

# **Brachypsocus badonelli n. gen., n. sp., eine neue hemiedaphische Psocoptere aus Südfrankreich (Psocoptera : Amphipsocidae)**

Autor(en): **Lienhard, Charles**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **52 (1979)**

Heft 1

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-401910>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Brachypsocus badonneli n. gen., n. sp., eine neue hemiedaphische Psocoptere aus Südfrankreich (Psocoptera: Amphipsocidae)

CHARLES LIENHARD

Entomologisches Institut der ETH, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich

*Brachypsocus badonneli* n. gen., n. sp., a new hemiedaphic psocid from southern France (Psocoptera: Amphipsocidae) – A new litter dwelling psocid species, representing a new genus of Amphipsocinae (sensu MOCKFORD, 1978) is described and illustrated. Its systematic position within the subfamily is briefly discussed. The genus is placed in the tribe Dasypsocini. Strong brachyptery in male (unique case in the family) and microptery in female are manifestations of a far developed adaptation to hemiedaphic life.

Im folgenden wird eine in der Streuschicht mediterraner Hartlaubgehölze lebende Psocopteren-Art beschrieben. Der Habitus der Tiere (Fig. 1 und 11) wird durch die starke Reduktion der Flügel in beiden Geschlechtern geprägt, die eine deutliche Anpassung an die hemiedaphische Lebensweise darstellt. Die neue Art wird als Vertreter einer neuen Gattung innerhalb der Amphipsocinae (sensu MOCKFORD, 1978) betrachtet und dem Tribus Dasypsocini zugeordnet. Die Familie der Amphipsocidae war bisher in Europa lediglich durch eine Art, *Kolbea quisquiliarum* BERTKAU, vertreten. Die Gattung *Kolbea* bildet nach MOCKFORD (1978) den Tribus der Kolbeini.

Die folgende Gattungsbeschreibung ist relativ ausführlich gehalten, da es mir wichtig scheint, die Ausbildung möglichst vieler der zum Teil neuen Merkmale, die MOCKFORD (1978) in seiner Klassifikation der Amphipsocidae verwendet, bei neu entdeckten Taxa explizit festzuhalten.

### *Brachypsocus* n. gen.

Die Gattung zeigt folgende Merkmale, die sie als Angehörige des jeweils zu Beginn des betreffenden Abschnittes erwähnten Taxons charakterisieren.

Amphipsocidae: Subgenitalplatte ohne Apophysen (Fig. 7); Clypeal-Sims sehr breit (vgl. Fig. 1 in MOCKFORD, 1978); anterolaterale Labralborsten etwas stärker als übrige Borsten des Labrums (Fig. 12); Sensillen auf der Hinterseite des distalen Labrumrandes in typischer Anzahl und Anordnung vorhanden (Fig. 12); Behaarung der Adern des Vorderflügels aufrecht, relativ lang und in mehreren Reihen (die Mehrreihigkeit ist, wahrscheinlich infolge der Brachypterie, nur angedeutet, Fig. 13).

Amphipsocinae: Hinterflügelrand von der Mündungsstelle von  $r_1$  bis fast zur hinteren Flügelbasis durchgehend behaart (Fig. 14); Scheide des Ductus Receptaculi kurz, etwa so lang wie breit (Fig. 5); Apex der Lacinia nicht erweitert (Fig. 10); Adern des Vorderflügels in der Apikalhälfte auch auf der Unterseite mit einzelnen Haaren; äussere Valve nur sehr schwach entwickelt, ohne Borste

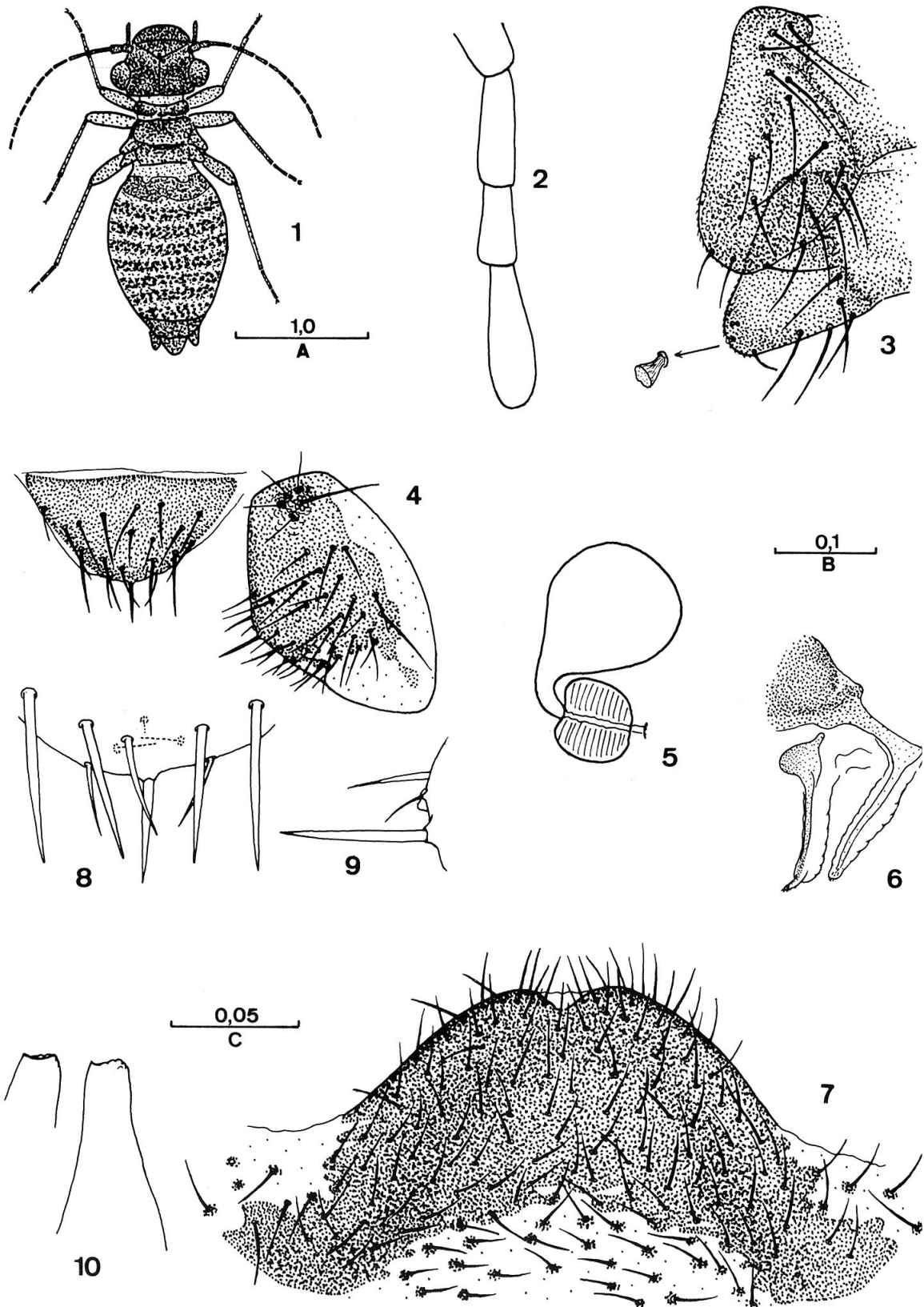


Fig. 1-10: *Brachypsocus badonneli* n. gen., n. sp., ♀. Habitus (1), Maxillarpalpus (2), Flügel (3), Epiproct und Paraproct (4), Receptaculum seminis (5), Gonapophysen (6), Subgenitalplatte (7), Behorstung am Hinterrand des Epiproct (8), Detail der Behorstung am Hinterrand des Paraproct (9), Apex der Lacinia in zwei verschiedenen Ansichten (10). Skalen (in mm): A = Fig. 1, B = Fig. 2-7, C = Fig. 8-10.

(Fig. 6); Costalader des Vorderflügels vom distalen Ende des Pterostigmas bis über die Apikalrundung des Flügels hinaus etwas verdickt und besonders stark behaart.

Dasypsocini: Keine Kegelbörstchen am Vorderfemur; Flügeladerung normal (d. h. rs im Vorder- und Hinterflügel 2ästig; m im Vorderflügel 3ästig, im Hinterflügel 1ästig; cu<sub>1a</sub> im Vorderflügel frei von m und unverzweigt; vgl. Fig. 13 und 14); keine Haare auf der Membran des Vorderflügels; basaler Haarkamm des Hinterflügels vorhanden, wenn auch, wahrscheinlich infolge der Brachypterie, stark reduziert (Fig. 14); keine blasige Erweiterung des Receptaculum seminis unmittelbar distal der Scheide (Fig. 5); Labralstilette fehlend (Fig. 12); Apex der Lacinia zweispitzig, wenn auch nur schwach (Fig. 10); dünnwandige Sinneshaare des Endgliedes des Maxillarpalpus schlank borstenförmig, relativ schwierig von der übrigen Behaarung zu unterscheiden.

Differentialdiagnose: Von *Dasypsocus* ENDERLEIN ist die Gattung durch folgende Merkmale abzugrenzen. Auf der Vorderseite des Labrums ist distal eine Reihe von vier Sensillen deutlich von der übrigen Behaarung abgesetzt (Fig. 12); die dorsale Valve verjüngt sich nicht allmählich zur Spitze hin, sondern geht distal ziemlich unvermittelt in eine schlanke, fast völlig häutige Spitze über, die je nach Lage im Präparat etwas subapikal zu entspringen scheint (Fig. 6); der Apex der Lacinia ist nur schwach zweispitzig und mit einigen kleinen, flach gerundeten Zähnen versehen (Fig. 10); der Phallus ist deutlich länger als breit und vorne verrundet zugespitzt (Fig. 15); das ♀ ist mikropter (Fig. 1), das ♂ brachypter (Fig. 11).

Typus-Art: *Brachypsocus badonneli* n. sp.

*Brachypsocus badonneli* n. sp. (♂, ♀)

Ich widme diese Art Dr. A. BADONNEL (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris), dem hervorragenden Kenner der Psocopteren, der sich, neben seinen zahlreichen wichtigen Beiträgen zur Kenntnis der tropischen Vertreter dieser Insekten, auch um die Erforschung der Psocopteren-Fauna Frankreichs grosse Verdienste erworben hat.

Grössenangaben: vgl. Tab. 1

Tab. 1: *Brachypsocus badonneli* n. gen., n. sp. Grössenangaben (Messungen in µ). KL = Körperlänge (in Alkohol); VF1 = Vorderflügelänge; Ant = Antennenlänge; F = Länge des Hinterfemur; T = Länge der Hintertibia; t<sub>1</sub> = Länge des ersten Gliedes des Hintertarsus, ausserhalb der Klammern: totale Länge, in Klammern: Länge von Condylus zu Condylus; t<sub>2</sub> = Länge des zweiten Gliedes des Hintertarsus; IO/D = Augenindex (nach BADONNEL); PO (= d/D) = Augenwölbungsindex (Messmethode der Augenindices, vgl. NEW, 1974, p. 24); HT = Holotypus; AT = Allotypus; PT = Paratypus.

	KL	Vf1.	Ant.	F	T	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	IO/D	PO
HT ♀	2540	--	1528	494	759	222 (194)	111	2,13	0,62
PT ♀	2520	--	1500	458	723	214 (188)	118	2,09	0,67
AT ♂	2060	1043	1940	494	787	231 (212)	113	2,03	0,63
PT ♂	2020	805	1958	512	833	239 (217)	123	2,05	0,70
PT ♂	2060	860	2123	476	824	248 (225)	117	1,90	0,64
PT ♂	2040	878	1867	467	796	237 (205)	117	2,05	0,68

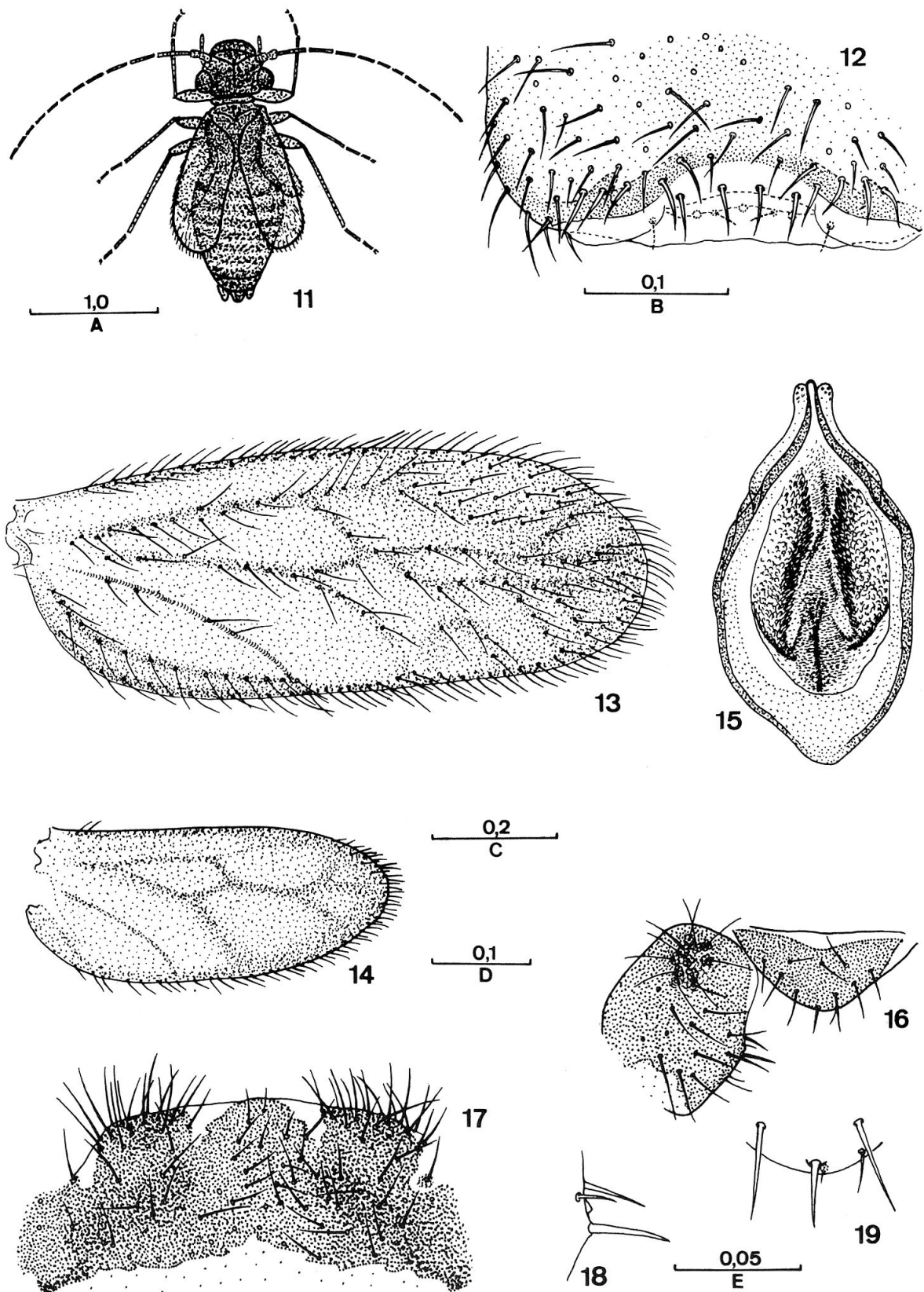


Fig. 11-19: *Brachypsocus badonneli* n. gen., n. sp., ♂. Habitus (11), Labrum (12), Vorderflügel (13), Hinterflügel (14), Phallus (15), Epiproct und Paraproct (16), Hypandrium (17), Detail der Beborstung am Hinterrand de Paraproct (18), Detail der Beborstung am Hinterrand des Epiproct (19). Skalen (in mm): A = Fig. 11, B = Fig. 12, C = Fig. 13-14, D = Fig. 15-17, E = Fig. 18-19.

*Färbung:* Körperfärbung bei beiden Geschlechtern etwa gleich (Fig. 1 und 11). Kopf, Dorsalseite des Thorax, Abdomenbasis und Abdomenende glänzend kastanienbraun bis schwarzbraun. Vertikalnaht schwarz, Frontalnaht weniger deutlich. Vertex jederseits mit einer kleinen, etwas aufgehellten Eindellung, ebenfalls entlang der Frontalnaht etwas aufgehellt. Frons seitlich etwas aufgehellt, Wangen ebenfalls etwas aufgehellt. Ocellen deutlich. Augen dunkel rotbraun. Antennen dunkelbraun. Beine dunkelbraun, mit Ausnahme der weisslichen Trochanteren und der vor allem distal etwas aufgehellten Coxen. Thorax seitlich etwas aufgehellt aber mit etwas roter hypodermaler Pigmentierung. Die Flügelrudimente des ♀ sind schwärzlich-braun, die Flügel des ♂ graubraun angeraucht.

Abdomen beim lebenden und frisch getöteten Tier mit leuchtend karminrotem hypodermalem Pigment, das lateral und zum Teil ventral ziemlich gleichmässig verteilt ist, dorsal aber breite segmentale Ringe bildet. Dieser Ringelung ist eine Ringelung aus braunen cuticulären Pigmentflecken an der Basis der Haare überlagert; gegen das Abdomenende tendieren diese Flecke zur Verschmelzung, ventral sind sie sehr schwach ausgebildet, auch die hypodermale Pigmentierung ist hier schwächer.

*Morphologie:* Wie bei der Gattungsbeschreibung ausgeführt, mit folgenden Ergänzungen. Endglied des Maxillarpalpus schwach keulig verdickt (Fig. 2). Relativ grosse, becherartige Placoid-Sensillen mit deutlichem Sinnesstift subapikal an folgenden Gliedern der Antennengeissel: f<sub>1</sub>, f<sub>3</sub> (nicht immer deutlich), f<sub>4</sub>, f<sub>6</sub>, f<sub>8</sub>, f<sub>10</sub>; ähnliche, kleinere Sensillen findet man zusätzlich da und dort an der Antennengeissel.

Hintertibien mit vier Enddornen, aber ohne Dornborsten an der Innenseite. Hinterbeine beim ♀ ohne Ctenidobothrien und ohne vollständiges PEARMAN-Organ (höchstens eine schwach entwickelte Reibplatte vorhanden). Hinterbeine des ♂ ebenfalls ohne Ctenidobothrien, aber mit ziemlich gut entwickeltem PEARMAN-Organ (Trommelfell nicht immer sehr deutlich abgegrenzt).

Flügelrudimente des ♀ (Fig. 3) mit einigen langen Haaren, am Hinterflügel zusätzlich einige Trichterhaare (Detail in Fig. 3), wie sie bisher bereits bei *Kolbea davadshamci* GÜNTHER (1974) bekannt sind. Beim ♂ Flügel in der Länge etwas variabel (Tab. 1); in Fig. 11, 13 und 14 sind die Verhältnisse beim Allotypus dargestellt, dem ♂ mit den am besten entwickelten Flügeln. Ansätze zu mehrreihiger Behaarung nur auf dem Radialstamm erkennbar. Pterostigma mässig tief, r und m im Vorderflügel eine kurze, im Hinterflügel eine etwas längere Strecke miteinander verschmolzen. Adern des Hinterflügels fast unbehaart, nur mit vereinzelten, oft sehr kleinen Haaren (in Fig. 14 nicht zu erkennen). Haarkamm an der Basis des Hinterflügels aus 2-4 Haaren bestehend. Haftblasen am Abdomen, falls vorhanden, unauffällig (leider wurden die Tiere vor der Sektion nicht genauer auf Vorhandensein und Anzahl dieser Haftblasen untersucht).

*Terminalia* ♀: Gonapophysen (Fig. 6) relativ schwach sklerotisiert, ventrale Valve mit ihrem Stiel einen Winkel bildend, die membranösen Teile der Valven mit schuppiger Skulptur aus feinsten Mikrotrichien. Epiproct (Fig. 4 und 8) mit einigen besonders starken Borsten. Paraproct (Fig. 4 und 9) mit nur wenigen Trichobothrien, hinten mit einem kleinen Tuberkel variabler Grösse und Form zwischen charakteristischen Borsten. Subgenitalplatte (Fig. 7) mit starker, dunkelbrauner Pigmentierung, distal etwas zweilappig erscheinend, da median nur fein membranös.



*Terminalia* ♂: Paraproct und Epiproct ohne Papillenfelder, im Prinzip ähnlich wie beim ♀, aber mit schwächer entwickelter Behaarung und mehr Trichobothrien (Fig. 16, 18 und 19). Hypandrium (Fig. 17) mit typischer Pigmentzeichnung, Hinterrand median kahl, lateral stark behaart. Phallus (Fig. 15) ziemlich stark sklerotisiert, mit schmal auslaufenden inneren Parameren und breiteren, schwach sklerotisierten äusseren Parameren, die den inneren anliegen. Endophallus mit charakteristischer Radula.

*Material*: 1 ♀ Holotypus, 1 ♂ Allotypus, 1 ♀ + 3 ♂ Paratypen. 26.III.1978 Banyuls-sur-Mer (France, Pyrénées Orientales). In relativ trockener Laubstreu unter *Quercus ilex* in südexponiertem, lockerem Hartlaubgebüsch (vorwiegend bestehend aus *Quercus ilex*, *Olea europaea*, *Erica* sp., *Cistus* sp., *Juniperus* sp. usw.), leg. C. LIENHARD.

Die Typen werden in der Sammlung des Entomologischen Institutes der ETH Zürich aufbewahrt.

#### BEMERKUNGEN ZUR GATTUNG DASYPSOCUS ENDERLEIN

In der vorgängigen Gattungsbeschreibung beziehe ich mich auf die Definition von *Dasypsocus* durch MOCKFORD (1978), die sich vor allem auf die Typus-Art *D. solox* (ENDERLEIN) aus Südostasien und eine südamerikanische Art stützt. Der Autor erwähnt aber, dass bei den aus dem tropischen Afrika bekannten Arten der basale Haarkamm des Hinterflügels fehlt und eine mehr oder weniger dichte Behaarung der Flügelmembran, vor allem in der Apikalregion, zu beobachten ist. Was die Ausbildung der dorsalen Valve betrifft, fällt auf, dass bei gewissen afrikanischen *Dasypsocus*-Arten eine leichte Tendenz zum Auftreten einer etwas abgesetzten Spitze zu beobachten ist, zum Beispiel bei *D. pilosus* BADONNEL (1955, Fig. 380).

Die heute rund 10 Arten umfassende Gattung *Dasypsocus* wurde neben der oben erwähnten Verbreitung auch noch aus dem Himalaya gemeldet (Nepal, Bhutan; vgl. NEW, 1971, 1978). Die betreffenden Arten sind aber morphologisch noch zu wenig bekannt, um ihre Zugehörigkeit zu *Dasypsocus* eindeutig erkennen zu können; insbesondere bei dem als *Dasypsocus* sp. erwähnten Tier aus Bhutan (NEW, 1978) dürfte es sich auf Grund des sehr schmalen Pterostigmas kaum um einen Vertreter dieser Gattung handeln.

#### DISKUSSION

Ich stelle die hier beschriebene Gattung in den Tribus der Dasypsocini. Diese Entscheidung soll hier kurz diskutiert und begründet werden.

Wie MOCKFORD (1978, p. 181) festhält, ist jeder der 6 Triben, die er innerhalb der Amphipsocinae unterscheidet, durch mindestens eine Autapomorphie gekennzeichnet, mit Ausnahme der Dasypsocini. Die apomorphen Merkmale, die MOCKFORD für die Dasypsocini aufführt (antero-distale Labralsensillen undeutlich, Labralstilette fehlend, Apex der Lacinia zweispitzig) sind alle auch bei Angehörigen anderer Triben zu beobachten. MOCKFORD hält es mit Recht für verfrüht, auf Grund solcher Merkmale zum Beispiel die Polypsocini (*Polypsocus* HAGEN und *Monocladellus* ENDERLEIN) und die Dasypsocini (*Dasypsocus* ENDERLEIN) als monophyletische Gruppe zu vereinigen.

Solange der Tribus der Dasypsocini nur eine Gattung umfasst, stört der Mangel an Autapomorphien kaum, wollen wir aber nun die Gattung *Brachypsocus* einem der Triben MOCKFORDS zuordnen, stellen sich einige Probleme. Die Gattung zeigt viele Merkmale in für die Amphipsocinae plesiomorpher Ausbildung und besitzt keine der für die einzelnen Triben besonders charakteristischen Apomorphien; automatisch rückt die Gattung so in die Nähe von *Dasypsocus*. Die Unterschiede zu *Dasypsocus* bringen es mit sich, dass eines der drei erwähnten apomorphen Merkmale, nämlich das Fehlen der deutlichen antero-distalen Labralsensillen, zur Charakterisierung des Tribus wegfällt, da *Brachypsocus* die von MOCKFORD als plesiomorph betrachteten, deutlich abgegrenzten Sensillen zeigt. Der Tribus ist nun innerhalb der Amphipsocinae vorwiegend durch Symplesiomorphien charakterisiert. Es lässt sich vorläufig noch nicht entscheiden, ob es sich hier um eine an der Basis dieser Unterfamilie stehende Gruppe handelt, falls der Tribus überhaupt als monophyletische Einheit betrachtet werden kann.

Trotz diesen Zweifeln, scheint es mir vorläufig gerechtfertigt, die Gattung *Brachypsocus* an der Seite von *Dasypsocus* dem Tribus der Dasypsocini zuzuordnen. Am ehesten wäre wohl noch daran zu denken gewesen, die neue Gattung in die Nähe von *Kolbea* BERTKAU (Kolbeini) zu stellen, der Gattung, der die einzige bisher bekannte europäische Amphipsociden-Art, *Kolbea quisquiliarum* BERTKAU, angehört. Die von MOCKFORD als bedeutungsvoll betrachtete Spezialität im Bau des Receptaculum seminis bei *Kolbea*, wie auch das Fehlen des basalen Haarkammes am Hinterflügel würden aber in diesem Fall als Autapomorphien des Tribus wegfallen. Ebenso ist es unsicher, ob die sowohl bei *Kolbea* als auch bei *Brachypsocus* auftretende Mikropterie des ♀ als Synapomorphie dieser Gattungen betrachtet werden könnte. Es sind nämlich zwischen den beiden Gattungen gewisse Unterschiede in der Art der Ausprägung der Mikropterie festzustellen. Bei *Kolbea* sind die praktisch unbehaarten Rudimente der Hinterflügel sehr viel kleiner als diejenigen der Vorderflügel, während bei *Brachypsocus* die Hinterflügel relativ zu den Vorderflügeln weniger stark reduziert sind und einige grosse Borsten tragen (Fig. 3). In dieser Hinsicht und auch in bezug auf die, wahrscheinlich als Neotenie zu deutende, besondere Beborstung des Epiprocts (Fig. 8) erinnert *Brachypsocus* an die nach MOCKFORD systematisch bereits etwas weiter entfernt stehende Gattung *Ctenopsocus* BADONNEL (Amphipsocinae, Amphipsocini, Tagalopsocina) mit 6 Arten aus Afrika (Angola, Zaïre) und Madagaskar (BADONNEL, 1977). Aber sowohl bei *Kolbea* wie bei *Ctenopsocus* ist das ♂ holopter, während von *Brachypsocus* bisher nur brachyptere ♂♂ bekannt sind (einziger Fall von Brachypterie beim ♂ innerhalb der Amphipsocidae).

#### VERDANKUNGEN

Für wertvolle Auskünfte und die Ausleihe von Vergleichsmaterial möchte ich Dr. A. BADONNEL (Paris) und Dr. E.L. MOCKFORD (Normal, Illinois, USA) herzlich danken.

#### LITERATUR

- BADONNEL, A. 1955. *Psocoptères de l'Angola*. Publ. cult. Co. Diamant. Angola 26: 1-267.  
BADONNEL, A. 1977. *Compléments à l'étude des Psocoptères de Madagascar*. Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no. 410, sept.-oct. 1976, Zoologie 287, 1143-1198.  
GÜNTHER, K.K. 1974. *Psocoptera of the Mongolian People's Republic*. Insects of Mongolia, 2, 34-50.



- MOCKFORD, E.L. 1978. *A generic classification of family Amphipsocidae (Psocoptera: Caecilietae)*. Trans. Amer. Ent. Soc. 104, 139-190.
- NEW, T.R. 1971. *The Psocoptera of the Canadian Nepal Expedition*. Can. Ent. 103, 188-213.
- NEW, T.R. 1974. *Psocoptera*. In: Handbooks for the identification of British Insects. London, Vol. I, Part 7, p. 1-102.
- NEW, T.R. 1978. *Ergebnisse der Bhutan-Expedition 1972 des Naturhistorischen Museums in Basel. Psocoptera*. Ent. Basiliensia 3, 67-86.