse ant.,	t : 10 10 10
ant. : \searrow v. — 40		Subterminale	G : 6 7 7
méd. : \nearrow d. 64 76	Péditibiales : L/ μ	(ST) : 61	F : 6 7 7
\searrow v. — 45	2 ta : 53—58	Parasubterminale	
post. : \nearrow d. 66 82	2 tm : 37—32	(pST) : 2	
\searrow v. — —	2 tp : 32—37	Famulus du Ta, f_1 : L/ μ = 7, Φ = 2.	

C — Description : Les mesures et généralités que précèdent, dûment confrontées avec la description générique, permettent une identification précise, aussi bien infra — qu'interspécifique, (voir Discussion).

Données Ecologiques : *Kathariner motasi* fut trouvé attaché aux sutures thoraciques et abdominales de divers NEMOURIDAE (Pléocoptères) adultes, récoltés dans les Comtés de Tompkins et de Tioga de l'Etat de New York (USA). L'holotype — et seul spécimen réellement „*motasi*“, les autres étant des variété ou des sous-espèces —, fut trouvé sur un *Leuctra* sp. capturé dans la „Six-mile Creek“, Slaterville (Tompkins C⁰, New York, USA), le 22 avril 1972. Son n^o GRM—72—0424—1.

Matériel Type : L'holotype, GRM—72—0424—1, est déposé au U. S. Nat. Mus. à Washington.

Discussion : Outre le matériel précité, des sous-espèces et variétés, ainsi que deux autres espèces furent identifiées. Elles feront l'objet d'une publication séparée ; des collections additionnelles étant à l'étude. Ce qui importe est que l'on sache d'ores et déjà, qu'il existe 3 ou 4 sous-espèces et (ou) variétés de *K. motasi*, et deux espèces distinctes, „K“ et „V“, la première de l'Orégon et parasitant des PERLODIDAE, la seconde du New Hampshire et sur des CHLOROPERLIDAE. Toutes ces formes sont morphologiquement fort semblables et ne sont séparables qu'en vertu des données biométriques et de la taxonomie numérique.

Abréviations et Nomenclatures

Une grande partie des abréviations et des termes utilisés dans cette note sont ceux en usage, depuis plus de 30 ans, dans les études de la majeure partie des PARASITENGONA ; Erythréoïdés, Trombellidés, Johnstonianidés, Neotrombidiidés, Leeuwenhoekiidés, Trombiculidés, Podothrombiidés et Trombidiidés. Ils désignent souvent des valeurs numériques — mesures ou nombres —, permettant des identifications spécifiques et infraspécifiques par diagnose différentielle ; un système qui fait ses preuves depuis longtemps et qu'il serait utile de généraliser autant que possible — et c'est presque toujours possible —, pour le bien même des tellement importantes branches que sont l'Anatomie Comparée d'une part et la Phylogénie d'autre part. L'anatomie du nouveau genre *Katharinera* étant particulière, un certain nombre de termes sont néologiques, et des abréviations nouvelles seront expliquées ci-après. Pour le reste on trouvera des nomenclatures et abréviations détaillées dans les ouvrages suivants : „The Chigger Mites of the World“, Vol. III, *Leptotrombidium*, 1975 et 1976, et Vol. III, *Guntherana*, 1971, Edit. P. H. Vercammen-Grandjean, San Francisco, ou dans, „The Chigger Mites of the Far East“, 1968, Sp. Stud., U. S. Army Med. Res. & Developm. Com., Washington, D. C. 20315. Ayant étudié bon nombre de larves parasites appartenant à différents groupes d'HYDRACHNELAE et principalement des HYDRYPHANTAE, je puis affirmer que le système proposé, en 1951, par G. W. WHARTON *et al.* ; „The Terminology & Classification of Trombiculid Mites“, J. Paras., 37, 13—31, est parfaitement adaptable aux Hydracariens larvaires et que l'adoption de tout autre système le serait au détriment de l'Anatomie Comparée et de la Phylogénie, deux subdivisions de la zoologie sans lesquelles la systématique reste d'intérêt restreint.

Il ya lieu de considérer six points d'ordre majeur :

1. — *Expression de la taille d'un acarien parasite à l'état larvaire (PROSTIGMATA)* :

Ancinement, maints auteurs se bornaient à donner la longueur et la largeur du corps d'un acarien dûment embaumé et monté entre lame et lamelle ; comme si l'animal était un ectoplasme sans épaisseur. C'était une sérieuse marque de négligence, pour ne pas dire une hérésie ! Une seconde inconséquence était que ces longueurs et largeurs variaient en

fonction directe du degré d'aplatissement du spécimen ainsi monté. Enfin, troisième erreur de jugement, l'acarien larvaire est ontogéniquement nanti d'une mission d'engorgement — la pléthore larvaire étant le garant de survie de l'espèce —, l'entraînant à présenter des dimensions corporelles variant entre deux extrêmes : à jeun et à pléthore. Par conséquent les dimensions corporelles n'offraient de l'intérêt qu'en raison des trois : longueur, largeur et hauteur des stades extrêmes, „à jeun“ ou „à pléthore“ ; permettant le calcul du degré d'engorgement. En dehors de cette dernière information les chiffres obtenus étaient sans valeur.

2. — *Longueurs des pattes* : l'idiosoma étant inapte à permettre l'estimation de la taille d'un acarien parasite à l'état larvaire, restaient les pattes, dont il était logique d'estimer — ambulairement parlant —, qu'elles sont bâties en rapport avec des nécessités ou besoins extrêmes, et proportionnées aux dimensions corporelles. Composées de six ou sept articles, bien sclérifiés et aux dimensions relativement constantes, les trois paires de pattes conservent la même morphologie durant tout le stade larvaire. Il tombait, par conséquent sous le sens, que leurs longueurs pouvaient servir à exprimer la taille individuelle. Les trois longueurs ? Ou l'addition des trois, divisées par trois ? Pourquoi pas leur simple somme, en un seul index ? L'indice pattes ou *Index pedibus*, $I_p = p_a + p_m + p_p$... une valeur unique exprimant la taille relative d'une antité zoologique déterminée ! J'en proposai l'usage il y a vingt ans...

Toutefois, une contestation récente s'éleva concernant le nombre de segments de patte à considérer. Certains auteurs entendent ne pas vouloir compter la coxa dans la longueur des pattes, du fait qu'elle n'est pas un segment mobile.

Cette façon de voir est contraire à la logique, en ce qu'elle va à l'encontre :

a) *de l'embryogénie* : la coxa étant issue d'une germination ambulacraire, commune avec les autres articles des pattes,

b) *de l'anatomie* : la structure coxale étant identique — sinon homéomorphe —, à celle des autres segments pédieux, et présentant un apex annulaire au siège circulaire du trochantère,

c) *de l'observation* : en ce qu'il n'est patte sans coxa ; encore que puissent exister des coxas sans pattes, ou suite,

d) *de la coutume* : plusieurs milliers d'espèces définies, depuis le début du XX^e siècle (surtout des Trombiculidés), sur la base des longueurs des pattes figurées avec leur coxa et sans griffes... Les quelques additions récentes de longueurs de pattes sans coxas — parmi les Trombiculidés —, ne justifiant pas un remaniement (impossible) des données anciennes,

e) *de la statistique* : qui dit que plus une donnée est large et étendue, plus elle est efficace ; ce qui signifie en d'autres termes qu'ôter la coxa de la longueur des pattes équivaldrait à une erreur mathématique.

3. — *Termes biométriques classiques :*

SW = largeur scutale maximale (antérieure)

MW = distance entre les poils ML

PW = distance entre les poils PL

SB = distance entre les sensillae (S)

AM = longueur du poil antéromé dian (AM)

ML = longueur du poil médiolatéral (ML)

PL = longueur du poil postérolatéral (PL)

S = longueur des trichobothries ou sensillae

ASB = distance entre le bord scutal antérieur et la ligne des SB

PSB = distance entre le bord scutal postérieur et la ligne des SB

SD = ASB+PSB = longueur de l'écusson

AML + distances entre AM et AL

Ip = Index pedibus = pa + pm + pp

AML = distances entre AM et AL

APL = distances entre AM et PL

pa, pm, pp = longueurs des pattes : antérieures (pa), médianes (pm), postérieures (pp).

D = longueurs extrêmes des poils idiosomaux dorsaux, autres que les scutaux

V = longueurs extrêmes des poils idiosomaux ventraux, autres que les adanaux.

N.B. : Bon nombre d'abréviations sont expliquées dans la description générique.

4. — *Termes de généralités :* ils s'expliquent d'eux-mêmes, et en vertu de la description générique; ils sont connus des initiés et les non initiés peuvent puiser aux sources précitées. Les „phanères“ des pédipalpes et des pattes sont variés : poils ordinaires, plus ou moins barbelés et en nombre constant (L.S.T.), poils ou soies spéciales constants également, et des ongles terminaux fixés sur un solide prétarse. Ces dernières griffes, ou ongles, justifient un néologisme, „*ktenonyx*“ (plur., *ktenonici*), ou ongle-peigne ; en paire à l'extrémité de chaque péditarse, de part et d'autre d'un empodium cilié. Ventralement, et derrière chaque prétarse, se trouve une soie nue (*eupathidia* = eupathidie), la *pretarsala* ou prétarsale (voir ci-après). A la face dorsale du péditarse antérieur (Ta) se trouvent une longue soie subterminale ou *subterminala* (ST), et son compagnon spiniforme, ou soie parasubterminale, ou *parasubterminala* (pST). Derrière elles on trouve un solénidion (S₁) et à côté, un famulus globuleux. Un autre solénidion (S₂) se trouve sur le péditarse médian. Le palpotarse en possède un basal (S₀). En vue d'éviter de regrettables méprises les pattes ne sont plus numérotées (1, 2 & 3) mais désignées par antérieure (a ou ant.), médiane (m. ou med.), postérieure (P ; ou post.), et l'on rencontrera :

<i>genuala :</i>	<i>vestigiala :</i>	<i>tibiala :</i>	<i>pretarsala :</i>
(= pédigénuale) ga, gm & gp	va & vm	(= péditibiale) ta, tm & tp	(= prétarsale) PT', PT'' & PT'''

Autre néologisme, le „*stachus*“ (plur. : *stachi*) ou poil court et épais, en forme d'épis ; se trouve sur bon nombre de pattes d'hydracariens. Chez les *Katharinera* on en trouve un, terminal, sur le palpotarse, et ventralement à l'apex des tibias et génus de pattes médianes et postérieures.

5. — *Formule Synthétique d'Identification* (SIF) : se trouve expliquée *in extenso* dans les publications précitées.

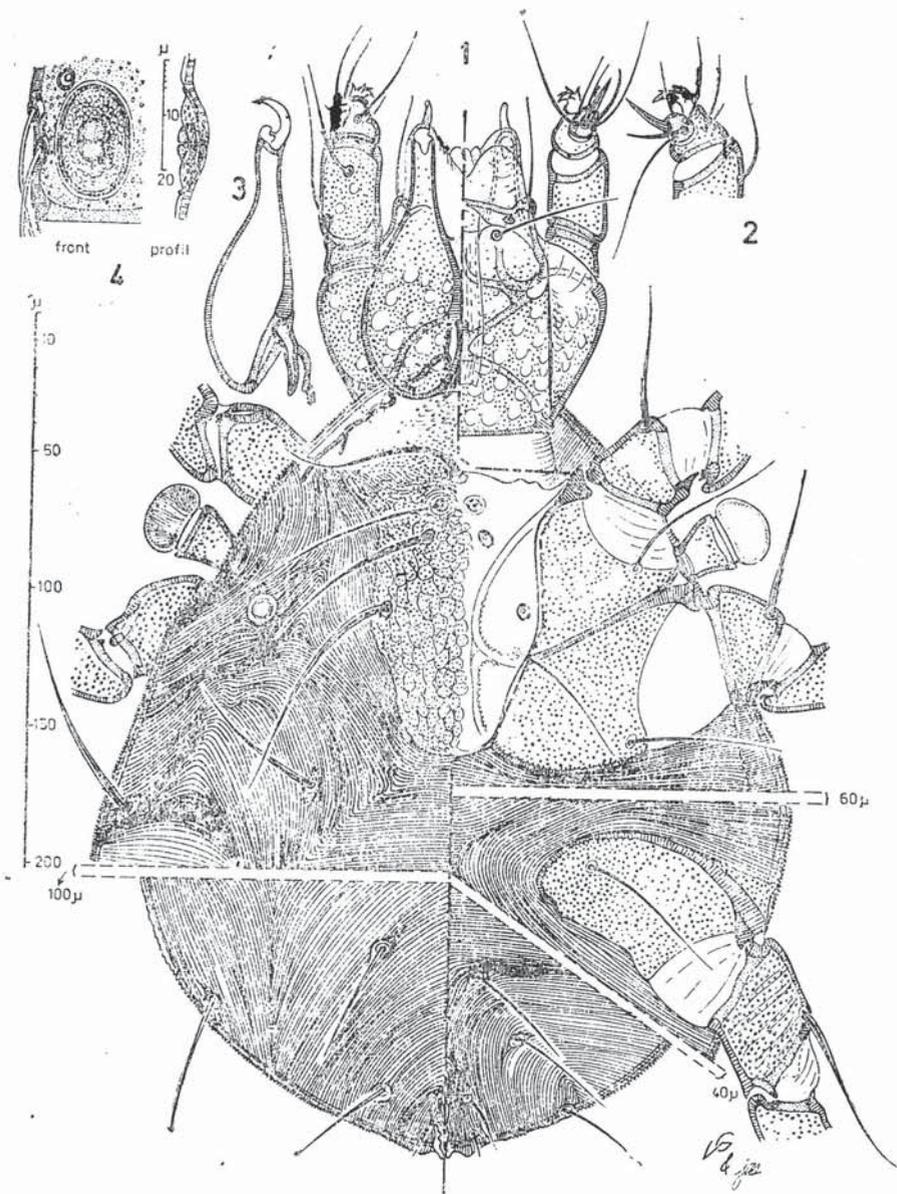
6. — *Table des poils ordinaires de pattes* (L.S.T.) : Cette formule synoptique fut taxée de „non originale“ par certain collègue. Je n'ai jamais prétendu être le premier à avoir fourni les nombres pileux des organes ambulatoires. Toutefois ayant extrait du fatras où ils sont enfouis, les nombres utiles et significatifs, je les ai présentés dans un cadre synoptique restreint et parlant... à savoir les nombres „variants“ sur les tarses, tibias, génus et fémurs des trois pattes (Ta, Tm & Tp ; ta, tm & tp ; Ga, Gm & Gp ; Fa, Fm & Fp).

CU PRIVIRE LA UN HIDRACARIAN APROAPE UITAT „LARVA DE
KATHARINERA“ A LUI CONSTANTIN MOTAŞ, 1928

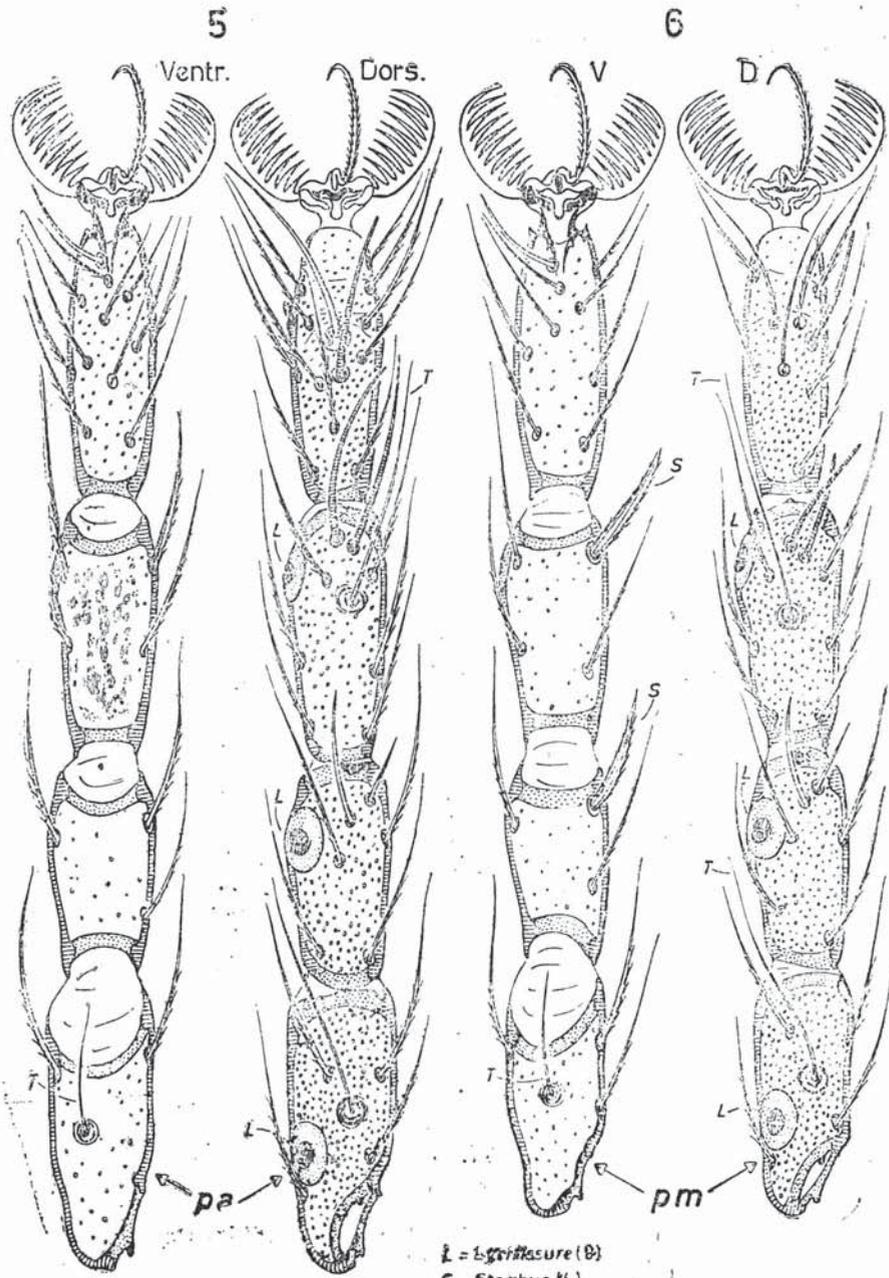
Rezumat

După aproape 40 de ani, o specie larvară americană, care parazitează Perladele și congeneră cu „larva lui Kathariner“ C. Motaş 1928, este descoperită și descrisă ca un gen nou, *Katharinera*.

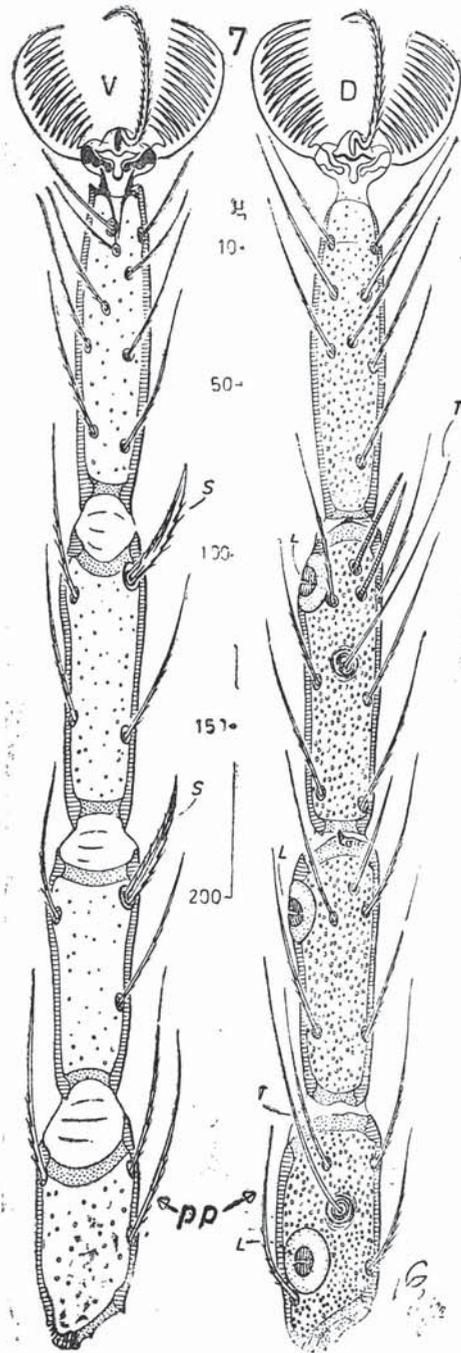
L'adresse de l'auteur : P. H. Vercammen-Grandjean,
Professeur de Parasitologie, University of California,
San Francisco medical Center U.S.A.



Katharinera motasi



Katharinera motasi



Katharinera motasi