

Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss
Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 64 (1991)

Heft: 1-2

Artikel: Les Oribates des tourbières du Jura suisse (Acari, Oribatei) :
faunistique I : introduction, Bifemorata, Ptyctima, Arthronota

Autor: Borcard, Daniel

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-402442>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 26.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Les Oribates des tourbières du Jura suisse (Acari, Oribatei). Faunistique I. Introduction, Bifemorata, Ptyctima, Arthronota

DANIEL BORCARD

Institut de Zoologie, Chantemerle 22, CH-2007 Neuchâtel

The Oribatid mites of the Swiss Jura. Faunistics I. Introduction, Bifemorata, Ptyctima, Arthronota. – Due to the confuse state of the systematics of Acari, a simple list of collected Oribatid mites is ambiguous about the real status of many species. Hence, the identification of 126 species of Oribatid mites from the Swiss Jura that were collected for an ecological study of peat-bogs will be commented in a series of papers, of which this is the first one. Twenty-three species are discussed: *Palaeacarus hystricinus* TRÄGÅRDH 1932, *Hoplophthiracarus pavidus* (BERLESE) 1913, four species of the genus *Phthiracarus* PERTY 1841, *Steganacarus herculeanus* WILLMANN 1953, *Steganacarus striculus* (C.L. KOCH) 1836, *Rhyssotritia ardua* (C.L. KOCH) 1841, *Hypochthonius rufulus* C.L. KOCH 1836, *Hypochthoniella minutissima* (BERLESE) 1904, *Cosmochthonius lanatus* (MICHAEL) 1885, *Brachychochthonius cricoides* WEIS-FOGH 1948, *Brachychochthonius cf. immaculatus* FORSSLUND 1942, *Brachychochthonius zelawaiensis* (SELLNICK) 1928, *Brachychthonius berlesii* WILLMANN 1928, *Eobrachychthonius latior* (BERLESE) 1919, *Eobrachychthonius cf. oudemansi* VAN DER HAMMEN 1952, *Liochthonius alpestris* (FORSSLUND) 1958, *Liochthonius peduncularis* (STRENZKE) 1951, *Liochthonius perfusorius* MORITZ 1976, *Liochthonius tuxeni* (FORSSLUND) 1957 and *Mixochthonius pilosetosus* (FORSSLUND) 1942.

INTRODUCTION

Contexte

Dans le cadre d'une thèse de doctorat (BORCARD, 1988), nous avons traité de l'écologie des Oribates des sphaignes de quelques tourbières du Haut-Jura. Dans ce contexte, il nous est apparu insuffisant de résumer la partie faunistique en une simple liste de noms, et ce pour les raisons suivantes:

- loin d'être un sujet clos, la taxonomie des Oribates est en constante évolution. De nombreuses espèces sont décrites chaque année, la systématique est sans cesse remaniée et l'achèvement d'une classification naturelle est encore lointaine;
- il n'existe aucun ouvrage d'identification récent et complet auquel on pourrait faire référence en disant «toute nomenclature doit être comprise dans le sens de...». En effet, l'héritage des nombreux chercheurs qui se sont penchés sur les Oribates depuis LINNÉ se complique malheureusement d'un foisonnement de synonymies, désaccords sur l'acception de noms d'espèces ou de genres, classifications contradictoires, etc. Dans un tel contexte, une liste faunistique n'a de sens que si chaque nom est accompagné d'une citation de la littérature auquel il se réfère, et, lorsque la situation l'exige, d'une discussion du statut du taxon concerné;
- notre étude est la première à traiter spécifiquement des Oribates des tourbières du Jura suisse. Il nous a donc paru important que chacun puisse se référer à notre «pointage» faunistique en sachant aussi précisément que possible à quels taxons il a affaire.

Méthodes de récolte, d'extraction et d'examen des Oribates

La récolte des sphaignes et l'extraction des Oribates s'est faite de deux manières:

- a) Blocs de sphaigne de $15 \times 15 \times 10$ cm prélevés à l'aide d'un outil de pionnier, et déposés dans un extracteur de Berlese-Tullgren (modèle décrit par AFFOLTER *et al.*, 1981); chaque échantillon a séjourné durant deux semaines dans l'extracteur, en y subissant un chauffage progressif à partir du deuxième jour;
- b) carottes de sphaignes prélevées et Oribates extraits à l'aide d'un outillage conçu dans ce but précis par BORCARD (1986).

Après un premier tri à la loupe binoculaire (grossissements de 9 à 60 fois), les espèces ou groupes d'espèces ont été examinés au microscope photonique (100 à 600 fois) après un séjour d'éclaircissement en acide lactique. Certains taxons ont de plus fait l'objet d'un examen plus approfondi au microscope électronique à balayage (440 à 4200 fois).

Présentation des taxons

La série d'articles que nous inaugurons ici se propose de donner un aperçu faunistique des Oribates de quelques tourbières jurassiennes. Chaque taxon sera accompagné des données suivantes:

- nom du genre et de l'espèce; la position du taxon selon la classification de BALOGH (1972) est donnée au tab. I;
- données de la littérature concernant:
 - la répartition géographique (voir plus bas)
 - les principaux habitats
 - lorsqu'il est connu, le régime alimentaire ou sa tendance principale: microphytophage (algues, champignons, spores, grains de pollen), macrophytophage (végétaux supérieurs en décomposition), panphytophage (cumul des deux catégories ci-dessus);
- lieux où nous avons récolté chaque taxon, avec, en cas de récolte au Cachot (notre tourbière de référence), une appréciation de l'abondance moyenne dans cette tourbière. La fig. 1 montre nos lieux de récolte. Rond-Buisson, le Bois-des-Lattes et la Chaux-des-Breuleux sont les noms des tourbières proprement dites. La Vraconnaz (ou Vraconne), le Cachot, la Châtagne et les Pontins désignent par extension la tourbière située près du village, hameau ou col portant ces noms;
- littérature de base ayant servi à identifier le taxon;
- commentaires accompagnés, s'il y a lieu, de tableaux ou dessins.

L'ensemble de la littérature oribatologique nous a servi pour compiler les données concernant la distribution, l'habitat et le régime alimentaire, mais deux travaux se sont montrés particulièrement riches en informations: le catalogue des Oribates d'Autriche (SCHATZ, 1983), et celui des Oribates d'Allemagne de WEIGMANN & KRATZ (1982).

En raison du flou systématique évoqué plus haut, la prudence est de mise lorsqu'on procède à de telles revues. Les incertitudes liées à un grand nombre de noms laissent planer des doutes sur la répartition et l'écologie réelle des taxons concernés, raison pour laquelle nous nous bornerons à en indiquer les grandes lignes.

Nous sommes particulièrement prudent en ce qui a trait à la répartition géographique des espèces. Il n'est fait usage d'un terme biogéographique (boréo-



Fig. 1. Situation géographique des 7 tourbières visitées. V: mouille de la Vraconnaz, près du hameau de la Vraconnaz. BL: Bois-des-Lattes. RB: Rond-Buisson. CH: La Châtagne. CA: Le Cachot. P: Les Pontins. CB: La Chaux-des-Breuleux. Localités: N: Neuchâtel. CF: La Chaux-de-Fonds. L: Le Locle. B: Biemme. Lacs: LN: Lac de Neuchâtel. LB: Lac de Biemme. Double trait: frontière franco-suisse. Traits simples: frontières cantonales.

alpine, paléarctique, holarctique, subtropicale, cosmopolite) que lorsque nos ouvrages de référence sur ce point (SCHATZ, 1983; BALOGH & MAHUNKA, 1983) en font mention, témoignant d'une connaissance suffisante de la distribution du taxon concerné. Dans la majorité des cas cependant, nous considérons que l'état de la prospection ne permet pas une extrapolation du statut biogéographique général de l'espèce. Nos mentions se rapporteront par conséquent à des divisions d'ordre politique:

- continents: Europe (Espagne à l'Oural, Scandinavie à la Méditerranée), Amérique du Nord (Canada, USA), Amérique du Sud (Vénézuéla au Chili), Antarctique;
- sous-continent: Europe centrale ou du Nord, Afrique du Nord (pays touchant à la Méditerranée), Afrique de l'Ouest (anciennes colonies françaises), Sibérie, Extrême-Orient;
- pays.

Des mentions plus précises accompagnent certaines espèces rares ou peu connues:

- massifs montagneux (Alpes, Jura, Pyrénées, Caucase);
- lieux plus précis (Massane, Jura soleurois).

Remarques complémentaires

Les Oribates seront présentés dans un ordre correspondant à la classification de BALOGH (1972). A défaut d'être naturelle, cette classification a le mérite d'offrir une vue synthétique du groupe au niveau mondial.

Lorsque la situation l'exige, des dessins accompagnent nos commentaires. Nous renonçons toutefois à illustrer les espèces bien documentées dans la littérature courante.

Le vocabulaire morphologique utilisé est, sauf mention contraire, celui de GRANDJEAN.

Pour faciliter la lecture, les publications citées dans les commentaires ne sont accompagnées de l'année de parution que si elles ne figurent pas à la rubrique «littérature de détermination», ou s'il y a ambiguïté.

Les mentions d'abondance se rapportent, sauf mention contraire, aux milieux à sphaignes du haut-marais et correspondent approximativement aux densités suivantes:

Individus isolés: 1 à 5 individus par m²

Rare: 5 à 50 ind./m²

Peu fréquente: 51 à 500 ind./m²

Fréquente: 501 à 2000 ind./m²

Abondante: 2001 à 5000 ind./m²

Très abondante: plus de 5000 ind./m²

D'autres publications, en préparation, traitent plus en détail des aspects d'abondance et d'écologie des espèces.

RÉPERTOIRE SYSTÉMATIQUE DES TAXONS

Les taxons examinés dans cet article sont réunis dans le tab. I, où ils sont présentés dans l'ordre de la classification de BALOGH (1972).

CATALOGUE COMMENTÉ (PREMIÈRE PARTIE)

Palaeacarus hystricinus TRÄGÅRDH 1932

Répartition: Europe, Asie

Habitat: forêts, marais

Lieu de récolte: Cachot, lande de dégradation

Abondance au Cachot: rare

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), GRANDJEAN (1954).

Considéré par GRANDJEAN comme un «Oribate septentrional» (ou confiné dans les montagnes aux latitudes plus basses), *P. hystricinus* peut être aisément identifié à l'aide des ouvrages mentionnés plus haut. GRANDJEAN signale une préférence de l'espèce pour les profondeurs de 10 à 15 cm, mais dit qu'on la rencontre également en surface. LEBRUN & WAUTHY (1981) la considèrent comme édaphobie stricte, son occurrence en surface n'étant que sporadique. Pour notre part, nous n'avons trouvé aucun individu à moins de 3,5 cm de profondeur.

Hoplophthiracarus pavidus (BERLESE) 1913

Répartition: Europe

Habitat: marais, landes à Ericacées, forêts acidophiles

Tab. 1. Répertoire systématique des taxons traités dans cet article, selon la classification de BALOGH (1972).

MACROPYLINA

BIFEMORATA

- Sup.fam. Palaeacaroida Grandjean 1954
- Fam. Palaeacaridae Grandjean 1932
- Gen. *Palaeacarus* Trägårdh 1932
- Palaeacarus hystericinus* Trägårdh 1932

PTYCTIMA

- Sup.fam. Phthiracaroida Grandjean 1954
- Fam. Phthiracaridae Perty 1841
- Gen. *Hoplophthiracarus* Jacot 1933
- Hoplophthiracarus pavidus* (Berlese) 1913
- Gen. *Phthiracarus* Perty 1841
- Phthiracarus cf. tardus* Forsslund 1956
- Phthiracarus sp.A*
- Phthiracarus sp.B*
- Phthiracarus sp.C*
- Gen. *Steganacarus* Ewing 1917
- Steganacarus herculeanus* Willmann 1953
- Steganacarus striculus* (C.L.Koch) 1836
- Sup.fam. Euphthiracaroida Grandjean 1967
- Fam. Euphthiracaridae Jacot 1930
- Gen. *Rhysotritia* Märkel et Meyer 1959
- Rhysotritia ardua* (C.L.Koch) 1841

ARTHRONOTA

- Sup.fam. Hypochthonoidea Balogh 1961
 - Fam. Hypochthoniidae Berl. 1910
 - Gen. *Hypochthonius* C.L.Koch 1836
 - Hypochthonius rufulus* C.L.Koch 1836
 - Fam. Eniochthoniidae Grandjean 1947
 - Gen. *Hypochthoniella* Berlese 1910
 - Hypochthoniella minutissima* (Berlese) 1904
 - Sup.fam. Cosmochthonoidea Grandjean 1969
 - Fam. Cosmochthoniidae Grandjean 1947
 - Gen. *Cosmochthonius* Berlese 1910
 - Cosmochthonius lanatus* (Michael) 1885
 - Sup.fam. Brachychthonoidea Grandjean 1969
 - Fam. Brachychthoniidae Balogh 1943
 - Gen. *Brachychochthonius* Jacot 1938
 - Brachychochthonius cricoides* Weis-Fogh 1948
 - Brachychochthonius cf. immaculatus* Forsslund 1942
 - Brachychochthonius zelawaiensis* (Sellnick) 1928
 - Gen. *Brachychthonius* Berlese 1910
 - Brachychthonius berlesei* Willmann 1928
 - Gen. *Eobrachychthonius* Jacot 1936
 - Eobrachychthonius latior* (Berlese) 1910
 - Eobrachychthonius cf. oudemansi* van der Hammen 1952
 - Gen. *Liochthonius* van der Hammen 1959
 - Liochthonius alpestris* (Forsslund) 1958
 - Liochthonius peduncularis* (Strenzke) 1951
 - Liochthonius perfusorius* Moritz 1976
 - Liochthonius tuxeni* (Forsslund) 1957
 - Gen. *Mixochthonius* Niedbala 1972
 - Mixochthonius pilosetosus* (Forsslund) 1942
-

Régime alimentaire: probablement macrophytophage, comme les autres Phthiracarides

Lieux de récolte: Vraconnaz, Rond-Buisson, Cachot, Pontins, Chaux-des-Breuleux

Répartition au Cachot: *Sphagnetum magellanicum* (principalement), *Sphagnetum fuscum*, *Sphagno-Piceetum* (rare), lande de dégradation

Abondance au Cachot: localement abondante à très abondante.

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983).

Aucun problème d'identification pour cette espèce qui affectionne les sphaignes très humides et, au contraire de la plupart des Phthiracarides du Cachot, évite la forêt.

Genre Phthiracarus PERTY 1841

Répartition: cosmopolite

Habitat: variable selon les espèces

Régime alimentaire: en majorité macrophytophage

Lieux de récolte: toutes les tourbières visitées sauf la Châtagne; également pâturage boisé à 200 m au nord de la tourbière du Cachot

Répartition au Cachot: tous les milieux à sphaignes non immergées du haut-marais, ainsi que dans un *Moliniето-Trollietum europaei* en bordure de tourbière, et sur l'écorce et les branches des arbres de la tourbière.

Abondance au Cachot: peu fréquent.

Littérature de détermination: FORSSLUND (1956), PARRY (1979).

La détermination des *Phthiracarus* est extrêmement délicate. Malgré l'excellente révision de PARRY sur les *Phthiracarus* des Iles britanniques, il semble qu'on soit loin d'avoir fait le tour des espèces européennes. Dans nos récoltes, nous avons décelé 4 formes différentes, et tenté de les identifier avec l'aide du Dr G. WAUTHY, de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique à Bruxelles, que nous remercions très cordialement ici. La nomenclature morphologique utilisée pour ce genre est celle de PARRY.

Phthiracarus cf. tardus FORSSLUND 1956: la majorité des *Phthiracarus* que nous avons récoltés au Cachot dans les milieux à sphaignes se rattache probablement à cette espèce, prise dans le sens de PARRY, mais la taille moyenne de nos individus correspond à celle donnée par FORSSLUND: longueur de l'aspis 286 μm , longueur et hauteur du notogaster 560 \times 381 μm (respectivement 223 μm et 497 \times 314 μm chez PARRY). Remarquons toutefois que les Phthiracarides varient beaucoup en taille. FORSSLUND a récolté l'espèce dans des forêts de conifères à *Vaccinium*, des landes à Ericacées, et en bordure de tourbière. PARRY la signale dans un sol à humus de type mull.

Phthiracarus sp. A: d'après la clé de PARRY, cette espèce doit être proche de *P. affinis* (HULL) 1914: fémur I avec 4 poils; génué IV avec 1 poil; fissures gastro-notiques ip et ips absentes; poils gastro-notiques de longueur à peu près égale à la distance entre les poils c1 et d1, et dressés; poil d du fémur I court, courbé distalement. Mais le sensillus est plus court et renflé, et l'espèce est beaucoup plus grande: longueur de l'aspis 381 μm (PARRY: 223 à 253 μm), notogaster 714 \times 535 μm (PARRY: 406–487 \times 294–345 μm). Nous avons récolté un seul exemplaire de cette

espèce, dans un *Sphagnetum fuscum*. PARRY note une large distribution de *P. affinis* dans des forêts à humus mor.

Phthiracarus sp. B: cette espèce ne figure pas dans le travail de PARRY. Une étude approfondie serait nécessaire pour définir sa position systématique. Selon WAUTHY (comm. pers.), elle correspond à son *Phthiracarus sp. C* (WAUTHY, 1979, p. 196), quoique cette dernière soit rattachée à un groupe écologique inféodé aux horizons organiques des stations à mull calcique de forêts belges. Notre *Phthiracarus sp. B*, lui, a été trouvé dans les divers milieux à sphaignes du haut-marais du Cachot.

Phthiracarus sp. C: cette espèce s'apparente à *Phthiracarus anonymum* GRANDJEAN 1933 par la petite taille et la coloration claire des téguments, mais s'en différencie par la position du poil ad3 (très paraxial chez *P. anonymum*, ce qui le distingue de tous les autres *Phthiracarus* connus). Nos quelques exemplaires proviennent du *Sphagnetum magellanici* du Cachot.

Comme on le constate, l'incertitude attachée à ce genre est considérable. C'est la raison pour laquelle nous l'avons laissé au niveau générique dans les dénombrements effectués pour notre étude écologique, une perte d'information valant mieux qu'un gros risque d'erreur.

Steganacarus herculeanus WILLMANN 1953

Répartition: Alpes autrichiennes, Suisse (Jura soleurois)

Habitat: 3 localités connues (en plus de la nôtre): pelouse alpine, forêt de hêtres et épicéas, prairie grasse. Espèce montagnarde?

Lieux de récolte: Vraconnaz, Cachot, Pontins, Chaux-des-Breuleux, pâturage boisé à 200 m au nord de la tourbière du Cachot

Répartition au Cachot: *Sphagno-Piceetum*

Abondance au Cachot: très localisée, peu fréquente

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), EVISON-GULDIMANN (1981), WILLMANN (1953).

La description de WILLMANN est assez sommaire, mais permet de différencier l'espèce de *S. magnus* (NICOLET) 1855 (poils gastronomiques de longueurs très inégales, crête de l'aspis plus courte chez *S. herculeanus*) ou *S. applicatus* (SELLNICK) 1920 (grâce aux poils gastronomiques également).

Depuis sa découverte, l'espèce n'a été mentionnée qu'une fois, par EVISON-GULDIMANN dans le Jura soleurois (500–700 m d'altitude, pré, exposition nord). Les exemplaires de WILLMANN proviennent des Alpes autrichiennes (forêt de hêtres et d'épicéas, pelouse à *Nardus stricta*, 1300 m d'altitude). L'espèce semble donc éviter la plaine. Nos récoltes de plusieurs stations montrent qu'elle est peut-être assez répandue géographiquement, mais que des exigences écologiques strictes la confinent dans certains biotopes précis.

Nos individus sont un peu plus petits que ceux de WILLMANN et EVISON-GULDIMANN: longueur de l'aspis 403 µm, longueur de l'hystérosoma 768 µm (respectivement 450 et 825 µm chez WILLMANN; longueur de l'hystérosoma 944 µm chez EVISON-GULDIMANN). Le reste des caractères correspond bien à la description. On est frappé, en particulier, par la coloration sombre, d'allure pruinée, de l'espèce.

Steganacarus striculus (C.L. KOCH) 1836

Répartition: holarctique

Habitat: surtout biotopes humides et forêts

Régime alimentaire: macrophytophage

Lieux de récolte: toutes les tourbières visitées

Répartition au Cachot: tous les milieux à sphaignes non immergées du haut-marais; tourbe nue; *Molinieto-Trollietum europaei*; marais abaissé

Abondance au Cachot: abondante

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983).

Au contraire de *S. herculeanus*, cette espèce n'a pas posé de problèmes d'identification. Comme chez beaucoup de Phthiracarides, la taille de l'espèce est très variable.

Rhysotritia ardua (C.L. KOCH) 1841

Répartition: cosmopolite

Habitat: eurytope

Régime alimentaire: panphytophage

Lieux de récolte: toutes les tourbières visitées, sauf les Pontins

Répartition au Cachot: *Sphagnetum magellanicum*, *Sphagnetum fuscum*, *Pino mugosphaagnetum*, *Molinieto-Trollietum europaei*, marais abaissé (tapis de *Sphagnum recurvum* sous bouleaux)

Abondance au Cachot: peu fréquente

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983).

L'espèce apparaît aisée à déterminer, mais son histoire comporte une longue liste de synonymes. Selon BALOGH & MAHUNKA, l'énorme répartition apparente de *R. ardua* est peut-être due à la confusion d'un complexe d'espèces très ressemblantes. Selon leur clé, nos individus appartiennent à la sous-espèce *R. a. ardua*.

Hypochthonius rufulus C.L. KOCH 1836

Répartition: holarctique

Habitat: biotopes humides et forêts principalement; signalée dans un grand nombre de milieux.

Régime alimentaire: panphytophage

Lieux de récolte: toutes les tourbières visitées

Répartition au Cachot: tous les milieux à sphaignes non immergées du haut-marais; *Molinieto-Trollietum europaei*; tourbe nue

Abondance au Cachot: fréquente

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), WILLMANN (1931).

Pas de problème d'identification pour cette espèce. Nous n'avons pas trouvé l'autre représentant du genre, *H. luteus* OUDEMANS 1917.

Hypochthoniella minutissima (BERLESE) 1904

Répartition: cosmopolite

Habitat: forêts

Régime alimentaire: microphytophage

Lieux de récolte: Vraconnaz, Rond-Buisson, Cachot
Répartition au Cachot: tous les milieux à sphaignes émergées du haut-marais; tourbe nue
Abondance au Cachot: fréquente
Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), PEREZ-IÑIGO (1968).

Unique représentante de sa famille, cette espèce est fréquemment appelée *Eniochthonius minutissimus* (BERLESE) 1904. La synonymie en est très confuse, tant à cause d'erreurs d'interprétation d'auteurs anciens que de lectures divergentes des règles de la nomenclature. Nous avons suivi ici l'opinion de PEREZ-IÑIGO et de BALOGH & MAHUNKA.

Signalons encore l'occurrence du nom d'*Hypochthoniella pallidula* (ou encore *Eniochthonius pallidulus*): parfois cité comme bonne espèce, ce nom désigne en fait une entité qui s'est depuis longtemps révélée être une nymphe d'*Hypochthonius rufulus* C.L. KOCH 1836 (GRANDJEAN, 1933).

Cosmochthonius lanatus (MICHAEL) 1885

Répartition: holarctique
Habitat: marais oligotrophes, prairies humides, forêts, biotopes rudéraux
Lieu de récolte: Cachot
Répartition au Cachot: *Sphagnetum magellanicum*
Abondance au Cachot: 1 exemplaire isolé
Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983).

Bien que signalée dans les tourbières d'Allemagne (WEIGMANN & KRATZ, 1982), cette espèce pourrait bien être accidentelle au Cachot: le seul exemplaire en notre possession provient de la parcelle que nous avons le plus prospectée.

C. lanatus ressemble fortement à *C. reticulatus* GRANDJEAN 1947, espèce xéro-thermophile circumméditerranéenne. Elle s'en distingue par son ornementation gastronomique constituée d'assez grandes fovéoles (fortement réticulée, sans vraies fovéoles chez *C. reticulatus*).

Brachyochthonius cricoides WEIS-FOGH 1948

Répartition: Allemagne, Pologne, Danemark, Suède, URSS (Europe, Asie)
Habitat: forêts acidophiles (cônifères et feuillus), landes à Ericacées; litière et humus
Lieu de récolte: Cachot
Répartition au Cachot: *Sphagnetum magellanicum*
Abondance au Cachot: rare
Littérature de détermination: MORITZ (1976b)

MORITZ note dans sa redescription la mauvaise délimitation des champs prodorsaux et gastronomiques de cette espèce, rendant l'ornementation difficile à reconnaître.

L'examen de nos exemplaires montre cependant une assez bonne concordance avec les caractéristiques de l'espèce (nomenclature de MORITZ):

- champs prodorsaux et gastronomiques non ponctués, à bordure non sinuée;
- présence d'une ligne trapézoïdale sur le prodorsum, partant des expansions exobothridiques, passant à l'extérieur des poils lamellaires et se refermant sur les champs rostraux;

- l'ornementation prodorsale (fig. 2) correspond bien au dessin de MORITZ;
- sensillus à peu près symétrique en vue dorsale, muni de rangées de 5 épines assez longues;
- champs gastronotiques très faibles; seul l'anneau épais des rosettes, sur la plaque Na, est bien sclérotinisé;
- poils c2 et c3 un peu élargis et très légèrement dentés à l'extérieur;
- le poil d1 atteint juste la limite postérieure de la plaque Na.

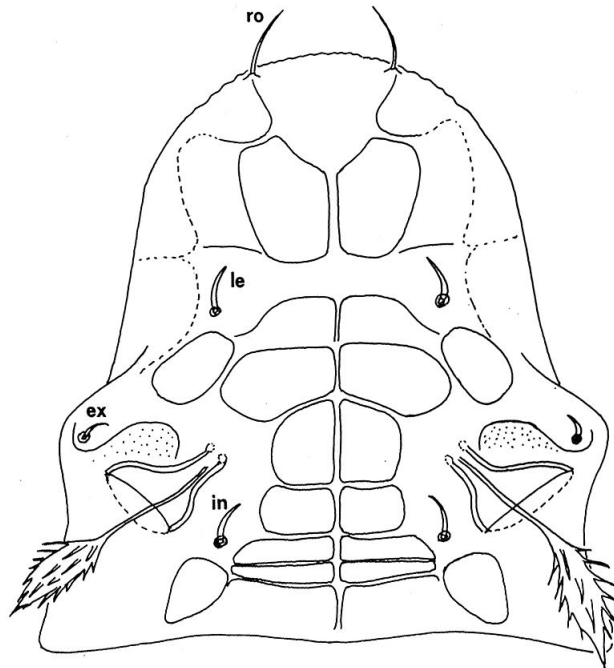


Fig. 2. Ornementation prodorsale chez nos spécimens de *B. cricoides*. La ligne trapézoïdale de repli (voir texte) n'est pas représentée.

Nos exemplaires diffèrent cependant sur 2 points de ceux de MORITZ:

- taille un peu plus grande: 159 à 165 μm de long (145 à 155 μm chez MORITZ); largeur de la plaque Na: 77 à 81 μm (67,5 à 77,5 μm chez MORITZ); les proportions (longueur totale/largeur Na) restent toutefois du même ordre de grandeur;
- l'ornementation de la plaque Na varie passablement, au contraire des autres caractères; dans certains cas, elle peut différer sensiblement du dessin typique (fig. 3).

Ces écarts ne nous paraissent pas suffisants pour mettre en doute l'identité de l'espèce. Les champs gastronotiques, d'ailleurs, tendent d'autant plus à fusionner que l'ensemble de l'animal est plus faiblement sclérotinisé (MORITZ, op. cit.).

Le travail de MORITZ constitue un outil indispensable à l'identification des Brachychthoniides. Le chapitre de BALOGH & MAHUNKA (1983) consacré à ce groupe est fondé sur cette révision, avec, malheureusement, une adaptation quelque peu imprécise (peut-être due à la traduction). Par exemple, «... die Schulterborsten c2 und c3 sind dorsal leicht gesägt» (MORITZ) devient «setae c2 and c3 ci-

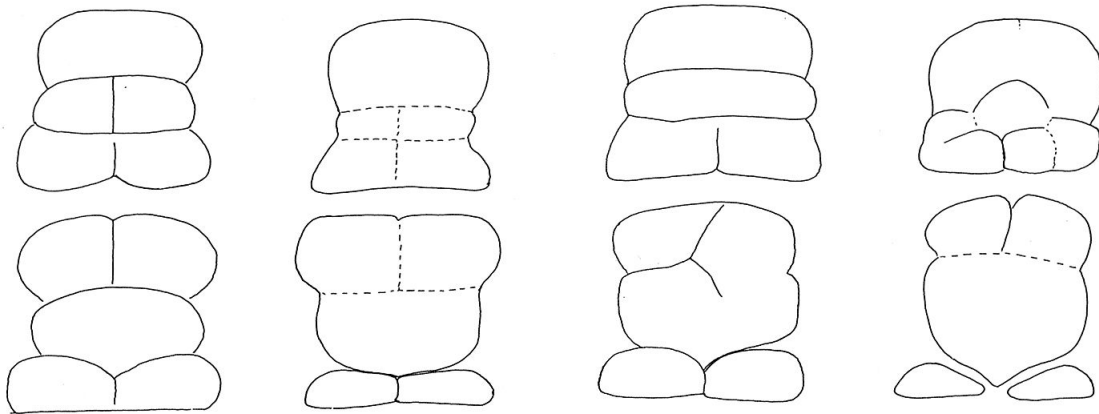


Fig. 3. Variations de forme des champs centraux de la plaque gastronotique Na chez quelques exemplaires de *B. cricoides*.

liate», ce qui peut induire en erreur. D'autre part, BALOGH & MAHUNKA omettent l'avertissement de MORITZ concernant l'altération de l'ornementation chez les individus faiblement sclérotinisés, alors même que la clé est basée essentiellement sur ces structures.

Brachychochthonius cf. immaculatus FORSSLUND 1942

Répartition: Europe, Afrique du Nord et de l'Ouest, Amérique du Nord

Habitat: eurytopye: forêts, milieux ouverts, marais

Lieu de récolte: Cachot

Abondance au Cachot: rare

Littérature de détermination: MORITZ (1976b)

Les quelques individus de notre récolte étant très peu sclérotinisés, il subsiste un doute quant à leur identité. Ce phénomène est courant chez *B. immaculatus*: MORITZ mentionne des populations comprenant un nombre important d'individus quasiment incolores, présentant une ornementation incomplète (voir nos commentaires à ce sujet plus haut).

Nos spécimens possèdent les caractères suivants:

- champs prodorsaux ponctués, au contraire des champs gastronotiques;
- prodorsum très plan jusqu'aux poils lamellaires, puis brusquement déprimé vers le rostre;
- lignes rostrales très rapprochées l'une de l'autre au centre du rostre, et n'atteignant pas le point d'insertion des poils rostraux;
- champs médians de la plaque Na fusionnés en deux agglomérats, l'antérieur pourvu d'un seul étranglement (caractère typique de *B. immaculatus* selon MORITZ), et le postérieur, plus long, muni de deux constrictions (vestiges de l'ancienne subdivision);
- lobe postéro-médian de la rosette (devant le poil d1) renflé.

Ces caractères sont ceux de *B. immaculatus*. Mais nos exemplaires se distancent quelque peu de cette espèce sur le plan des proportions générales. Le tab. II en donne les mesures, avec pour comparaison celles de MORITZ pour *B. immaculatus*. En résumé, nos exemplaires s'en distancent ainsi: taille un peu plus courte, prodorsum plus large vers l'avant et proportionnellement un peu plus massif, notogaster un peu plus rétréci. De plus, la paire d'anneaux sclérotinisés de Na man-

Tab. 2. Mesures de nos spécimens de *B. cf. immaculatus* (en μm) comparées à celles de MORITZ (1976b).

Caractères	Présente étude	MORITZ (1976b)
Longueur	160.0	176.1
Largeur de la plaque Na	80.0	87.6
Longueur du sensillus	32.0	35.5
Poils prodorsaux :		
longueur ro	14.8	14.6
longueur le	10.7	8.5
longueur in	9.5	7.5
distance ro-ro	14.0	12.8
distance le-le	20.0	19.4
distance in-in	21.5	23.4

que totalement. Ces anneaux sont habituellement les derniers éléments visibles lorsque l'ornementation est très affaiblie.

Ces raisons nous poussent à assortir notre identification d'une réserve.

Brachyochthonius zelawaiensis (SELLNICK) 1928

Répartition: holarctique

Habitat: marais oligotrophes, forêts

Lieux de récolte: Vraconnaz, Rond-Buisson, Cachot

Répartition au Cachot: *Sphagnetum magellanici*, *Sphagnetum fuscii*, *Pino mugo-Sphagnetum*, lande de dégradation

Abondance au Cachot: fréquente

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), MORITZ (1976b)

Aucun problème d'identification pour cette espèce, de loin la plus fréquente parmi les Brachychthoniides de la tourbière du Cachot. Bien que chaque individu de ce groupe nécessite un examen au microscope, les poils phylliformes de *B. zelawaiensis* lui donnent un aspect «frisé» reconnaissable à la loupe binoculaire déjà (à 50 fois). Aucune autre espèce du Cachot ne possède cette caractéristique.

Brachychthonius berlesei WILLMANN 1928

Répartition: holarctique

Habitat: marais, forêts

Régime alimentaire: microphytophage

Lieux de récolte: Vraconnaz, Bois-des-Lattes, Rond-Buisson, Châtagne, Cachot, Chaux-des-Breuleux

Répartition au Cachot: *Sphagnetum magellanici*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Molinieto-Trollietum europaei*, marais abaissé (tapis de *Sphagnum recurvum* sous bouleaux)

Abondance au Cachot: peu fréquente

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), MORITZ (1976b).

Nos exemplaires correspondent parfaitement à la description de MORITZ. Au sujet de la répartition géographique de cette espèce, il est raisonnable, comme le font BALOGH & MAHUNKA, de ne prendre en compte que les données de MORITZ ou celles qui lui sont postérieures, les mentions plus anciennes se rapportant à un groupe d'espèces confondues: *B. berlesei* WILLMANN 1928, *B. impressus* MORITZ 1976 et *B. pius* MORITZ 1976.

Eobrachychthonius latior (BERLESE) 1910

Répartition: holarctique

Habitat: marais oligotrophes, landes à Ericacées

Lieu de récolte: Cachot

Répartition au Cachot: rare

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983).

Contrairement au cas de certains *Brachychochthonius* (voir plus haut), nous n'avons pas éprouvé de difficulté majeure à déterminer cette espèce au moyen de la clé de BALOGH & MAHUNKA. Nos spécimens correspondent bien à la description donnée dans cet ouvrage.

Eobrachychthonius cf. oudemansi VAN DER HAMMEN 1952

Répartition: holarctique et Amérique du Sud, Antarctique

Habitat: litière, souches

Lieu de récolte: Cachot

Abondance au Cachot: individus isolés

Littérature de détermination: MORITZ (1976b).

Nos exemplaires ont été identifiés par le Dr G. WAUTHY, de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique à Bruxelles, que nous remercions cordialement pour son aide. Selon lui, «il s'agit peut-être d'*E. oudemansi* VAN DER HAMMEN 1952, mais il y a de petites différences au niveau du sensillus (plus effilé; barbules moins nombreuses et plus robustes) par rapport à la figure donnée par MORITZ».

Liochthonius alpestris (FORSSLUND) 1958

Répartition: Europe

Habitat: forêts acidophiles

Lieux de récolte: Bois-des-Lattes, Rond-Buisson, Cachot

Répartition au Cachot: *Sphagnetum magellanicum*, *Sphagnetum fuscum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, lande de dégradation

Abondance au Cachot: peu fréquente

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), MORITZ (1976a).

Nos individus correspondent bien à la description faite par ces auteurs: l'espèce ressemble à *L. peduncularis* (voir ci-dessous), mais avec les poils gastronomiques plus courts et le sensillus de forme différente.

Liochthonius peduncularis (STRENZKE) 1951

Répartition: Europe

Habitat: marais oligotrophes, forêts

Lieux de récolte: Vraconnaz, Cachot, Pontins

Répartition au Cachot: *Pino mugo-Sphagnetum*

Abondance au Cachot: individus isolés

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), MORITZ (1976a)

Bonne correspondance de nos individus avec les descriptions de la littérature. Faibles variations dans la longueur des poils gastronomiques: d1 atteint parfois le point d'insertion d'e1. Nous considérons ce détail comme entrant dans l'intervalle plausible d'une variation individuelle.

Liochthonius perfusorius MORITZ 1976

Répartition: Europe

Habitat: marais oligotrophes, landes à Ericacées

Lieux de récolte: Rond-Buisson, Cachot

Répartition au Cachot: *Sphagnetum magellanicum*, *Sphagnetum fuscum*, *Pino mugo-Sphagnetum*

Abondance au Cachot: peu fréquente

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), MORITZ (1976a).

Ces auteurs mettent en garde contre la ressemblance de cette espèce avec *L. furcillatus* (WILLMANN) 1942 (dont les poils sont toutefois un peu élargis, et le sensillum de forme différente).

Nos spécimens répondent bien à la définition de *L. perfusorius*. Une seule réserve: le poil c2 est bien un peu plus court que c1, mais pas «considerably shorter» comme l'affirment BALOGH & MAHUNKA. Leur figure (1983, p. 260) montre d'ailleurs un poil c2 mesurant les $\frac{2}{3}$ de c1, ce qui cadre bien avec nos spécimens.

Liochthonius tuxeni (FORSSLUND) 1957

Répartition: Islande, Suède, Allemagne

Habitat: ? (holotype: Islande, sol près d'une source chaude, 60 °C)

Lieu de récolte: Cachot

Répartition au Cachot: *Sphagnetum magellanicum*, *Sphagnetum fuscum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, lande de dégradation

Abondance au Cachot: rare

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), FORSSLUND (1957).

Cette espèce est le *Brachychthonius hystricinus* var. *tuxeni* de FORSSLUND. Très bonne concordance de nos exemplaires avec sa description, et également avec le texte et les dessins de BALOGH & MAHUNKA. On peut constater d'après la provenance de l'holotype que l'habitat de cette espèce est loin d'être élucidé, à moins qu'on ait affaire à des écotypes ou des sous-espèces différents.

Mixochthonius pilosetosus (FORSSLUND) 1942

Répartition: Europe

Habitat: marais oligotrophes, forêts

Régime alimentaire: microphytophage

Lieu de récolte: Cachot

Répartition au Cachot: *Sphagnetum magellanicum*, *Sphagnetum fuscum*, *Pino mugosphaagnetum*

Abondance au Cachot: rare

Littérature de détermination: BALOGH & MAHUNKA (1983), NIEDBALA (1972).

Cette espèce est le *Brachychthonius pilosetosus* FORSSLUND 1942 qui a servi de type à NIEDBALA pour la création du genre *Mixochthonius*. *M. pilosetosus* doit son nom au fait que tous ses poils prodorsaux et gastronomiques sont densément ciliés.

CONCLUSION

Ce catalogue n'est pas l'œuvre d'un systématicien de l'Acarologie, mais bien d'un écologue soucieux de lever les ambiguïtés de nomenclature générées par la confusion qui règne encore aujourd'hui dans la taxonomie des Oribates. Face aux constants remaniements que subit la classification de ce groupe zoologique, il est important que tout lecteur d'une étude écologique puisse savoir pour chaque nom d'espèce «au sens de qui» ce nom a été employé. C'est loin d'être inutile si l'on songe, par exemple, aux 10 synonymes mentionnés pour *Oppiella nova* énumérés par VAN DER HAMMEN (1952), et dont un au moins (*Oppia neerlandica*) désigne actuellement une tout autre espèce... Par ailleurs, l'intérêt écologique des communautés d'Oribates est indéniable, tant sur le plan fondamental qu'appliqué (BORCARD, 1988), et il serait plus que dommage de renoncer à tout travail synécologique en attendant une stabilisation problématique de la taxonomie du groupe. Grâce à notre liste commentée, le lecteur disposera au moins d'un point de vue détaillé, ce qui, incidemment, facilitera aussi d'éventuelles révisions biogéographiques.

RÉSUMÉ

En raison de la confusion qui règne sur la systématique des Acariens, une simple liste de récoltes d'Oribates est ambiguë quant au statut de nombreuses espèces. C'est pourquoi les identifications de 126 espèces d'Oribates du Jura suisse, récoltées pour une étude écologique, seront commentées dans une série d'articles dont celui-ci est le premier. Vingt-trois espèces sont traitées ici: *Palaeacarus hystericinus* TRÄGÄRDH 1932, *Hoplophthiracarus pavidus* (BERLESE) 1913, quatre espèces du genre *Phthiracarus* PERTY 1841, *Steganacarus herculeanus* WILLMANN 1953, *Steganacarus striculus* (C.L. KOCH) 1836, *Rhysotritia ardua* (C.L. KOCH) 1841, *Hypochothonius rufulus* C.L. KOCH 1836, *Hypochothoniella minutissima* (BERLESE) 1904, *Cosmochthonius lanatus* (MICHAEL) 1885, *Brachychochthonius cricoides* WEISFOGH 1948, *Brachychochthonius cf. immaculatus* FORSSLUND 1942, *Brachychochthonius zelawaiensis* (SELLNICK) 1928, *Brachychthonius berlesei* WILLMANN 1928, *Eobrachychthonius latior* (BERLESE) 1910, *Eobrachychthonius cf. oudemansi* VAN DER HAMMEN 1952, *Liochthonius alpestris* (FORSSLUND) 1958, *Liochthonius peduncularis* (STRENZKE) 1951, *Liochthonius perfusorius* MORITZ 1976, *Liochthonius tuxeni* (FORSSLUND) 1957 et *Mixochthonius pilosetosus* (FORSSLUND) 1942.

ZUSAMMENFASSUNG

Da die Systematik der Milben noch heute bei weitem nicht ganz aufgeklärt ist, bleibt eine einfache Liste von gesammelten Oribatiden bezüglich des systematischen Status mancher Arten unklar. Deshalb werden die Bestimmungen von 126 Arten, die für eine ökologische Untersuchung im Schweizer Jura gesammelt worden sind, im Laufe einer Reihe von Veröffentlichungen diskutiert. In diesem ersten Teil werden 23 Arten besprochen: *Palaeacarus hystericinus* TRÄGÄRDH 1932, *Hoplophthiracarus pavidus* (BERLESE) 1913, vier Arten der Gattung *Phthiracarus* PERTY 1841, *Steganacarus herculeanus*

WILLMANN 1953, *Steganacarus striculus* (C.L. KOCH) 1836, *Rhysotritia ardua* (C.L. KOCH) 1841, *Hypochthonius rufulus* C.L. KOCH 1836, *Hypochthoniella minutissima* (BERLESE) 1904, *Cosmochthonius lanatus* (MICHAEL) 1885, *Brachychochthonius cricoides* WEIS-FOGH 1948, *Brachychochthonius cf. immaculatus* FORSSLUND 1942, *Brachychochthonius zelawaiensis* (SELLNICK) 1928, *Brachychthonius berlesei* WILLMANN 1928, *Eobrachychthonius latior* (BERLESE) 1910, *Eobrachychthonius cf. oudemansi* VAN DER HAMMEN 1952, *Liochthonius alpestris* (FORSSLUND) 1958, *Liochthonius peduncularis* (STRENZKE) 1951, *Liochthonius perfusorius* MORITZ 1976, *Liochthonius tuxeni* (FORSSLUND) 1957 und *Mixochthonius pilosetosus* (FORSSLUND) 1942.

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer toute ma gratitude au Professeur W. MATTHEY, de l'Université de Neuchâtel, au laboratoire duquel j'ai eu le plaisir de faire ma thèse de doctorat. Mes remerciements vont également au Dr C. BADER, du Musée d'Histoire naturelle de Bâle, qui m'a ouvert les portes de son département et de la vaste collection de tirés-à-part acarologiques du Musée pour me permettre d'effectuer mes identifications dans les meilleures conditions possibles.

LITTÉRATURE

- AFFOLTER, F., AUROI, C. & MATTHEY, W. 1981. La biocénose des habitats larvaires de *Hybomitra bimaculata* (MACQUART) (Dipt. Tabanidae). *Revue suisse Zool.* 88(4): 965–975.
- BALOGH, J. 1972. The Oribatid genera of the world. *Akad. Kiadó, Budapest*, 330 pp.
- BALOGH, J. & MAHUNKA, S. 1983. Primitive Oribatid mites of the Palaearctic region. *Elsevier, Amsterdam*, 372 pp.
- BORCARD, D. 1986. Une sonde et un extracteur destinés à la récolte d'Acariens (Acari) dans les sphaignes (*Sphagnum* spp.). *Bull. Soc. entomol. suisse* 59: 283–288.
- BORCARD, D. 1988. Les Acariens Oribates des sphaignes de quelques tourbières du Haut-Jura suisse. *Thèse, Neuchâtel*, 446 pp.
- EVISON-GULDIMANN, B. 1981. Vergleichende Untersuchung der Mikroarthropoden in einer Fettwiese und einer *Brachypodium*-Brache am Jura-Nordhang mit besonderer Berücksichtigung der Cryptostigmata (Acarina-Oribatei). *Thèse, Bâle*, 198 pp.
- FORSSLUND, K. H. 1956. Schwedische Oribatei (Acari) III. *Entomol. Ts. Årg.* 77(2–4): 210–218.
- FORSSLUND, K. H. 1957. Notizen über Oribatei (Acari) I. *Ark. f. Zool.* 10(18): 583–593.
- GRANDJEAN, F. 1933. Etude sur le développement des Oribates. *Bull. Soc. zool. France* 58: 30–61.
- GRANDJEAN, F. 1954. Etude sur les Palaeacaroides (Acariens, Oribates). *Mém. Mus. nat. Hist. natur. (n.s.), sér. A. Zool.* 7: 179–274.
- HAMMEN, L. VAN DER. 1952. The Oribatei (Acari) of the Netherlands. *Zool. Verh.* 17: 1–139.
- LEBRUN, P. & WAUTHY, G. 1981. Quelques observations et réflexions sur les peuplements d'Oribates hypogés (Acariens). *Ann. Soc. r. zool. Belg.* III: 131–142.
- MORITZ, M. 1976a. Revision der europäischen Gattungen der Familie Brachychthoniidae (Acari, Oribatei). Teil I. *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 52: 27–136.
- MORITZ, M. 1976b. Revision der europäischen Gattungen der Familie Brachychthoniidae (Acari, Oribatei). Teil II. *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 52: 227–319.
- NIEDBALA, W. 1972. Catalogue of all known species of Brachychthoniidae (Acari, Oribatei). *Acarol.* 14(2): 292–313.
- PARRY, B. W. 1979. A revision of the British species of the genus *Phthiracarus* PERTY 1841 (Cryptostigmata: Euptyctima). *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.)* 35(5): 323–363.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1968. Acaros oribatidos de suelos de España peninsular e Islas Baleares (Parte I). *Graellsia* 24: 143–238.
- SCHATZ, H. 1983. U.-Ordn. Oribatei, Hornmilben. In: *Catalogus faunae Austriae (Teil IXi). Ver. Oest. Akad. Wiss., Vienne*, 118 pp.
- WAUTHY, G. 1979. Synécologie des taxocénoses d'Oribates du sol de quelques forêts décidues de Belgique. *Thèse, Louvain-la-Neuve*, 247 pp.
- WEIGMANN, G. & KRATZ, W. 1982. Die deutschen Hornmilbenarten und ihre ökologische Charakteristik. *Zool. Beitr.* 27(2–3): 459–489.
- WILLMANN, C. 1931. Moosmilben oder Oribatiden. In: DAHL, F. (Ed.): *Die Tierwelt Deutschlands*. Iena, vol. 22: 79–200.
- WILLMANN, C. 1953. Neue Milben aus den östlichen Alpen. *Sitzungsber. Oest. Akad. Wiss. Math.-Naturw. Kl. I* 162: 449–519.

(reçu le 5 juillet 1990; révisé le 28 septembre 1990)