

QUESTIONS DE SYNONYMIE :
LES ESPÈCES *DAMAEUS VERTICILLIPES* NICOLET, 1855,
ET *DAMAEUS QUADRIHASTATUS* MÄRKEL & MEYER, 1960
(ACARINA, ORIBATIDA)

PAR

Jorge Paulo CANCELA DA FONSECA et Françoise BAHOU.

Une espèce du genre *Damaeus* C. L. Koch, 1836, avait été récoltée en 1964 dans le Parc du Laboratoire d'Écologie Générale du Muséum à Brunoy (Essonne). Cette espèce avait été identifiée comme étant *D. quadrihastatus* Märkel & Meyer, 1960, et signalée comme une espèce nouvelle pour la faune de France (CANCELA DA FONSECA, 1965).

Deux de ses caractéristiques morphologiques attireraient l'attention au premier abord : 1) poils interlamellaires semblables, en dimensions et structure, au sensillus ; 2) deux types de poils gastronomiques : c_1 à l_p relativement longs et épais ; h_3 à h_1 plus courts et assez fins. La conservation sur le dos de l'ensemble des scalps nymphaux, de forme conique assez régulière, constituait une troisième caractéristique remarquable.

Pour des raisons bio-écologiques un de nous (C. F.) s'est intéressé plus particulièrement à cette espèce et a décidé une étude morphologique détaillée de toutes ses stases de développement ; une étude en collaboration a été entreprise par la suite et est en cours de réalisation.

Ainsi, lors de ses visites au British Museum (Natural History) de Londres et au Rijksmuseum van Natuurlijke Historie de Leyde, l'attention a été attirée par des spécimens dont les caractéristiques correspondaient *grosso modo* à celles de *D. quadrihastatus*.

Si le spécimen dans la collection de MICHAËL ne portait pas de nom scientifique (la seule indication, au crayon, était : *new*), par contre tous les spécimens dans la collection d'OUDEMANS avaient été identifiés comme *D. verticillipes* Nicolet, 1855.

Cette découverte imposait une étude plus approfondie de ce matériel. Non seulement nous l'avons entreprise, mais nous l'avons également étendue à d'autres spécimens.

Grâce à l'amabilité de nos collègues, nous avons pu comparer du matériel de différentes origines, dont la liste est la suivante :

- a) France : Brunoy (Essonne) (1964-1968). — Futaie à *Carpinus* et à *Mercurialis* ; litière. — Coll. CANCELA DA FONSECA (Muséum d'Histoire Naturelle, Paris).
- b) Allemagne : Tharandt bei Dresden (1956). — (Epicéa ; litière). — Coll. K. MÄRKEL. — TOPOTYPES de *D. quadrihastatus*.
- c) France : Fontainebleau (1888). — Coll. M. J. MICHAËL (B.M.N.H. Ref. N° : 1918. 12.31.280).
- d) Pays-Bas : Loosduinen, De Steeg (1895), Breda (1911), Burgs bij Breda (1912). — Feuilles décomposées. — Coll. A. D. OUDEMANS.
- e) Suisse : Macognaga (Monte Rosa) (1893). — Sous des pierres. — Coll. A. D. OUDEMANS.

- f) France : Bois de Satory : Bois du Cerf-volant (Versailles, Yvelines) (1960). — Litière. — Coll. L. VAN DER HAMMEN. — TOPOTYPES de *D. verticillipes*.
- g) Allemagne : Schwaighauser Forst, près de Schwaighausen (1959). — Forêt de *Picea* et *Fagus* ; litière parmi *Vaccinium*. — Coll. L. VAN DER HAMMEN ¹.
- h) France : Bois de Satory (Versailles, Yvelines) (1968). — Litière. — Coll. CANCELA DA FONSECA (Muséum d'Histoire Naturelle, Paris). — TOPOTYPES de *D. verticillipes*.

A la fin de l'étude nous avons pu constater que tous les spécimens appartenaient à une même espèce, espèce qui correspond d'une façon très exacte à la description de *D. quadrihastatus* de MÄRKEL & MEYER (1960).

La question se pose de savoir si *D. quadrihastatus* est synonyme de *D. verticillipes*, ou si ce sont deux espèces différentes.

La réponse est plutôt délicate parce qu'elle soulève un problème de priorité que nous ne voulons pas discuter dans cette note. Cependant nous allons répondre de la façon qui nous semble la plus raisonnable.

La description de NICOLET (1855) ne permet pas une identification de *D. verticillipes* libérée de doutes ; cependant les caractéristiques mentionnées dans le texte, ajoutées à celles que l'on peut faire ressortir par l'interprétation des figures (Pl. 8, figs. 2 et 2 a), coïncident avec les caractéristiques que l'on peut faire ressortir en employant des moyens d'observation plus rudimentaires ; et, en plus, elles ne sont pas très discordantes par rapport à la description de MÄRKEL & MEYER (1960) et à nos propres observations (topotypes inclus). D'ailleurs nous faisons, dans le Tableau qui suit, le point, comparé et commenté, de ces descriptions et observations, auxquelles nous avons ajouté celles de KULCZYŃSKI (1902).

La description de KULCZYŃSKI (1902) est une des premières et plus anciennes descriptions détaillées du soit-disant *D. verticillipes* ; cependant elle correspond à une espèce complètement différente. Cette description semble avoir été assez suivie par certains auteurs (SELLNICK, 1928, 1930 ; BALOGH, 1943 ; BULANOVA-ZAKHVATKINA, 1957). Toutefois, dans les récoltes que notre collègue Monsieur TRAVÉ a faites en Novembre 1968 près de Regensburg ², il a trouvé, outre des spécimens du type *D. quadrihastatus*, deux spécimens qui par certaines de ses caractéristiques différentielles s'approche très nettement de la description du *D. verticillipes* de KULCZYŃSKI (voir Tableau).

D'autre part, TRAVÉ s'était aussi aperçu, récemment, que, dans le matériel par lui récolté dans les localités types de NICOLET (environs de Paris), les spécimens identifiés sous le nom de *D. verticillipes* étaient identiques à ceux décrits sous le nom de *D. quadrihastatus* (Allemagne).

En tout cas il faut signaler que certains auteurs n'ont jamais mis en doute le fait que les spécimens appelés par nous « *D. quadrihastatus* » appartenaient à l'espèce *D. verticillipes* de NICOLET. C'est le cas d'OUDEMANS (voir ci-dessus), de WILLMANN (1931) qui avait étudié la collection du premier, de VAN DER HAMMEN (1952) et de GRANDJEAN (*in litt.*). En ce qui concerne le travail de WILLMANN (1931) son dessin de l'espèce n'est pas suffisamment clair pour enlever tous les doutes qui peuvent apparaître.

1. Les spécimens de collection van der HAMMEN ont l'étiquette : *Damaeus torvus* C. L. KOCH. Cependant cette espèce correspond à un immature (KOCH, 1835), dont la description n'est pas tout à fait en accord avec nos observations sur les immatures de *D. quadrihastatus*.

2. Spécimen observé (1) : Coll. J. TRAVÉ ; Allemagne : Singzing (1968) ; mousses sur rocher calcaire en sous-bois de chênes, hêtres et érables.

TABLEAU.

Comparaison entre les descriptions de NICOLET (1855), MÄRKEL et MEYER (1960), KULCZYŃSKI (1902) et les observations de CANCELA DA FONSECA et BAHOU.

- A. — NICOLET : céphalothorax [prodorsum] grand, mamelonné ; un gros mamelon latéral sert de base à chaque patte de la première paire et un mamelon spécial de base aux stigmates [bothridies] ;
MÄRKEL et MEYER : (Cette caractéristique n'est pas mentionnée dans le texte, mais on peut la remarquer dans la figure 2a).
KULCZYŃSKI : L'auteur parle de l'existence de bosses et de dépressions dans le céphalothorax : une au-dessus de la coxa I et une autre portant les pseudostigmates.
CANCELA DA FONSECA et BAHOU : Nos observations confirment cet aspect mamelonné du prodorsum.
- B. — N. : Une échancrure est à la base de la seconde paire de pattes.
C.F. et B. : Bien que cette caractéristique ne corresponde pas à la réalité, l'observation utilisant des moyens optiques moins perfectionnés que les moyens actuels, peut conduire à cette interprétation.
- C. — N. : Céphalothorax armé d'apophyses latérales... trifides au sommet.
K. : (Description un peu confuse au sujet des apophyses latérales).
C.F. et B. : L'affirmation de NICOLET n'est pas soutenue soit par les descriptions de MÄRKEL et MEYER ou de KULCZYŃSKI, soit par nos propres observations, même à faible grossissement.
- D. — N. : Céphalothorax divisé en trois parties par des sillons transversaux dont la première forme la voute céphalique [portion rostrale].
M. et M. : La portion rostrale est séparée du reste du propodosoma par une arête transversale, située entre les poils lamellaires.
K. : L'auteur signale deux sillons peu marqués : un devant la bosse de la patte I et l'autre devant les pseudostigmates.
C.F. et B. : *Id.* MÄRKEL et MEYER.
- E. — N. : (La fig. 2, Pl. 8, suggère que le deuxième sillon se situe devant les bothridies, entre celles-là et les mamelons de la première paire de pattes).
M. et M. : (Les figs. 2a et 2b suggèrent que les zones qui séparent les mamelons de la première paire de pattes et de la bothridie pourraient être interprétées comme une ligne continue : le deuxième sillon).
Cf. fig. 2b.
C.F. et B. : Nos observations confirment notre interprétation des figs. 2a et 2b de MÄRKEL et MEYER.
Par contre, nous avons observé deux sillons (?) : un à la hauteur des poils lamellaires et l'autre postérieur aux poils rostraux.
- F. — M. et M. : Sur le bord postérieur du prodorsum on trouve quatre tubercules épais, les plus extérieurs sont situés derrière la bothridie ; ces derniers se trouvent en face de tubercules similaires situés sur le bord antérieur de l'hystérosoma.
K. : Sur la partie du céphalothorax derrière [la ligne] des pseudostigmates se trouvent quatre petits tubercules largement espacés entre eux ; sur le bord du notogaster, le céphalothorax est muni de deux tubercules plus extérieurs, opposés chacun à une bosse pseudostigmatique.
C.F. et B. : *Id.* MÄRKEL et MEYER.
- G. — N. : La voute céphalique [portion rostrale] porte quatre poils [poils rostraux et lamellaires], courts et recourbés en dedans (dans la fig. 2, Pl. 8, ils ne semblent pas être si courts !).

- M.* et *M.* : Poils rostraux longs, insérés latéralement, dirigés vers l'extérieur, et, après, courbés fortement vers l'intérieur ;
— poils lamellaires, aussi insérés latéralement et aussi fortement, mais plus régulièrement courbés que les rostraux.
- C.F.* et *B.* : *Id.* MÄRKEL et MEYER.
- H. — *N.* : Poils protecteurs des stigmates [sensillus] longs, droits, légèrement claviformes.
M. et *M.* : Le sensillus (organe pseudostigmatique) est un poil long, droit et rugueux (il est aussi sétiforme, cf. figs. 2a et 2b).
K. : Les organes pseudostigmatiques sont longs, dirigés vers le haut et vers l'avant, légèrement courbés et rugueux, en forme de soie.
C.F. et *B.* : *Id.* MÄRKEL et MEYER.
Le sensillus est un poil sétiforme, mais nous avons pu observer qu'il a un aspect légèrement claviforme quand il est recouvert de cérotégument.
- I. — *N.* : A la base interne du stigmate un long poil droit [poil interlamellaire] (selon les figs. 2 et 2a, Pl. 8, à peu près de la même dimension que le sensillus).
M. et *M.* : Les poils interlamellaires sont des poils droits, épais, rugueux et aussi longs et même un peu plus robustes que les sensillus.
K. : Les poils interlamellaires sont semblables aux organes pseudostigmatiques, au moins également longs, un peu plus épais, peut-être un peu plus rugueux, dirigés vers le haut et un peu en dehors, légèrement recourbés.
C.F. et *B.* : *Id.* MÄRKEL et MEYER.
- J. — *N.* : Sur le côté externe du stigmate on trouve un poil fortement recourbé en avant [poil exobothridique].
M. et *M.* : Le poil exostigmatique est remarquablement plus fin et court que le sensillus et le poil interlamellaire ; la partie basale de ce poil est dirigée vers l'extérieur, mais vite se dirige vers l'avant et l'intérieur.
K. : A la base du pseudostigmate, du côté extérieur on aperçoit... un poil recourbé vers l'intérieur, atteignant presque au bout le bord du pseudostigmate.
C.F. et *B.* : *Id.* MÄRKEL et MEYER.
- K. — *N.* : L'abdomen porte... sur le dos deux lignes longitudinales, droites, de longs poils blancs (le nombre de poils existant sur chaque rangée n'est pas signalé ; cependant une étude attentive de la fig. 2, Pl. 8, montre qu'ils sont au nombre de cinq, les droits dirigés vers l'avant inclus ; aucun des poils faibles n'est signalé, mais par rapport aux moyens optiques de l'époque, et en tenant compte de la remarque faite par MÄRKEL et MEYER et nos propres observations, ces poils sont non seulement parfois difficiles à remarquer, mais tombent apparemment avec une très grande facilité ; d'autre part, la même fig. 2 montre que la dernière paire de poils occupe une position correspondant au sommet du notogaster, ce qui est en accord avec la fig. 2b de MÄRKEL et MEYER et nos propres observations).
M. et *M.* : Sur le notogaster on trouve deux rangées de poils ; les cinq premiers (c_1 , c_2 , l_a , l_m , l_p)... sont épais, robustes et recourbés ; derrière se suivent, sur chaque rangée, trois poils (h_3 , h_2 , h_1) remarquablement faibles ; si faibles qu'ils peuvent ne pas être remarqués ; les paires c_2 , l_a , l_m , l_p , h_3 et h_2 sont dirigées obliquement vers l'extérieur et courbés vers l'arrière ; la h_1 est dirigée latéralement, et modérément pointée vers l'extérieur.
K. : Notogaster orné de poils robustes, en forme d'aiguillons, longs, dressés, légèrement courbés au dehors, rayonnants ; quand on les observe d'en haut, inégaux : ceux de derrière sont un peu plus fins que ceux de devant et parfois plus fortement courbés (bien que le nombre de poils ne soit pas signalé dans le texte on peut compter sur la fig. 16, t. III, huit paires ; on remarque aussi que les paires l_a et l_m sont constituées par des poils plus petits).
C.F. et *B.* : *Id.* MÄRKEL et MEYER. Contrairement à l'affirmation de NICOLET les poils du notogaster ne sont pas blancs, mais sur fond noir ils ont une teinte blanchâtre, due peut-être à l'existence de cérotégument.

Ce qui est le plus gênant dans la description de KULCZYŃSKI est l'aspect « rayonnant » décrit, les dimensions des poils l_a et l_m : plus petits que les autres, et l'épaisseur des poils h_3-h_1 , seulement « un peu plus fins ».

En ce qui concerne le *D. verticillipes* de NICOLET, et pour les poils l_a et l_m , nous aurions pu conclure à une illusion d'optique en observant nos spécimens à faible grossissement : ces deux paires sont constituées par des poils qui par leur position plus recourbée et dirigée plus nettement vers l'arrière donnent l'impression d'être plus petits.

Cependant le spécimen récolté par TRAVÉ non seulement présente l'aspect « rayonnant » décrit par KULCZYŃSKI, mais aussi pour les poils h_3-h_1 leur épaisseur n'est que légèrement inférieure à celle des poils c_1-l_p . En outre, les poils l_a et l_m sont non seulement relativement plus petits que les autres, mais leur position plus droite fait qu'ils semblent encore plus petits, vus dorsalement.

- L. — *N.* : L'abdomen porte entre ses épines deux poils droits (dirigés vers l'avant) (leurs pointes se projettent entre les poils interlamellaires, comme on peut voir dans les figs. 2 et 2a, Pl. 8).
M. et *M.* : Sur le notogaster il existe de fortes épines adnatae ; la paire antérieure des poils épais (c_1) du notogaster est presque droite, dirigée vers l'avant ; les pointes de ces poils se projettent par-dessus du propodosoma jusqu'entre les poils interlamellaires.
K. : Sur le bord antérieur du notogaster il existe des épines adnatae très bien dégagées ;
(la position des poils c_1 n'est pas signalée dans le texte, cependant comme on peut le voir dans la fig. 16, t. III, elle est la même que celle indiquée par NICOLET et MÄRKEL et MEYER).
C.F. et *B.* : *Id.* MÄRKEL et MEYER.
- M. — *M.* et *M.* : Sur le bord postérieur de l'hystérosoma sont localisées les usuelles trois paires de poil fragiles (ps_{1-3}).
K. : Situés au-dessous du bord derrière du notogaster des poils plus mous, au nombre de six.
C.F. et *B.* : *Id.* MÄRKEL et MEYER.
- N. — *N.* : Les épines de toutes les pattes sont disposées en verticilles sur les nœuds de chaque article
M. et *M.* : (Pas de référence dans le texte à ce sujet ; cf. figs. 2d et 2e).
K. : Les pattes sont ornées de poils assez longs, dépassant assez bien et d'une manière remarquable l'articulation entre les segments ; forts, courbés, rugueux, verticillés dans la partie apicale des fémurs, des genoux et des tibias (figs. 48 et 49, t. IV).
C.F. et *B.* : La disposition verticillée des poils des pattes, et principalement l'aspect « campanulé » particulier de l'ensemble des poils de chaque verticille, nommément du fémur et du génuat, constituent certainement une des caractéristiques les plus remarquables de cette espèce ; cet aspect « campanulé » n'est pas signalé dans les figures de KULCZYŃSKI.
Dans le spécimen récolté par TRAVÉ on observe la même disposition verticillée, mais l'aspect « campanulé » typique du *D. verticillipes* de NICOLET n'existe pas ; cependant la disposition observée s'approche de celle signalée dans les figures de KULCZYŃSKI.
- O. — *N.* : Légende de la fig. 2a, Pl. 8 : adulte portant sur son dos les dépouilles des mues précédentes (dans la figure, les scalps sont apparemment lisses et forment un cône bien net).
M. et *M.* : Les animaux portent sur leur dos les vieux scalps nymphaux.
K. : Les animaux portent très fréquemment des exuvies accrochées sur les poils du notogaster, et non serrées contre celui-ci.
C.F. et *B.* : Nous n'avons jusqu'à présent trouvé aucun individu à scalps nymphaux non réticulés, bien que GRANDJEAN (*in litt.*) en ait observé exceptionnellement un exemplaire ; cette fine structure réticulée est très nette dans le matériel préparé et dans les animaux conservés en alcool ; elle l'est moins sur les animaux vivants et à faible grossissement (jusqu'à 25 ×) ; malgré cela, même dans ce dernier cas, à la loupe et par réflexion, on aperçoit de petits points iridescents qui, à plus grand grossissement (50 ×), se révèlent correspondre aux petites cellules des réticules.

Cette caractéristique : existence des cônes de scalps parfaitement délimités est très marquante, et à elle seule, elle peut plaider le rapprochement des spécimens observés de ceux de l'espèce de NICOLET.

Les points différentiels signalés (et observés) : poils du notogaster et poils des pattes, montrent que la description de KULCZYŃSKI (1902), malgré un grand nombre de caractères communs, ne correspond pas à l'espèce *D. quadrihastatus* de MÄRKEL & MEYER ou à l'espèce *D. verticillipes* de NICOLET. Au contraire, elle semble correspondre à une espèce complètement différente, bien que très proche, représentée par le spécimen récolté par TRAVÉ à Regensburg.

En outre, elle se rapproche de l'espèce *D. glabriseta* de WILLMANN (1930)¹, mais il faut obtenir plus de spécimens de ces « deux espèces » pour qu'une décision définitive puisse être prise. Nous pensons, par la suite, étendre notre étude morphologique de *D. verticillipes* à l'étude de ces « deux espèces ».

Il faut attirer l'attention sur le fait que si ces « deux espèces » étaient plus répandues, et communes dans la région parisienne, le problème *D. verticillipes* aurait été plus difficile à résoudre.

Cependant, il nous semble que, en raison des dimensions des poils h_3-h_1 , NICOLET les aurait certainement représentés dans ses dessins, si son espèce était une des « deux » citées ci-dessus.

D'autres espèces, ayant deux sortes de poils gastronomiques, ont été décrites par WILLMANN (1951) et BULANOVA-ZAKHVATKINA (1957), mais aucune ne semble correspondre à l'espèce qui nous intéresse.

Le résultat de cette étude comparée est, on le croit, très positif en faveur de *D. verticillipes*, principalement que des spécimens topotypiques ont été pris en considération. Les doutes qui avaient été suscités par la description de NICOLET, et qui ont amené MICHAËL (1888) à décrire une autre espèce (complètement différente) sous le nom de *D. verticillipes*, KULCZYŃSKI (1902) à décrire une espèce proche sous le même nom, et MÄRKEL & MEYER (1960) à décrire *D. verticillipes* sous un autre nom, ces doutes semblent avoir disparu. D'autre part, le Professeur GRANDJEAN (*in litt.*) a été formel en identifiant le *D. verticillipes* de NICOLET à l'espèce *D. quadrihastatus* de MÄRKEL & MEYER.

En conclusion, tout le matériel étudié appartient à la même espèce dont la description la plus fidèle est celle faite par MÄRKEL & MEYER, en 1960, sous le nom de *Damaeus quadrihastatus*. Toutefois une étude comparée et approfondie de la description et des dessins de *Damaeus verticillipes* de NICOLET (1855) montre que malgré leur insuffisance aucun des points y signalés ne sont en contradiction avec ceux de MÄRKEL & MEYER.

Ainsi, malgré une apparente injustice, on doit considérer *Damaeus quadrihastatus* Märkel & Meyer 1960 comme synonyme de *Damaeus verticillipes* Nicolet, 1855 pour les raisons suivantes :

- a) maintien du principe de priorité ;
- b) identification de *D. verticillipes*, sans ambiguïté, sur matériel topotypique.

D'autre part le nom : *D. verticillipes* est connu et accepté depuis longtemps, et le nom : *D. quadrihastatus*, récent, n'est pas encore très répandu.

REMERCIEMENTS.

Ce travail a été possible grâce au matériel acarologique mis à notre disposition par nos collègues : Dr. L. van der HAMMEN, du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie (Leiden) ; Mr. D. MACFARLANE, du

1. Spécimens observés (3) : coll. A. D. OUDEMANS ; Pays-Bas : Bergen (1919), Niederweert (1920) ; dans des mousses.

Commonwealth Institute of Entomology, c/o British Museum (Natural History) (London) ; Dr. K. MÄRKEL, du Zahnärztliches Institut der Justus Liebig-Universität (Giessen) ; Dr. J. G. SHEALS, du British Museum (Natural History) (London) et du Dr. J. TRAVÉ, du Laboratoire Arago (Banyuls-sur-Mer) ; nous leur adressons ici nos sincères remerciements.

Nous ne pouvons pas aussi oublier le Professeur F. GRANDJEAN, le Dr. L. van der HAMMEN et le Dr. J. TRAVÉ dont les critiques et les encouragements ont permis la rédaction finale de ce mémoire ; nous les remercions vivement.

RÉSUMÉ.

L'étude comparée de matériel de différentes origines (topotypes inclus) a permis d'établir que l'espèce *Damaeus quadrihastatus* Märkel & Meyer, 1960, était synonyme de *Damaeus verticillipes* Nicolet, 1855.

SUMMARY.

The conclusion that *Damaeus quadrihastatus* Märkel & Meyer, 1960, is a synonym of *Damaeus verticillipes* Nicolet, 1855, was reached after a comparative study of material, obtained from different regions, was made (topotypes included).

BIBLIOGRAPHIE

- BALOGH (J.), 1943. — Magyarország Páncélosatkái (Conspectus Oribateorum Hungariae). — Mat. Term. Közl., **39** (5) : 1-202.
- BULANOVA-ZAKHVATKINA (E. M.), 1957. — Ticks of the family Damaeidae Berl. (Acariformes, Oribatei). Ist information. (In russian). — Zool. Zh., **36** : 1167-1186.
- CANCELA DA FONSECA (J. P.), 1965. — Quelques espèces originales d'Oribates (Acarieus) récoltés dans la région parisienne. — Rev. Écol. Biol. Sol, **2** : 573-576.
- HAMMEN (L. van der), 1952. — The Oribatei (Acari) of the Netherlands. — Zool. Verh., **17** : 1-139.
- KOCH (C. L.), 1835. — Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. Heft 3. Regensburg : Friedrich Pustet.
- KULCZYŃSKI (V.), 1902. — Species Oribatarum (Oudms.) (Damaeinarum Michael) in Galicia collectae. — Diss. Math. Phys. Acad. Litt. Cracovie (B), **42** : 10-56.
- MÄRKEL (K.) und MEYER (I.), 1960. — *Belba pseudocorynopus* n. sp. und *Damaeus quadrihastatus* n. sp. (Acari, Oribatei). — Zool. Anz., **165** : 13-22.
- MICHAËL (A. D.), 1888. — *British Oribatidae*. Vol. II, pp. XII + 337-655. London : Ray Society.
- NICOLET (H.), 1855. — Histoire naturelle des Acariens qui se trouvent aux environs de Paris. — Arch. Mus. Hist. nat. Paris, **7** : 381-482.
- SELLNICK (M.), 1928. — Formenkreis : Hornmilben, *Oribatei*. — Tierwelt Mitteleuropas, **3** (4, IX) : 1-42.
- SELLNICK (M.), 1960. — Hornmilben, *Oribatei*. Tierwelt Mitteleuropas, **3** (4, Ergänzung) : 45-134.
- WILLMANN (C.), 1930. — Neue und bemerkenswerte Oribatiden aus der Sammlung Oudemans. — Abh. Naturw. Ver. Bremen, **28** : 1-12.
- WILLMANN (C.), 1931. — Moosmilben oder Oribatiden (Oribatei). — Tierwelt Deutschlands, **22** : 79-200.
- WILLMANN (C.), 1951. — Die hochalpine Milbenfauna der mittleren Hohen Tauern insbesondere des Grossglockner Gebietes (*Acari*). — Bonn. zool. Beitr., **2** : 141-176.