

RÉVISION DE *LEEUVENHOEKIA VERDUNI* (OUDEMANS, 1910),
L'ESPÈCE TYPE DE LA FAMILLE DES LEEUVENHOEKIIDAE
WOMERSLEY, 1945 (ACARINA : PROSTIGMATA)

PAR

P. H. VERCAMMEN-GRANDJEAN. *

I. — INTRODUCTION

Après une éclipse de vingt ans, le seul exemplaire de l'espèce *Heterotrombidium verduni* Oudemans, 1910, fut retrouvé récemment. M. le Dr. van der HAMMEN, Curateur au Rijksmuseum de Leiden, a bien voulu me le soumettre pour l'étude morphologique qui suit. Je l'en remercie bien cordialement.

En 1911, A. C. OUDEMANS retira l'espèce *verduni* du genre *Heterotrombidium*, dont les statuts ne lui convenaient pas, et créa à son intention le genre nouveau *Leeuwenhoekia*. En même temps il lui adjoignait l'espèce sud-africaine, *polydiscum* Oudemans, 1910 — placée également erronément dans le genre *Heterotrombidium* — et une nouvelle espèce égyptienne, *jaegerskioeldi*.

Toutes ces espèces étaient insuffisamment décrites. Ce n'est qu'en 1912 qu'OUDEMANS nous légua enfin de très bonnes illustrations et descriptions, bien détaillées, des trois taxons précités.

Le travail qui va suivre dépend partiellement des figures d'OUDEMANS ; entre autre pour ce qui concerne les poils idiosomaux, lesquels font défaut sur l'unique échantillon. Son dessin des poils scutaux postero-latéraux (PL) de la fig. 3 est exagéré, toutefois, en maintes circonstances les illustrations d'OUDEMANS se révèlent précieuses et précises, ainsi qu'on peut s'en rendre compte ci-après quant aux données métriques relevées d'après les dessins de cet auteur (Δ).

L'exemplaire type fut remonté vers 1950 et partiellement mutilé ; néanmoins la majeure partie des pièces démembrées restent éparses dans la préparation, permettant une reconstitution complète. Les seules pièces qui ont toujours manqué sont les organes pseudostigmatiques ou sensoriels, tandis que les seules parties difficiles à aborder sont les chélostyles ou lames chélicérales, qu'un éclairage convenable permit de deviner plus que de voir distinctement et de conclure qu'elles sont armées de trois ou quatre dents, tant que le tranchant dorsal que sur le bord ventral.

Dans un essai phylogénique récent, j'avais placé le genre *Leeuwenhoekia* entre les lignées des *Albeckia* — *Odontacarus* et des *Hyracarus* — *Comatacarus*, au niveau de la formule palpotarsale, $fT = 6B$, en raison de la fig. 4 d'OUDEMANS (1910, p. 75). La bonne visibilité du tarse palpal de l'holotype me conduisit à une conclusion différente, à savoir $fT = 5B$. Dès lors ce caractère ramène le genre *Leeuwenhoekia* directement à côté de ce que j'avais appelé *Cordisetoides*. Ce taxon se révélant être un *nomen nudum* fut émendé récemment et remplacé par *Morelacarus*. Ce dernier

* Research Parasitologist
2062 20th Avenue
San Francisco, California 94116, U.S.A.

Acarologia, t. XVI, fasc. 2, 1974.

groupe contient des espèces morphologiquement proches de *Leeuwenhoekia verduni*, ce qui justifie pour elles un statut sous-générique.

II — STATUTS DU GENRE *Leeuwenhoekia* OUDEMANS, 1911.

Comme vu ci-dessus le genre *Leeuwenhoekia* est divisé en deux sous-genres, *Leeuwenhoekia* et *Morelacarus* ; le premier contient une seule espèce : l'espèce type, *verduni* ; le second rassemble quatre espèces : *cognatus*, *mastigophorus*, *morelensis* et *shawi*.

GENRE *Leeuwenhoekia*

Leeuwenhoekia OUDEMANS, 1911, 1912, HIRST, 1925, STILES & HASSALL, 1927, METHLAGL, 1928, EWING, 1929, 1931, 1932, 1938, 1942, 1944, 1946, 1949, 1950, Sig THOR, 1929, 1935, VITZTHUM, 1931, 1941, WOMERSLEY, 1937, 1944, 1945, 1952, 1954, NEAVE, 1939, TORRES & BRAGA, 1938, 1939, RADFORD, 1942, 1946, 1950, 1954, 1957, WOMERSLEY & HEASLIP, 1943, BUITENDIJK, 1945, FINNEGAN, 1945, TAYLOR, 1946, THOR & WILLMANN, 1947, LAWRENCE, 1949, FULLER, 1948, 1952, WHARTON *et al.*, 1951, WHARTON & FULLER, 1952, BAKER & WHARTON, 1952, AUDY, 1954, FONSECA, 1955, FEIDER, 1955, SCHLUGER, 1955, GOULD, 1956, LOOMIS, 1956, SOUTHCOTT, 1957, BRENNAN & JONES, 1959, CROSSLEY, 1960, BRENNAN & DALMAT, 1960, HSU & Wen, 1963, V-G., 1973a, b.

Leeuwenhoekia (sic !), Neveu-Lemaire, 1938.

Leeuwenhoekia (sic !), Womersley, 1934.

Heterotrombidium non Verdun, 1909, Oudemans, 1910, 1911.

Espèce type : *Heterotrombidium verduni* Oudemans, 1910.

Diagnose : LEEUWENHOEKIINI de moyenne à grande taille, Ip = 600-810 ; formule pileuse palpotarsale, fT = 5B ; stigmates et trachées présents S + T ; chélostyles avec plusieurs dents dorsales et ventrales, Ch : d/v ; pré-tarsales au péditarse antérieur et au médian, PT' & PT'' ; griffe palpotibiale armée de 3 à 4 pointes, Gr = 3-4.

Distribution : Nouveau monde (Nc, Nr, NTm, NTb).

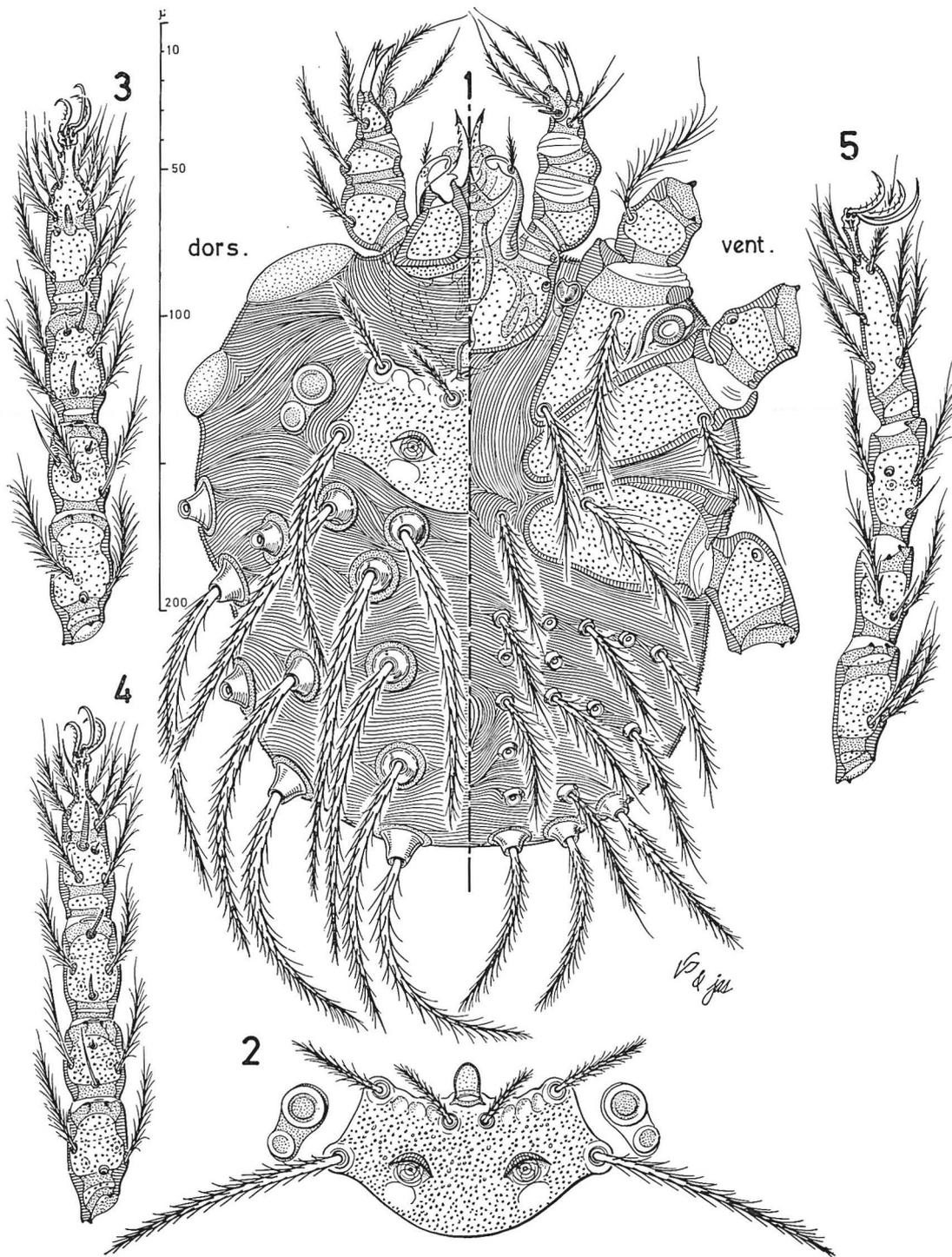
Sous-genres : *Leeuwenhoekia* et *Morelacarus*.

A — SOUS-GENRE *Leeuwenhoekia*

(*Leeuwenhoekia*), Wharton *et al.*, 1951 Wharton & Fuller, 1952, Baker & Wharton, 1952, Womersley, 1952, Gould, 1956, Crossley, 1960, Brennan & Dalmat, 1960, V-G., 1973.

Espèce type : *Heterotrombidium verduni* Oudemans, 1910.

Diagnose : *Leeuwenhoekia* de grande taille, Ip = 804 ; formule synthétique d'identification, SIF = 5B-B-4-2III.0000 ; cadre génuo-tibial des soies des pattes 2III, au lieu de 1001 chez *Morelacarus* ; soies subterminales et parasubterminales absentes au péditarse antérieur ; table des poils ordinaires des pattes.



Leeuwenhoekia verduni

LST : a m p
 T 23 16 15 : propre à *verduni*, par comparaison avec les *Morelacarus*.
 t 8 6 6 : commun aux deux sous-genres, et à maints *LEEUWENHOEKIIDAE*.
 G 4 4 4 : propre aux *LEEUWENHOEKIINAE*.
 F 6 5 4 : propre à la lignée *Albeckia* — *Odontacarus* du nouveau monde.

Distribution : Nouveau monde (Nc, Nr, NTm, NTb).

Espèce : I. *verduni* Oudemans, 1910. NTb. . . . M.

1. *Leeuwenhoekia (Leeuwenhoekia) verduni*
 (Figs. 1 à 5)

Heterotrombidium verduni Oudemans, 1910, 1911.

Leeuwenhoekia verduni (Oudemans, 1910), Oudemans, 1911, 1912, Hirst, 1925, Stiles & Hassall, 1927, Ewing, 1929, 1931, Sig Thor, 1929, 1935, Womersley, 1937, 1945, 1952, Witzthum, 1941, Radford, 1942, 1950, 1954, Buitendijk, 1945, Thor & Willmann, 1947, Fuller, 1948, 1952, Fonseca, 1955, Schluger, 1955.

Leeuwenhoekia (Leeuwenhoekia) verduni, Wharton *et al.*, 1951, Wharton & Fuller, 1952, Baker & Wharton, 1952, Womersley, 1952, Gould, 1956, V-G., 1973.

Leeuwenhoekia (sic!) *verduni* (Oudemans, 1910), Neveu-Lemaire, 1938.

a — Données Taxonomiques.

1) <i>Éléments de diagnose</i> : SIF = 5B-B-4-2111.0000	Ip = 804	LST :	a	m	p
fPp = (B)-(B)-(B).N.B	fsp = 6.6.6	fCx = 2B.B.B.	S + T	T 23	16 15
fSt = 0.2B	ST = 0	pST = 0	PT' = 12 μ = PT''	Ch :d/v	t 8 6 6
fD = 2H + 6.4.6.4.2. = 24	fV = 10.4.8u2.6.4 = 34	NDV = 58		G 4 4 4	F 6 5 4

Selon Oudemans (1912) l'idiosoma est long de 480 μ et large de 330 μ, pas de hauteur. Après reconstitution de la larve à jeun on obtient : L = 200 μ, 1 = 180 μ et H = 164 μ.

2) *Mesures classiques* : en microns, de l'unique spécimen (1) selon Oudemans 1912, (Oud.), (2) obtenues par calcul d'après les figures de Oudemans 1912, (Δ), (3) mes mesures en 1973, (HT).

AA	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	AP	AM	AL	PL	S	H	D	P	V	pa	pm	pp	Ip
Oud. : —	—	90*	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—/—	—	—/—	—	—	—	—
Δ : 10	62	88	40	32	24	56	29	21	32	82	—	—	100/116	90	44/60	270	250	290	810
HT : 10	62	85	38	31	23	54	26	—	—	—	—	—	—/114	—	44/66	264	250	292	804

(90* est la largeur totale de l'écusson, soit un peu plus que PW.)

3) *Écusson* (fig. 1 & 2) : densément poreux, avec un nasus court (12 μ) et épais (9 μ), une marge postérieure relativement et proéminente des PL beaucoup plus longs, épais et fortement barbelés que les AM et AL ; fSc = PL >> Al > AM. Les organes pseudostigmatiques ou sensoriels manquent.

Les yeux sont composés de deux cornées ($\emptyset = 14 \text{ \& } 10 \mu$), situées sur une plaque scléreuse ($L = 26 \mu$).

4) *Pilosité idiosomale* (fig. 1) : $fD = 2 H + 6.4.G.4.2 = 24$, $fV = 10.4.8u2.6.4 = 36$, ($u = \text{uropore}$) et $NDV = 58$. Tous les poils sont insérés sur un soquet cône, lesquels sont surtout fort proéminents à la face dorsale (fig. 1, dors.). Les poils dorsaux, tels les PL, sont épais, fort longs et fortement barbelés.

5) *Gnathosome* (fig. 1) : les chélostyles (28μ) possèdent 3 dents sur le tranchant dorsal et 3 autres sur le bord ventral. Les chélobases ont 36μ de long et leurs diamètres ont 12 et 24μ . La galéa est longue de 34μ et porte une galéale, ou proorostrale, de 16μ ornée de 6 barbes fines. Le palpe robuste (80μ) porte une griffe palpotibiale de 24μ à 4 pointes terminales. La formule pileuse palpale, $fPp = (B)-(B)-(B).N.B$ et la palpotarsale, $fT = 5 B$; enfin le solénidion ventro-basal du palpotarse, $S^o = 7 \mu$. La gnathobase est large de 60μ pour 32μ de profondeur ou de longueur, elle porte les deux poils tritorostraux qui manquent mais ressemblent probablement aux coxales internes des pattes antérieures. Entre gnathobase et coxes antérieurs nichent les stigmates ouvrant sur de longues et fines trachées.

6) *Pattes* (fig. 1, 3, 4 & 5) : formule segmentaire, $fsp = 6.6.6$; *index pedibus* ($pa+pm+pp$) ou $I_p = 804$; formule pileuse coxale et sternale, $fCx = 2B.B.B$ et $fSt = 0.2B$. Les empodia sont nus et guère plus longs que les griffes adjacentes, lesquelles sont pourvues d'onchotriches (cils). Il n'y a ni soie subterminale ni parasubterminale, mais les prétarsales $PT' = PT'' = 12 \mu$, se trouvent aux extrémités ventro-latérales des péditarses antérieur et médian. Le solénidion du péditarse antérieur, $S' = 9 \mu$, est aussi épais mais à peu près moitié moins long que le $S'' = 16 \mu$, du péditarse médian; leur famulus respectif, $f' = 3,5 \mu$ et $f'' = 4 \mu$, leur sont contigus.

L'antéro-tibiale, $taa = 12 \mu$, est très apicale et la micro-tibiale, $\mu t = 3,5 \mu$, lui est contigüe; par contre la postéro-tibiale, $tab = 11 \mu$, est sub-basale. Il en est de même sur le tibia médian, $tma = 9 \mu$ et $tmb = 8 \mu$, sauf qu'il n'y a pas de micro-tibiale. Le génu antérieur possède une micro-génuale, $\mu ga = 3,5 \mu$, et deux soies génuales, $ga = 20 \mu$, tandis que le génu médian n'a qu'une seule génuale, $gm = 20 \mu$, et une $\mu gm = 4 \mu$. La génuale postérieure, $gp = 16 \mu$; tandis que la fine tibiale postérieure, $tp = 15 \mu$. Pour les poils ordinaires, ou barbelés, ou brachus, ils figurent au LST quant à leur nombre sur chaque segment :

LST :	a	m	p	Les trochantères n'ont chacun qu'un seul poil, abondamment et
	T	23	16	15 finement branchu. Entre les coxes antérieur et médian, l'organe
	t	8	6	6 de Claparède n'est pas très développé.
	G	4	4	4 Tous les segments des pattes sont profusément poreux.
	F	6	5	4 Longueur des tarses : $Ta = 64 \mu$, $Tm = 58 \mu$ et $Tp = 74 \mu$.
				Longueur des coxes : $Cxa = 70 \mu$, $Cxm = 73 \mu$ et $Cxp = 66 \mu$.

b — Données Écologiques.

Un échantillon trouvé sur un *Didelphys opossum* Seba, au sud du Brésil, fut envoyé par son récolteur, Mr. E. A. Cöldi, à M. le Prof. E. L. Trouessart. Ce dernier le légua au Dr. A.C. Oudemans de Arnhem. Repository : Rijksmuseum de Leiden (Hollande).

B — SOUS-GENRE *Morelacarus*

Cordisetoides Vercammen-Grandjean, 1973a, V-G., Langston & Audy, 1973, *nomen nudum*.

Morelacarus V.G., 1974 (*nomen novum*, en remplacement de *Cordisetoides*).

Espèce type : *Odontacarus morelensis* Hoffmann, 1960.

Diagnose : *Leeuwenhoekia* de taille moyenne, IP = 600-788; SIF = 5 B-B-3-1001.0000; cadre génuo-tibial 1001, au lieu de 2111 chez *Leeuwenhoekia* s.str.; Soies nues subterminales présentes au péditarse antérieur; parasubterminales nues ou barbelées. Rable des poils ordinaires des pattes, LST :

	a	m	p
T	23/25	17	15
t	8	6	6
G	4	4	4
F	6	5	4

Espèces et Distribution :

1. *cognatus* Brennan, 1966Nr. . .Mr.
2. *mastigophorus* Brennan & Dalmat, 1960NTm. .B, Mr.
3. *morelensis* Hoffmann, 1960NTm. .Mr.
4. *shawi* Brennan, 1959.Nc. .H.

ABSTRACT

After twenty years of absence, the lost type and unique specimen of *Heterotrombidium verduni* Oudemans, 1910 has recently been recovered. Thanks to Dr. van der HAMMEN, Curator of the Rijksmuseum of Leiden, I had the privilege to restudy it; also to analyse the status of the genus *Leeuwenhoekia* Oudemans, 1911, and the relationship with its subgenus *Morelacarus* V-G., 1974.

RÉSUMÉ

Après dix années d'absence, le type égaré et unique spécimen de l'espèce *Heterotrombidium verduni* Oudemans, 1910 a été enfin recouvert. Grâce au Dr. van der HAMMEN, Curateur au Rijksmuseum de LEIDEN, il m'a été possible de réétudier l'exemplaire et de réviser le statut du genre *Leeuwenhoekia* Oudemans, 1911 et les relations de ses caractères avec ceux de son sous-genre *Morelacarus* V-G., 1974.

BIBLIOGRAPHIE

- AUDY (J. R.), 1954. — Malaysian Parasites IX. Notes on the taxonomy of trombiculid mites with description of a new subgenus. — Stud. Inst. Med. Res. Malaya, **26** : 123-170.
- BAKER (A. W.) & WHARTON (G. W.), 1952. — Acarina. — An introduction to acarology. Macmillan Co., New York, XIII + 465 p.
- BRENNAN (J. M.), 1959. — Synonymy of *Odontacarus* Ewing, 1929, and *Acomatacarus* Ewing, 1942, with redescriptions of *O. dentatus* (Ewing) and *O. australis* (Ewing), also descriptions of their new species from Southern United States (Acarina : Trombiculidae). — Ann. Ent. Soc. America, **52** : 1-6.

- BRENNAN (J. M.), 1966. — New records of chiggers (Acarina : Trombiculidae) from Baja California and islands of the Gulf of California. — J. Parasitol., **52** : 772-775.
- BRENNAN (J. N.) & DALMAT (H. C.), 1960. — Chiggers of Guatemala (Acarina : Trombiculidae). — Ann. Ent. Soc. America, **53** : 183-191.
- BRENNAN (J. M.) & JONES (E. K.), 1959. — Keys to the chiggers of North America with synonymic notes and descriptions of two new genera (Acarina : Trombiculidae). — Ann. Ent. Soc. America, **52** : 7-16.
- CROSSLEY (D. A. Jr.), 1960. — Comparative external morphology and taxonomy of nymphs of the Trombiculidae (Acarina). — Univ. Kansas Sci. Bull., **40** : 135-321.
- EWING (H. D.), 1929. — A manual of external parasites. — Ch. C. Thomas, Publisher, Springfield, Ill., XIV + 225 p.
- EWING (H. E.), 1931. — A catalogue of the Trombiculinae, or chigger mites, of the New World with new genera and species and a key to the genera. — Proc. U. S. Nat. Mus., **80** : 1-19.
- FEIDER (Z.), 1955. — Fauna Republicii Populare Romîne : Acarina : Trombidoidea. — Acad., Rep. Pop. Romîne, **5** : 186 p.
- FONSECA (F.), 1955. — Acarological notes, 37. — *Schoengastia (Trombewingia) bakeri*, subg. n., sp. n., and notes on the parasitism of man by chigger mites from Brazil (Acari, Trombiculidae). — Rev. Brasil. Ent., **3** : 1-12.
- FULLER (H. S.), 1952. — The mite larvae of the family Trombiculidae in the Oudemans collection : taxonomy and medical importance. — Zool. Verhandl., **18** : 1-261.
- GOULD (D. J.), 1956. — The larval trombiculid mites of California (Acarina : Trombiculidae). — Univ. Calif. Publ. Entom., Berkeley, **11** : 1-116 + pl. 1-26.
- HIRST (S.), 1925. — On a harvest bug (*Leewenhoekia australiensis*, sp. n.) attacking human beings at Sydney, New South Wales. — Trans. Roy. Soc. Med. and Hyg., **19** : 150-152.
- HOFFMANN (A.), 1960. — Contribuciones al conocimiento de los trombiculidos mexicanos (Acarina : Trombicul.), 8a parte. — Ciencia, **20** : 99-105.
- LAWRENCE (R. F.), 1949. — Some new pilicolous mites from South African mammals. — Parasitology, Cambridge, **39** : 39-42.
- METHLAGL (A.), 1928. — Über die Trombidiose in den Österreichischen Alpenländern. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, **101** : 213-250.
- OUDEMANS (A. C.), 1910. — Acarologische Aanteekeningen XXXIII. — Ent. Ber. Amst., **3** : 83-90.
- OUDEMANS (A. C.), 1911. — Acarologische Aanteekeningen XXXVI. — Ent. Ber. Amst., **3** : 137-139.
- OUDEMANS (A. C.), 1912. — Die bis jetzt bekannten Larven von Thrombidiidae und Erythraeidae mit besonderer Berücksichtigung der für den Menschen schädlichen Arten. — Zool. Jahr., Jena, Suppl. **14** : 1-230.
- RADFORD (C. D.), 1942. — The larval Trombiculinae (Acarina, Trombidiidae) with descriptions of twelve new species. — Parasitology, Cambridge, **34** : 55-81.
- RADFORD (C. D.), 1954. — The larval genera and species of « harvest mites » (Acarina : Trombiculidae). — Parasitology, Cambridge, **44** : 247-276.
- RADFORD (C. D.), 1957. — New larval mites of the family Trombiculidae (Acarina : Prostigmata). — Parasitology, Cambridge, **47** : 138-144.
- SOUTHCOTT (R. V.), 1957. — The genus *Acomatacarus* (Acarina : Trombiculidae). — Trans. Roy. Soc. S. Australia, **80** : 146-155.
- STILES (C.W.) & HASSALL (A.), 1927. — Key-catalogue of the Crustacea and Arachnoids of importance in Public Health. — U. S. Public Hlth. Service, Hyg. Lab. Bull., **148** : 197-289.
- THOR (S.), 1929. — N. Mag. Naturv., **67**.
- THOR (S.), 1935. — Übersicht und einteilung der familie Trombidiidae W. E. Leach, 1814 in unterfamilien. — Zool. anz., **109** : 107-112.

- THOR (S.) & WILLMANN (C.), 1947. — Trombidiidae. Das Tierreich. Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten Tierformen. *Acarina* 3. — Lieferung 71 b : xxix-xxxvi + 187-541.
- TORRES (S.) & BARGA (W.), 1938. — Nova parasitose em pintos. — *Bol. Soc. Bras. Med. Vet.*, **7** : 171-172.
- VERCAMMEN-GRANDJEAN (P. H.), 1973a. — Preliminary note to a tentative nepophylogeny of trombiculids. — IN : DANIEL (M.) & ROSICKY (B.) (eds.), *Proc. 3rd Inter. Congr. Acarology*, Prague, 1971, Dr. W. Junk, Publisher, The Hague, 311-320.
- VERCAMMEN-GRANDJEAN (P. H.), 1973b. — Sur les statuts de la famille des Trombidiidae Leach, 1815 (*Acarina* : Prostigmata). — *Acarologia*, **15** : 102-114.
- VERCAMMEN GRANDJEAN (P. H.), LANGSTON (R. L.), & AUDY (J. R.), 1973. — Tentative nepophylogeny of trombiculids. — *Folia Parasitol.*, **20** : 49-66.
- VITZTHUM (H.), 1941. — *Acarina*, Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. — **5** : 4 : 5 : 6 : 810-912.
- WHARTON (G. W.) & FULLER (H. S.), 1952. — A manual of the chiggers. — *Mem. Ent. Soc. Washington*, **4** : 1-185.
- WOMERSLEY (H.), 1934. — A revision of the trombid and erythraeid mites of Australia with description of new genera and species. — *Rec. S. Australian Mus.*, **5** : 179-254.
- WOMERSLEY (H.), 1952. — The scrub-typhus and scrub-itch mites (*Trombiculidae*, *Acarina*) of the Asiatic-Pacific region. — *Rec. S. Australian Mus.*, **10** : 435 p.
- WOMERSLEY (H.) & HEASLIP (W. G.), 1943. — The Trombiculinae (*Acarina*) or itch-mites of the Austro-Malayan and Oriental Regions. — *Trans. Roy. Soc. S. Australia*, **67** : 68-142.
-