Zwei interessante europäische Lachesilla-Arten (Psocoptera : Lachesillidae)

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

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **62 (1989)**

Heft 1-4

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-402358

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE
62, 307–314, 1989

Zwei interessante europäische *Lachesilla*-Arten (Psocoptera: Lachesillidae)

CHARLES LIENHARD
Muséum d'Histoire naturelle, case postale 434, CH-1211 Genève 6

Two interesting European Lachesilla species (Psocoptera: Lachesillidae). – Lachesilla merzi n. sp. (Spain) and *L. pacifica* CHAPMAN (Switzerland, France) are described and illustrated. The Nearctic *L. pacifica* is recorded for the first time from Europe. A check-list of the 13 west Palaearctic *Lachesilla* species is provided.

EINLEITUNG

Mit rund 150 beschriebenen Arten gehört *Lachesilla* WESTWOOD (1840) zu den artenreichsten Psocopteren-Gattungen. In der westpaläarktischen Region ist sie zurzeit durch 13 Arten vertreten, wovon *L. merzi* n. sp. im folgenden neu beschrieben und *L. pacifica* CHAPMAN erstmals aus der Region gemeldet wird. In der anschliessenden Liste sind diese Arten zusammengestellt, mit Angaben über ihre bisher bekannte Verbreitung innerhalb der Westpaläarktis (für die häufigeren Arten sind diese Angaben summarisch gehalten und nicht durch Literaturzitate belegt). Die Liste enthält auch alle Synonyme, die im Katalog von SMITHERS (1967) noch nicht berücksichtigt wurden. Die Identität von *L. muncunilli* (NAVÁS, 1913) bleibt weiterhin unklar; da der Typus nicht mehr auffindbar ist, muss der Name als nomen dubium betrachtet werden (MEINANDER, 1979).

Mit Ausnahme von *L. pacifica* und *L. tectorum* sind alle hier zusammengestellten *Lachesilla*-Arten in beiden Geschlechtern aus der Westpaläarktis bekannt. Während das Männchen der in Afrika, Süd- und Mittelamerika weit verbreiteten *L. tectorum* gar nicht bekannt ist, kommt *L. pacifica* in Nordamerika in einer bisexuellen und einer thelytok parthenogenetischen Form vor (MOCKFORD, 1971). Bei allen untersuchten Weibchen von *L. tectorum* und *L. pacifica* aus der Westpaläarktis ist die Spermatheca stets leer, was auf parthenogenetische Fortpflanzung schliessen lässt (cf. LIENHARD, 1985a).

Die Bestimmung der *Lachesilla*-Arten ist relativ einfach, da sehr gute Artmerkmale an den reich differenzierten Terminalia zu finden sind. Mit Hilfe der Illustrationen in GÜNTHER (1974) und in den in der nachfolgenden Liste zitierten Beschreibungen können alle westpaläarktischen Arten problemlos bestimmt werden. Für *L. pacifica* und *L. merzi* werden hier Abbildungen der Terminalia gegeben.

In den Beschreibungen werden folgende Abkürzungen verwendet: KL = Körperlänge (in Alkohol); VFl = Länge des Vorderflügels; Ant = Länge der Antenne; F = Länge des Metafemurs; T = Länge der Metatibia; t_1, t_2 = Länge der Glieder des Metatarsus (vom basalen Condylus bis zur Spitze); IO/D = kleinster Augenabstand (IO) geteilt durch den grössten anteroposterioren Durchmesser (D) eines Auges, in Dorsalansicht.

Das untersuchte Material befindet sich in der Sammlung des Muséum d'Histoire naturelle, Genève (MHNG). Herrn Bernhard Merz (Zürich) danke ich herzlich für die Überlassung seines Materials. Prof. Dr. E. L. Mockford (Normal, Illinois) sei für Auskünfte über die Verbreitung von *L. pacifica* bestens gedankt.

LISTE DER WESTPALÄARKTISCHEN LACHESILLA-ARTEN

L. bernardi BADONNEL, 1938; weit verbreitet im Mittelmeerraum, an günstigen Stellen bis nach Mitteleuropa vorstossend.

L. buettikeri NEW, 1979; Saudi-Arabien (NEW, 1979; BADONNEL, 1981).

L. dimorpha LIENHARD, 1981; Griechenland (LIENHARD, 1981), Tunesien (LIENHARD, 1987), Spanien (BAZ, 1989).

L. greeni (PEARMAN, 1933); weit verbreitet, aber oft nur lokal (zeitweise domicol).

L. gridellii (NAVÁS, 1927) sensu MEINANDER, 1973; Kanarische Inseln (MEINANDER, 1973, 1975).

L. merzi n. sp.; Spanien.

L. pacifica CHAPMAN, 1930; Schweiz, Frankreich.
= *L. silvicola* CHAPMAN, 1930; MOCKFORD & GARCIA ALDRETE, 1974.

L. pedicularia (LINNAEUS, 1758); weit verbreitet und oft häufig (zeitweise domicol)
= *L. gobiernoi* (NAVÁS, 1913); MEINANDER, 1979.
= *L. nigrotuberculatus* (CURRAN, 1925); MOCKFORD & GARCIA ALDRETE, 1974.

L. quercus (KOLBE, 1880); weit verbreitet und oft häufig.
= *L. machi* (NAVÁS, 1913); MEINANDER, 1979.
= *L. wittmeri* NEW, 1979; BADONNEL, 1981.
? = *L. livida* (ENDERLEIN, 1903); GÜNTHER, 1974.

L. rossica ROESLER, 1953; Sowjetunion (Donsteppe, Krim) (ROESLER, 1953).

L. sauteri LIENHARD, 1977; Schweiz (Graubünden) (LIENHARD, 1977).

L. tanaidana ROESLER, 1953; Sowjetunion (ROESLER, 1953), Rumänien (BECHET, 1972), Ungarn (LIENHARD, 1986), Deutschland (GÜNTHER, 1974), Schweiz (LIENHARD, 1985b), Italien (SCHNEIDER & DESSART, 1983).

L. tectorum BADONNEL, 1931; Kapverdische Inseln (VAN HARTEN, 1988).
= *L. pilosa* BADONNEL, 1966; BADONNEL, 1969.

BESCHREIBUNG VON L. MERZI UND L. PACIFICA

Lachesilla merzi n. sp.

Färbung. Kopf dunkelbraun; Thorax, Antennen, Maxillarpalpen und Beine braun; Komplexaugen schwarz. Flügel (♂) schwach graubraun getönt, Pterostigma getrübt. Abdomen dorsal und lateral einfarbig rotbraun, Segmentgrenzen nur als ganz feine helle Linien erkennbar, Terminalia braun.

Morphologie ♂. Holopter. Ocellen gut entwickelt. Flügelgeäder wie in Fig. 1, 2. Vorderflügel sehr schwach behaart, im mikroskopischen Präparat ab etwa 200facher Vergrösserung Härchen am Rand und auf den Adern (ausser CuP) festzustellen; im Hinterflügel höchstens vereinzelte Randhärchen in der Radialgabel. Erstes Glied des Metatarsus mit 10 Ctenidiobothrien. Metacoxa mit vollständig entwickeltem Pearman-Organ.

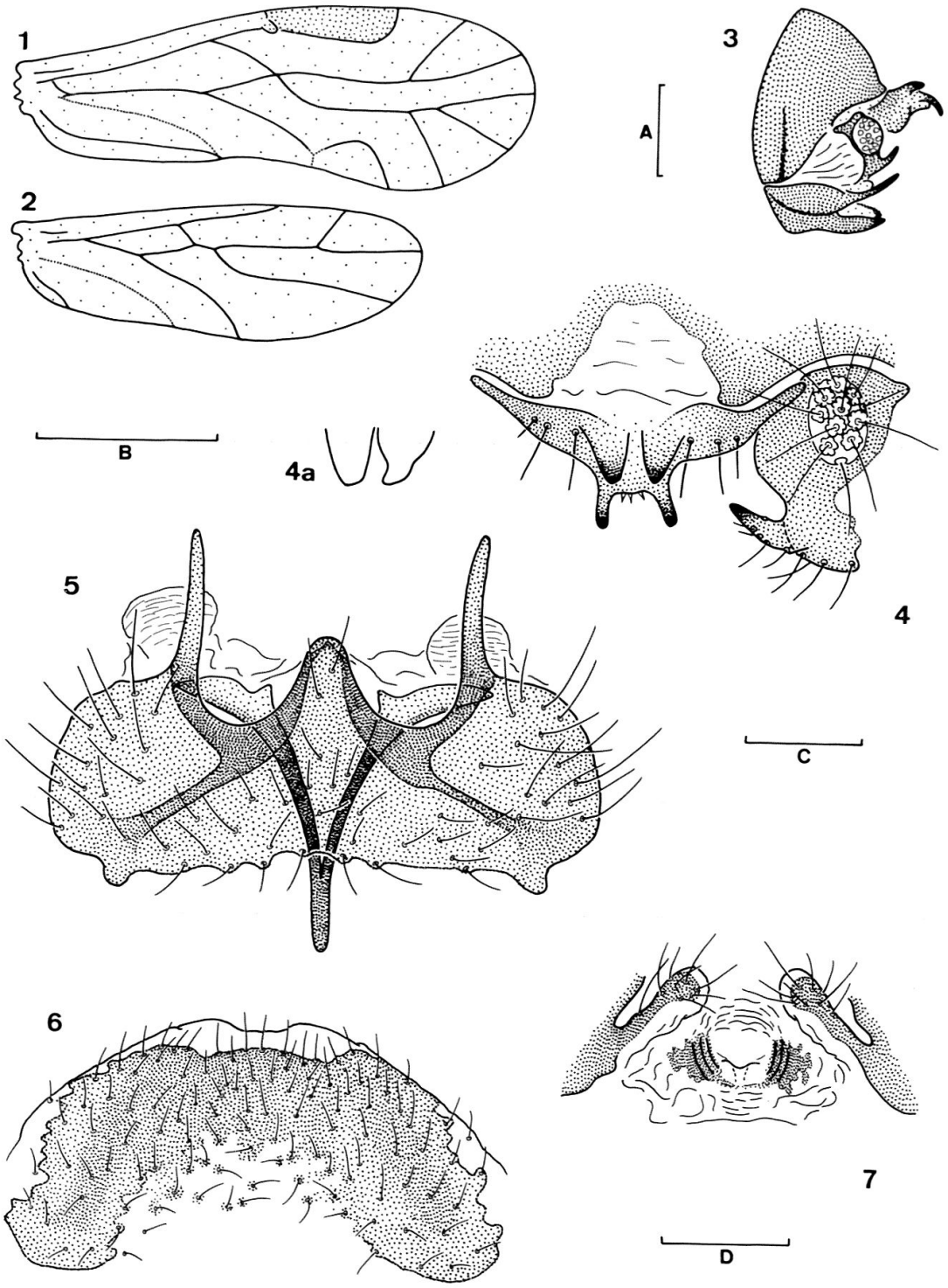

Fig. 1–7. *Lachesilla merzi* n. sp. 1, Vorderflügel ♂. 2, Hinterflügel ♂. 3, Abdomenspitze ♂ (Lateralansicht, Behaarung nicht dargestellt). 4, Epiproct, rechter Paraproct und Clunium-Hinterrand ♂. 4a, vordere Fortsätze des Epiproct beim Paratypus ♂. 5, Hypandrium, Claspers und Phallus-Apodem ♂. 6, Subgenitalplatte ♀. 7, Gonapophysen und Receptacularplatte ♀. – Skalen: A = 0,1 mm (Fig. 3); B = 0,5 mm (Fig. 1–2); C = 0,05 mm (Fig. 4–5); D = 0,1 mm (Fig. 6–7).

Terminalia (Fig. 3–5). Hypandrium hinten mit einem unpaaren, apikal abgerundeten Medianfortsatz, der in Seitenansicht nur schwach nach ventral abgespreizt ist; Claspers mit dem Hypandrium verschmolzen, nach hinten je mit einem schlanken, fast geraden Fortsatz. Die beiden Arme des V-förmigen Phallus-Apodems basal etwa bis in ein Viertel ihrer Länge verschmolzen, apikal verbreitert, mit einem relativ schwach ausgeprägten Innenzahn. Paraproct mit einem hakenartigen Fortsatz und gut entwickeltem Trichobothrienhügel. Epiproct mit zwei Paar hintereinander liegenden, nach hinten gerichteten Fortsätzen; das vordere Paar breit lappenartig (bei einem der beiden untersuchten Männchen praktisch symmetrisch, beim andern deutlich asymmetrisch geformt, wahrscheinlich infolge einer Missbildung, Fig. 4a), das hintere Paar schlank fingerförmig, nach ventral gebogen; zwischen den beiden hinteren Fortsätzen drei kurze spitze Sensillen; Oberfläche des Epiproct und seiner Fortsätze glatt. Clunium-Hinterrand dorsomedian mit membranöser Einbuchtung, ohne Apophysen.

Morphologie ♀. Mikropter, Rudimente der Vorder- und Hinterflügel als kleine aderlose Läppchen entwickelt, die den Hinterrand des betreffenden Thoraxsegmentes etwas überragen. Ocellen gut entwickelt, wenn auch etwas schwächer als beim Männchen. Beine ohne deutlich differenzierte Ctenidiobothrien. Pearman-Organ der Metacoxa nur schwach differenziert.

Terminalia (Fig. 6, 7). Subgenitalplatte mit breit U-förmiger dunkelbrauner Pigmentierung und hyaliner Zone entlang dem seicht zweilappigen Hinterrand. Gonapophysen als schmale, grossenteils häutige, spärlich behaarte Läppchen ausgebildet, mit dem Tergit durch ein sklerotisiertes Band verbunden. Receptacularplatte mit charakteristischen Runzeln und jederseits einer braun pigmentierten Zone, Mündung der Spermatheca nicht sklerotisiert. Epiproct und Paraproct ohne besondere Merkmale, Trichobothrienhügel der Paraprocte schwach entwikkelt.

Grössenangaben. ♂: KL = 1,2 mm; VFl = 1,4 mm; Ant = 1,07 mm; F = 282 μm; T = 541 μm; t_1 = 183 μm; t_2 = 90 μm; IO/D = 2,4. – ♀: KL = 1,6 mm; Ant = 0,86 mm; F = 287 μm; T = 453 μm; t_1 = 161 μm; t_2 = 97 μm; IO/D = 2,9.

Holotypus ♂, SPANIEN: Provinz Granada, Orjiva, Barranco de Hornos, etwa 10 km SW, 250 m, 6.IV.1989, an *Carthamus arborescens* (B. Merz) (MHNG). – Allotypus ♀, Paratypen 1 ♂ + 1 ♀, dieselben Angaben wie Holotypus.

Diskussion. Auf Grund der männlichen und weiblichen Terminalia ist die neue Art in die *pedicularia*-Gruppe (sensu GARCIA ALDRETE, 1974) zu stellen. Innerhalb der *pedicularia*-Gruppe gehört sie zu einer kleinen Gruppe von Arten mit mediterraner bis zentralasiatischer Verbreitung; sie umfasst *L. merzi, L. bernardi, L. rossica* und *L. mongolica* GÜNTHER (1981). Die Männchen dieser vier Arten sind charakterisiert durch einen unpaaren medio-distalen Fortsatz des Hypandriums und je einen schlanken, fast geraden Fortsatz an den beiden Claspers sowie 2–3 Paare von Fortsätzen auf dem Epiproct. Die Weibchen sind gekennzeichnet durch eine mehr oder weniger deutlich zweilappige, hyaline und unbehaarte Zone am Hinterrand der Subgenitalplatte sowie die weitgehend ähnliche Ausbildung der Receptacularplatte. Alle vier Arten sind sowohl auf Grund der männlichen wie der weiblichen Terminalia gut voneinander zu unterscheiden. *L. merzi* steht *L. rossica* am nächsten; folgende Merkmalskombination ist beiden Arten gemeinsam: Medianfortsatz des Hypandriums mittellang und ventral nur schwach abgespreizt; Fortsätze der Clasper ohne geschwungene Spitze, Phallus-Apodem wie in Fig. 5. Die beiden Arten unterscheiden sich aber deutlich durch Form, Anzahl und Oberflächenskulptur der Fortsätze des männlichen Epiproct

und, beim Weibchen, durch die Form des Hinterrandes der Subgenitalplatte, die Gonapophysen und die Receptacularplatte (cf. Abbildungen in ROESLER, 1953).

Neben den normalerweise auftretenden holopteren Weibchen sind sowohl bei *L. mongolica* (cf. GÜNTHER, 1981) als auch bei *L. bernardi* (eigene unpublizierte Beobachtungen an Material aus Griechenland und Spanien, MHNG) vereinzelt mikroptere Weibchen beobachtet worden, von *L. rossica* sind bisher lediglich holoptere Weibchen bekannt (ROESLER, 1953), von *L. merzi* liegen vorläufig nur mikroptere Weibchen vor.

Während *L. mongolica* bisher nur aus dem östlichsten Zipfel der Mongolischen Volksrepublik bekannt ist (GÜNTHER, 1981), und *L. rossica* nur aus der südwestlichen Sowjetunion (Donsteppe, Krim) (ROESLER, 1953), ist *L. bernardi* im Mittelmeerraum weit verbreitet (Material untersucht aus Ägypten, Algerien, Frankreich, Griechenland, Israel, Italien, Portugal, Spanien, Tunesien, Türkei; MHNG) und stösst stellenweise bis nach Mitteleuropa vor (cf. LIENHARD, 1986; MARTINI, 1975; OBR, 1959).

Lachesilla pacifica CHAPMAN, 1930

Bemerkung. Die folgende Beschreibung stützt sich ausschliesslich auf das vorliegende Material aus der Schweiz und Frankreich. Die beste bisher bekannte Beschreibung der Art findet sich in CHAPMAN (1930: p. 353, ♀; p. 362, ♂, unter dem Synonym *L. silvicola*).

Färbung ♀. Kopf gelblich, mit kleinen hell- bis mittelbraunen Flecken am Hinterkopf, auf der Stirn und entlang der Vertikalnaht und der Komplexaugen; Postclypeus mit hellbraunen Längsstreifen. Komplexaugen schwarz. Thorax, Antennen, Maxillarpalpen und Beine hell- bis mittelbraun. Flügel schwach bräunlich getönt, Pterostigma getrübt. Abdomen gelblich, lateral und dorsal mit rotbrauner segmentaler Ringelung, oft dorsal schwächer ausgeprägt als lateral; Terminalia hell- bis mittelbraun.

Morphologie ♀. Holopter. Ocellen gut entwickelt. Flügelgeäder wie in Fig. 8, 9. Vorderflügel mit feinen Härchen am Rand und auf den Adern (ausser CuP), die im mikroskopischen Präparat bereits bei etwa 100facher Vergrösserung deutlich zu sehen sind; im Hinterflügel lediglich einige Randhärchen in der Radialgabel. Erstes Glied des Metatarsus mit 10 Ctenidiobothrien. Metacoxa mit vollständigem Pearman-Organ.

Terminalia (Fig. 10, 11). Subgenitalplatte mit ausgedehnter brauner Pigmentierung, lediglich median am Hinterrand praktisch hyalin; auf der Innenseite nahe dem Hinterrand ein Paar gelbbraune Sklerite etwas variabler Form; Hinterrand schwach eingebuchtet. Gonapophysen als relativ breite Lappen ausgebildet, die in der Apikalhälfte zahlreiche Borsten tragen, mit dem Tergit lediglich durch eine hyaline Membran verbunden. Receptacularplatte dicht mit feinen Mikrotrichien besetzt, Mündung der Spermatheca gelbbraun sklerotisiert. Epiproct und Paraprocte ohne besondere Merkmale, Trichobothrienhügel der Paraprocte gut entwickelt.

Grössenangaben. 1 ♀ Schweiz (1 ♀ Frankreich): KL = 1,9 (1,8) mm; VFl = 1,7 (1,7) mm; Ant = 1,04 (1,03) mm; F = 353 (342) μm; T = 642 (613) μm; t_1 = 213 (204) μm; t_2 = 107 (103) μm; IO/D = 2,7 (2,6).

Material. SCHWEIZ: Genève: Satigny, Bois de Merdisel, 420 m, 11.IX.1986, 1 ♀ (C. Lienhard); Chancy, Bois de Fargout, 400 m, 22.IX.1987, 1 ♀ (C. Lienhard). FRANKREICH: Haute-Savoie: Bossy-sur-Frangy, 400 m, 16.X.1986, 1 ♀ (D. Burckhardt) (MHNG).

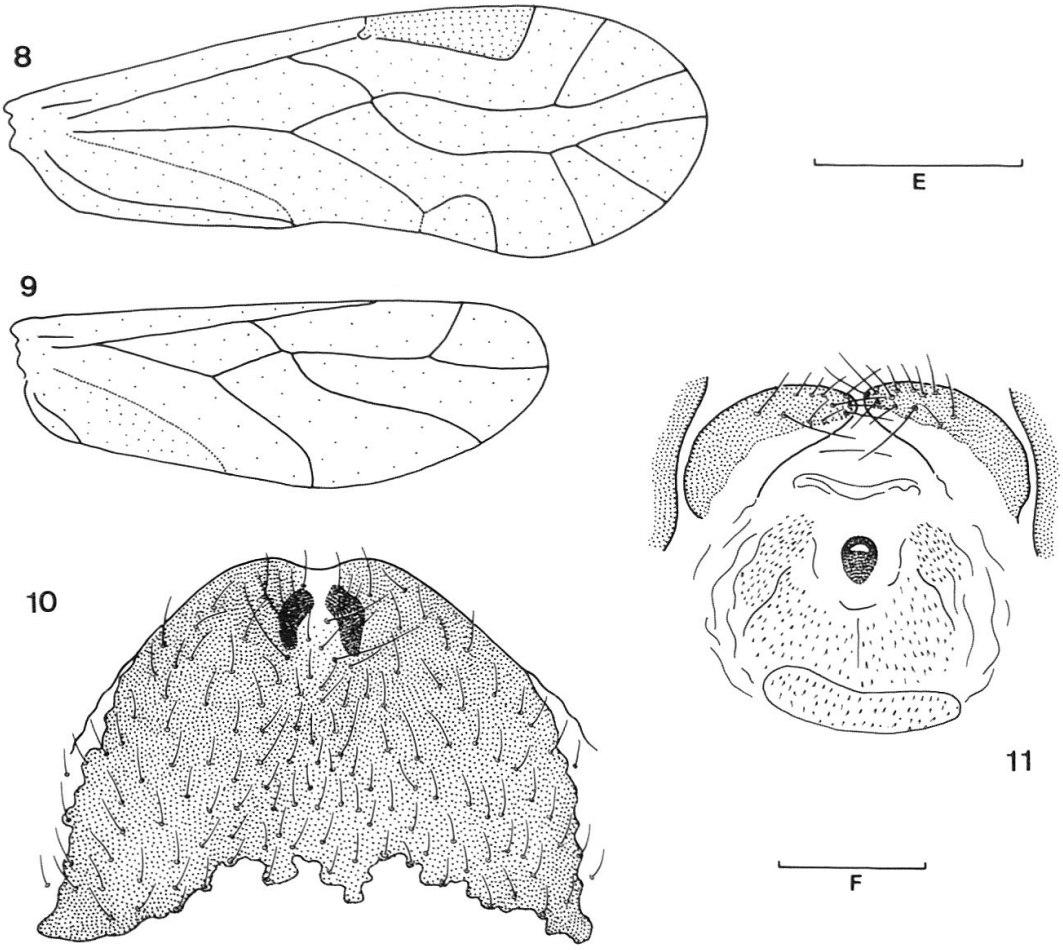

Fig. 8–11. *Lachesilla pacifica* CHAPMAN, ♀. 8, Vorderflügel. 9, Hinterflügel. 10, Subgenitalplatte. 11, Gonapophysen und Receptacularplatte. – Skalen: E = 0,5 mm (Fig. 8–9); F = 0,1 mm (Fig. 10–11).

Diskussion. L. pacifica wird hier zum ersten Mal aus der Paläarktis gemeldet. Die untersuchten Tiere stimmen morphologisch sehr gut mit amerikanischen Exemplaren aus Kalifornien überein, die sich in der Sammlung des MHNG befinden. Die Art ist entlang der nordamerikanischen Pazifik-Küste weit verbreitet, sie konnte vom südlichen British Columbia bis nach Baja California nachgewiesen werden (MOCKFORD, pers. Mitteilung, 1986). THORNTON (1964) meldet sie auch aus dem Aeroplankton über dem Pazifik, rund 800 km westlich von San Francisco. Die Art tritt in diesem Gebiet sowohl in einer bisexuellen als auch in einer thelytok parthenogenetischen Form auf, die morphologisch nicht zu unterscheiden sind (MOCKFORD, 1971). Sporadisch ist die parthenogenetische Form auch im Innern der USA gefunden worden (New Mexico: Lincoln National Forest; MOCKFORD, pers. Mitteilung, 1986. Illinois: Normal; GARCIA ALDRETE, 1973). Da die Art an diesen Stellen einige Jahre nach dem Erstfund nicht mehr nachgewiesen werden konnte, postuliert MOCKFORD (in litt.) ein Verschwinden dieser lokalen infolge Wind-Dispersal entstandenen Populationen unter ungünstigen Bedingungen (z. B. harte Winter).

Die europäischen Tiere gehören gleichfalls der parthenogenetischen Form an, da bei beiden sezierten Weibchen (je ein sehr gut ausgefärbtes, also mehrere

Tage altes Tier aus Genève und Haute-Savoie) eine zerknitterte, leere Spermatheca beobachtet wurde, wie sie für parthenogenetische Weibchen bei Psocopteren typisch ist (cf. LIENHARD, 1985a).

Eine direkte Einschleppung von *L. pacifica* durch den Menschen ist unwahrscheinlich, da synanthrope (domicole) Lebensweise bei dieser Art bisher noch nie beobachtet wurde. Alle drei bisher bekannten europäischen Fundorte befinden sich in der Region von Genf und zwar in natürlichen Eichenmischwald-Biotopen. Das Auftreten in zwei verschiedenen Jahren deutet darauf hin, dass im relativ milden Klima dieser Gegend auch eine erfolgreiche Überwinterung möglich ist; es ist aber durchaus denkbar, dass besonders strenge Winter lokale Populationen wieder völlig auslöschen können.

Falls die Art regelmässig durch Luftströmungen aus Nordamerika nach Europa verfrachtet wird, sollte sie, insbesondere in Westeuropa, lokal auch an anderen Stellen nachzuweisen sein; die hier vorgelegte Beschreibung kann ihr Erkennen erleichtern.

LITERATUR

BADONNEL, A. 1931. Contribution à l'étude de la faune du Mozambique. Voyage de M. P. Lesne (1928–1929). 4e note. Copéognathes. *Annls Sci. nat., Zool., 10e série, 14:* 229–260.

BADONNEL, A. 1938. Psocoptères de France (9e note). Diagnoses préliminaires et nouvelles captures. *Bull. Soc. ent. Fr. 43:* 17–22.

BADONNEL, A. 1966. Sur quelques Psocoptères des îles Mascareignes. *Bull. Soc. ent. Fr. 71:* 234–238.

BADONNEL, A. 1969. Psocoptères de l'Angola et de pays voisins, avec révision de types africains d'ENDERLEIN (1902) et de RIBAGA (1911). *Publções cult. Co. Diam. Angola 79:* 152 pp.

BADONNEL, A. 1981. Insects of Saudi Arabia. Psocoptera (Part 1). *Fauna Saudi Arabia 3:* 209–212.

BAZ, A. 1989. New records and descriptions of mediterranean Psocoptera. *Dt. ent. Z., N. F.* (im Druck).

BECHET, I. 1972. Noi contributii la cunoasterea Psocopterelor din România. *Studia Univ. Babes-Bolyai, Ser. II Biol. 1972(1):* 113–114.

CHAPMAN, P. J. 1930. Corrodentia of the United States of America: I. Suborder Isotecnomera. *Jl N. Y. ent. Soc. 38:* 219–403.

CURRAN, C. H. 1925. Descriptions of two insects found in imported foodstuffs. *Can. Ent. 57:* 292–293.

ENDERLEIN, G. 1903. Zur Kenntnis europäischer Psociden. *Zool. Jb. Abt. Syst. 18:* 365–382.

GARCIA ALDRETE, A. N. 1973. The life history and developmental rates of *Lachesilla pacifica* CHAPMAN (parthenogenetic form) at four levels of temperature (Psocopt., Lachesillidae). *Ciencia Méx. 28:* 73–77.

GARCIA ALDRETE, A. N. 1974. A classification above species level of the genus *Lachesilla* WESTWOOD (Psocoptera: Lachesillidae). *Folia ent. mex. 27:* 88 pp.

GÜNTHER, K. K. 1974. Staubläuse, Psocoptera. *Tierwelt Dtl. 61:* 314 pp.

GÜNTHER, K. K. 1981. Ergänzende Beiträge zur Psocoptera-Fauna der Mongolei (Insecta, Psocoptera). *Mitt. zool. Mus. Berl. 57:* 169–183.

KOLBE, H. 1880. Monographie der deutschen Psociden mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Westfalens. *Iber. westf. ProvVer. Wiss. Kunst 8:* 73–142.

LIENHARD, C. 1977. Die Psocopteren des Schweizerischen Nationalparks und seiner Umgebung (Insecta: Psocoptera). *Ergebn. wiss. Unters. schweiz. NatnPark 14 (75):* 415–551.

LIENHARD, C. 1981. Neue und interessante Psocopteren aus Griechenland, Spanien und Portugal. *Dt. ent. Z., N. F. 28:* 147–163.

LIENHARD, C. 1985a. Vorarbeiten zu einer Psocopteren-Fauna der Westpaläarktis. II. Die europäischen Arten der Gattung *Elipsocus* HAGEN, 1866 (Psocoptera, Elipsocidae). *Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 58:* 113–127.

LIENHARD, C. 1985b. Sur quelques espèces intéressantes de Psocoptères du bassin lémanique et du Valais. *Bull. romand Ent. 3:* 73–79.

LIENHARD, C. 1986. Beitrag zur Kenntnis der Psocopteren-Fauna Ungarns. *Annls hist.-nat. Mus. natn. hung. 78:* 73–78.

LIENHARD, C. 1987. Vier interessante Psocopteren-Arten aus Nordafrika (Psocoptera). *Mitt. ent. Ges. Basel 37:* 47–49.

LINNAEUS, C. von. 1758. Systema Naturae. Ed. 10. Stockholm (Holmiae).
MARTINI, J. 1975. Klucze do Oznaczania owadów Polski. XIV. Gryzki – Psocoptera. *Polsk. towarz. entomol. 85:* 1–56.
MEINANDER, M. 1973. The Psocoptera of the Canary Islands. *Notul. ent. 53:* 141–158.
MEINANDER, M. 1975. Psocoptera from the Mid-Atlantic Islands and Morocco II. *Notul. ent. 55:* 45–48.
MEINANDER, M. 1979. Revision of the European Psocoptera recorded by NAVÁS. *Miscelánea zool. 5:* 59–67.
MOCKFORD, E. L. 1971. Parthenogenesis in Psocids (Insecta: Psocoptera). *Am. Zool. 11:* 327–339.
MOCKFORD, E. L. & GARCIA ALDRETE, A. N. 1974. Two new synonymies and a new name in North American *Lachesilla* (Psocoptera: Lachesillidae). *Pan-Pacif. Ent. 50:* 235–237.
NAVÁS, L. 1913. Socidos (Ins. Neur.) de España, nuevos. *Revta R. Acad. Cienc. exact. fis. nat. Madr. 12:* 329–335.
NAVÁS, L. 1927. Insetti raccolti nel porto di Genova sulle banane delle Canarie. *Boll. Soc. ent. ital. 59:* 150–152.
NEW, T. R. 1979. Insects of Saudi Arabia. Psocoptera. *Fauna Saudi Arabia 1:* 84–89.
OBR, S. 1959. Pisivky – Psocoptera (p. 229–241). In: J. KRATOCHVÍL. Klíč Zvířeny ČSR. III, 869 pp. Československá Akademie Věd, Praha.
PEARMAN, J. V. 1933. A new species of *Terracaecilius* (Psocoptera). *Entomologist's mon. Mag. 69:* 81–83.
ROESLER, R. 1953. Zwei neue *Lachesilla*-Arten (Psocoptera). *Ent. Ber., Amst. 14:* 295–300.
SCHNEIDER, N. & DESSART, P. 1983. Minime contribution à la connaissance des Psocoptères de la Sardaigne. *Bull. Annls Soc. r. ent. Belg. 119:* 85–89.
SMITHERS, C. N. 1967. A catalogue of the Psocoptera of the world. *Aust. Zool. 14:* 1–145.
THORNTON, I. W. B. 1964. Air-borne Psocoptera trapped on ships and aircraft. *Pacif. Insects 6:* 285–291.
VAN HARTEN, A. 1988. Sobre a identificação de insectos, a formação de uma colecção e a inventariação da entomofauna de Cabo Verde. *Investigação agrária S. Jorge dos Orgãos 2:* 9–24.
WESTWOOD, J. O. 1840. An introduction to the modern classification of Insects founded on the natural habits and corresponding organisation of the different families. Vol. II. Synopsis of the genera of British Insects. London.

(erhalten am 7. Juni 1989)