

## Nuevos datos del orden Tisanópteros (Insecta, Thysanoptera) en España

### New data from the order Thysanoptera (Insecta, Thysanoptera) in Spain

Julio Maroto<sup>1</sup>, Pedro del Estal<sup>2</sup> & Jacinto Berzosa<sup>3</sup>

1. Arquitecto Pérez Bellas 7-6ºA. 36211 Vigo (Pontevedra).

jmaroto@cetmar.org

2. Departamento de Producción Agraria.

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas.

Universidad Politécnica de Madrid. 28040-Madrid.

pedro.delestal@upm.es

3. Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución.

Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.

28040 Madrid.

jberzosa@bio.ucm.es

Recibido: 11 de marzo de 2021, Aceptado: 22 de mayo de 2021.

Publicado electrónicamente: 27 de mayo de 2021.

**Keywords:** Tisanópteros, Fauna, Distribución, España continental, Islas Canarias.  
**Palabras clave:** Thysanoptera, Fauna, Distribution, Mainland Spain, Canary Islands.

#### RESUMEN

Se incorpora nueva información sobre la diversidad de las especies del orden de los Tisanópteros (Insecta: Thysanoptera) presente en la fauna española; tanto en su vertiente continental como insular. En la España continental se citan veinte nuevas especies, *Chirothrips africanus* Priesner; *Anaphothrips euphorbiae* Uzel; *Oxythrips priesneri* Pelikan; *Microcephalothrips abdominalis* (Crawford); *Mycterothrips annulicornis* (Uzel); *Tenothrips reichardt* (Priesner); *Thrips crassicornis* Bagnall; *Thrips difficilis* Priesner; *Thrips dubius* Priesner; *Thrips euphorbiicola* Bagnall; *Thrips georgicus* Pelikan; *Thrips italicus* (Bagnall); *Thrips origani* Priesner; *Thrips pelikani* Schliephake; *Thrips roepkei* Doeksen y *Thrips tarfayensis* zur Strassen dentro del suborden Terebrantia; mientras que en el suborden Tubulifera se mencionan las especies *Haplothrips amygdali* Priesner; *Haplothrips simplex* (Buffa); *Haplothrips (Trybomiella) mateolanus* De Marzo & Ravazzi y *Liothrips pragensis* Uzel. En las Islas Canarias se ha encontrado un nuevo género *Androthrips* Karny y dos especies: *An. ramachandrai* Karny y *Amphibolothrips marginatus* (Bournier). Además la especie *Apterygothrips neolongiceps* Johansen & Mojica es nueva en la isla de La Palma; *Bebelothrips latus* Buffa es nueva en la isla de La Gomera y Tenerife; *Palmiothrips palmae* (Ramakrishna) y *Haplothrips sventenii* zur Strassen son nuevas para la isla de Gran Canaria. *Neohydatothrips signifer* (Priesner) se cita por vez primera en la región Paleártica.

#### ABSTRACT

New information is incorporated on the diversity of the species of the order Thysanoptera (Insecta) present in the Spanish fauna; both on its continental and insular slopes. Twenty new species are cited in continental Spain, *Chirothrips africanus* Priesner; *Anaphothrips euphorbiae* Uzel; *Oxythrips priesneri* Pelikan; *Microcephalothrips abdominalis* (Crawford); *Mycterothrips annulicornis* (Uzel); *Tenothrips reichardt* (Priesner); *Thrips crassicornis* Bagnall; *Thrips difficilis* Priesner; *Thrips dubius* Priesner; *Thrips euphorbiicola* Bagnall; *Thrips georgicus* Pelikan; *Thrips italicus* (Bagnall); *Thrips origani* Priesner; *Thrips pelikani* Schliephake; *Thrips roepkei* Doeksen y *Thrips tarfayensis* zur Strassen within the suborder Terebrantia; while in the suborder Tubulifera the species *Haplothrips amygdali* Priesner; *Haplothrips simplex* (Buffa); *Haplothrips (Trybomiella) mateolanus* De Marzo & Ravazzi y *Liothrips pragensis* Uzel are mentioned. In the Canary Islands a new genus *Androthrips* Karny and two species have been found, *An. ramachandrai* Karny and *Amphibolothrips marginatus* (Bournier). In addition, the species *Apterygothrips neolongiceps* Johansen & Mojica is new on the island of La Palma; *Bebelothrips latus* Buffa is new on the island of La Gomera and Tenerife; *Palmiothrips palmae* (Ramakrishna) and *Haplothrips sventenii* zur Strassen are new to the island of Gran Canaria. *Neohydatothrips signifer* (Priesner) is cited for the first time in the Palearctic region.

## 1. INTRODUCCION

Poco se conoce aún sobre la fauna del orden Tisanópteros (*Insecta*) en nuestro país, a pesar del interés agrícola que tienen algunas de sus especies. Si a ello le añadimos los diferentes comportamientos sociales que presentan algunos de sus géneros, su actividad predadora facultativa, su papel en la polinización de ciertas familias de plantas o su faceta económica a través de la transmisión de virosis, llama aún más la atención su desconocimiento (MOUND, 2005: 247). Bien es cierto, no obstante, que es un orden relativamente pequeño, y no solo por su tamaño habitual, en el mundo entomológico. Apenas sobrepasa las cinco mil quinientas especies conocidas en la actualidad (GRIMALDI & ENGEL, 2005: 280).

En España (incluyendo las Islas Baleares y las Canarias) se han publicado, hasta el momento, unas trescientas setenta y dos especies sobre todo del centro, sur y sureste de la geografía peninsular y alguna zona puntual del norte. Los datos de las Islas Baleares son esporádicos y dispersos mientras que de las Islas Canarias el conocimiento de su fauna tisanopterológica es bastante amplio, si bien, algo escorado hacia las plantas angiospermas como medio más muestreado. Constituyen estos datos un avance significativo desde las cuarenta y ocho especies que glosaba CAÑIZO (1932: 99). No obstante, como se comenta más adelante mucho queda aún por conocer.

Durante los dos últimos años se han incorporado, a la colección de Entomología del Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución de la Universidad Complutense de Madrid (UCME), algo más de mil setecientos ejemplares del orden de los Tisanópteros. Estos se han colectado en distintas regiones geográficas de nuestro país. De toda la información acumulada, tras el estudio de las muestras obtenidas, cabe destacar el hallazgo de diferentes taxones nuevos para la fauna española tanto en su vertiente continental como en algunas de las islas que pertenecen al conjunto del territorio español y que son el objetivo de este trabajo.

## 2. RESULTADOS

### 2.1. Región Paleártica

#### Suborden Terebrantia

##### *Neohydatothrips signifer* (Priesner, 1932)

MOUND & MARULLO (1996: 172) consideran a *N. signifer* como buena especie, pero dudan de si este estatus taxonómico es el adecuado. Sinonimizan *Sericothrips burungae* (Hood, 1935), *S. mimosae* (Hood, 1955) y *N. aztecus* Johansen, 1983 con esta especie; dándose la posibilidad de estar ante un complejo de especies que deberá aclararse en el futuro.

Los ejemplares estudiados se encuentran a caballo entre las especies *N. gracilipes* (Hood) y *N. signifer*; si bien la variabilidad que comentan MOUND & MARULLO (1996: 172) nos hace inclinarnos por esta última especie. Las diferencias entre ambas son mínimas, comparando las descripciones originales apenas se pueden separar entre sí, y MOUND & MARULLO (1996: 168) recogen como caracteres distintivos la anchura cefálica y la posición de las setas interocelares. En general, la cabeza de *signifer* es más ancha que la de *gracilipes* y las setas interocelares se sitúan en la tangente del triángulo ocelar, por fuera de él, y tras el ocelo anterior. Otro carácter que puede ser diferencial y es usado por varios autores (WANG, 2007: 59; LIMA & MOUND, 2016: 11) es la presencia de setas distales en la vena secundaria del ala anterior, presentes en *signifer* y ausentes en *gracilipes*. Aunque curiosamente Priesner en la descripción de *signifer* cita literalmente: "Ala...la vena secundaria en la punta del ala sin o con 1 seta" (PRIESNER, 1932: 172). Por último (LIMA & MOUND, 2016: 39) indican que en el presente no pueden distinguir si *N. signifer* y *N. burungae* (Hood) son una o dos especies.

Esta especie fue descrita de México (Chapingo, Estado de México) sobre *Senecio saligna* y MOUND & MARULLO (1996:174) la citan de Costa Rica, Jamaica, Perú, Brasil, República Dominicana y Colombia, además de México; en plantas diversas.

Se cita por vez primera para la región Paleártica.

Material estudiado. Málaga: Vélez-Málaga, I.VIII.2019, 1 ♀, en cultivos de mango (*Mangifera indica* L.); 28.VIII.2019, 4 ♀♀, en la misma planta, C.I. Larráyo, leg.

Estas muestras se han comparado con ejemplares de *N. signifer* presentes en la colección de la Universidad Complutense de Madrid (UCME) procedentes de México.

## 2.2. España continental

**Suborden Terebrantia***Anaphothrips euphorbiae* Uzel, 1895

JACOT-GUILLARMOD (1974: 559) la emplaza de Checoslovaquia, Polonia, Austria, Rumanía, Hungría, Holanda, Alemania, Lituania y República de Georgia; colectada en varias especies de *Euphorbia*, *Taraxacum* sp., *Tamarix germánica* (L.) Desv., también en *Mercurialis perennis* Linnaeus, *Medicago sativa* Linnaeus y hierbas. JENSER & ANDUS (1987: 76) la citan de Yugoslavia en *Euphorbia* sp. ZUR STRASSEN (2003: 268) la recoge del Sur de Rusia y Georgia hasta Holanda; sobre diferentes especies de *Euphorbia*.

Se cita por vez primera en España.

Material estudiado. Teruel: Puerto de Orihuela-Noguera de Albarracín (carretera), 9.V.1987, 1 ♀, sobre *Biscutella intermedia* Gouan, J. Caño, leg. Madrid: El Ventorrillo, 1.VI.1990, 1 ♀, en trampa Malaise en bosque mixto de pinos y caducifolios, Nieves & Rey, leg.

*Chirothrips africanus* Priesner, 1932

En general, los caracteres observados apuntan a la parte baja de la variabilidad de esta especie.

PRIESNER (1932: 46) la describe de Giza (Egipto) en *Cynodon dactylon* (L.) Pers., y *Eragrostis bipinnata* (L.) Muschl. JACOT-GUILLARMOD (1971: 445) la recoge de Chipre, Egipto, Sudán, Etiopía e India; en plantas diversas. ZUR STRASSEN (2003: 200), añade en la distribución a Taiwán, Argelia, Yemen, Italia (sur) y Uzbekistán; en varias plantas.

Se cita por primera vez de la fauna española.

Material estudiado. Madrid: Aranjuez (Mar de Ontígola), 6.V.1992, 1 ♀, sobre *Atriplex halimus* Linnaeus, E. Tomás, leg.

*Microcephalothrips abdominalis* (Crawford, 1910)

JACOT-GUILLARMOD (1974: 865) se refiere a ella en veintitrés estados de los Estados Unidos, además de Canadá, Cuba, Puerto Rico, Argentina; Egipto; India, Taiwan, China, Japón, República de Filipinas, Indonesia; Islas Fiji, Islas Salomon, Islas Palaos, Isla de Guam, Islas de Hawaii y Australia. Se ha encontrado, indica, en numerosas plantas en especial Compuestas. BOURNIER & MOUND (2000: 234) la citan como muy habitual en zonas tropicales y subtropicales, incluida Australia y Nueva Zelanda; es muy frecuente en Compuestas sobre todo *Helianthus* spp. La citan por vez primera de Nueva Caledonia (cascada Farino) manguendo diferentes tipos de vegetación. ZUR STRASSEN (2003: 139) la notifica de Turquía, Israel, Egipto, Eslovenia, Norte de Italia e Islas Canarias; especie muy extendida por la zona circumtropical y subtropical; en muchas plantas distintas, sobre todo Asteráceas como *Agenatum*, *Cosmos*, *Dahlia*, *Tagetes* y *Wedelia*. VIERBERGEN *et al.* (2006: 291, 292) la citan por vez primera en Hungría y Croacia sobre *Taraxacum officinale* (L.) Webber ex F.H. Wigg, y en trampas azules con pegamento en un cultivo de *Citrus reticulata* Blanco, respectivamente.

Se cita por vez primera en la España Continental; aunque ya era conocida en las Islas Canarias concretamente de la isla de Gran Canaria, en cultivos (ZUR STRASSEN, 2000: 31).

Material estudiado. Madrid: Ciudad Universitaria (campos de prácticas de la E.T.S.I. Agrónomos), 21.IX.2018, 12 ♀♀ 2 ♂♂, en cultivo de clavel chino (*Tagetes* sp.), P. del Estal, leg.

*Mycterothrips annulicornis* (Uzel, 1895)

JACOT-GUILLARMOD (1974: 875), la presenta en Checoslovaquia, Austria, Polonia, Hungría, Rumanía, Alemania, Finlandia, Siberia, Italia y Ucrania; en césped, hierba, avena, *Calamintha pillichina* y *Galium elatum* Thuill. ZUR STRASSEN (2003: 114) indica Europa, excepto en el Norte, y en Centroeuropa en zonas cálidas, en su distribución; añade en las plantas *Daucus* sp., *Sedum* sp., *Trinia glauca* (L.) Dumort. y *Xeranthemum* sp.

Se cita por primera vez para la fauna española.

Material estudiado. Madrid: El Ventorrillo, 14.IX.1989, 1 ♀, en trampa Malaise en bosque mixto de pinos y caducifolios, Nieves & Rey, leg.

*Oxythrips priesneri* Pelikan, 1957

PELIKAN (1957: 52) la describe de Checoslovaquia en vegetación de estepa junto a árboles de *Pinus nigra* J.F. Arnold. ZUR STRASSEN (2003: 245) la menciona, además de lo

conocido, de Grecia, Turquía, Hungría y Alemania, asociada a *Pinus nigra*, *Phyllirea* sp., y *Quercus suber* Linnaeus en la zona mediterránea. Curiosamente JENSER (2008: 160) aclara que la cita para Hungría que relata zur Strassen está basada en ejemplares cuyos datos no estaban aún publicados y los incluyó en este trabajo.

Se cita por primera vez en la fauna española.

Material estudiado. Almería: Carretera Macael-Tahal (km 7), 22.XI.1975, 3 ♀♀ 1 ♂, en hojarasca de *Pinus halepensis* Miller, R. Outerelo, leg.

*Tenothrips reichardt* (Priesner, 1926)

JACOT-GUILLARMOD (1975: 1045) la recoge de Siberia en flores de *Mulgedium tataricum* (L.) DC. ZUR STRASSEN (2003: 226) añade Polonia, Mongolia e Irán en la distribución; como florícola en *Hieracium pilosella* Linnaeus y *Mulgedium* sp.

Se cita por vez primera de España.

Material estudiado. Teruel: Bronchales, 11.VII.1986, 1 ♀, en flores de *Scolymus hispanicus* Linnaeus, J. Caño, leg.

*Thrips crassicornis* Bagnall, 1923

JACOT-GUILLARMOD (1975: 1103) alude a ella de Inglaterra, Francia, Alemania y Rumanía; sobre flores de *Euphorbia amygdaloides* Linnaeus y *Galium cruciatum* (L.) Scop. ZUR STRASSEN (2003: 163) añade a Polonia y República Checa en la distribución, y a *Euphorbia cyparissias* Linnaeus en las plantas.

Se cita por primera vez en la fauna española.

Material estudiado. Lugo: Moreda (Sierra del Caurel), 6.VI.1987, 2 ♀♀, en *Euphorbia amygdaloides* L.; M.381 18.VI.1988, 3 ♀♀, en la misma planta, J. Maroto, leg.

*Thrips difficilis* Priesner, 1920

Recogida de Austria, Francia, Alemania, Inglaterra, Escocia, Rumanía, Holanda, Estonia y Ucrania; en diversas especies de *Salix: repens*, *purpurea* y *fragilis* (JACOT-GUILLARMOD, 1975: 1105). ZUR STRASSEN (2003: 166) añade a la distribución conocida: Rusia, Bulgaria, Hungría e Italia y en las plantas a las especies: *S. alba*, y *S. rosmarinifolia*.

Se cita por vez primera en España.

Material estudiado. Asturias: Gijón (Jardín Botánico), 13.VIII.2012, 5 ♂♂, sobre *Berberis vulgaris* Linnaeus, P. del Estal, leg.

*Thrips dubius* Priesner, 1927

Conocida en Austria, Hungría, Alemania, Checoslovaquia, Francia, Chipre, Turquía y Transcaucasia; en flores de *Euphorbia cyparissias* y en césped acorde con (JACOT-GUILLARMOD, 1975: 1110). ZUR STRASSEN (2003: 160) menciona en la distribución geográfica, además de lo sabido, a Georgia, Rumanía y Polonia; muy frecuente en especies de *Euphorbia*.

Se cita por primera vez para la fauna española.

Material estudiado. Guadalajara: Alpedrete de la Sierra (2,2 km al oeste) (Valdepeñas de la Sierra), 29.IV.2014, 1 ♀, tierra de talud en robledal con fresnos, Zaballos & Pérez, leg.

*Thrips euphorbiicola* Bagnall, 1924

JACOT-GUILLARMOD (1975: 1112) la cita de Francia e Inglaterra en flores de *Euphorbia amygdaloides*, *E. dendroides* Linnaeus, *E. paralias* Linnaeus, y *E. characias* Linnaeus. ZUR STRASSEN (2003: 156) añade Sicilia a la distribución.

Se cita por vez primera de España.

Material estudiado. Huesca: Parador de Bielsa (Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido), 28.VIII.1983, 1 ♀, en hojarasca y tierra de haya (*Fagus* sp.), L.S. Subías, leg.

*Thrips georgicus* Pelikan, 1973

El ejemplar se ajusta bien a los caracteres diferenciales, respecto a *Thrips angusticeps* Uzel, 1895 que proporciona PELIKAN (1973: 40). Anchura del ala, posición y separación entre sí de las setas S1 del metanoto y cuerpo más estrecho que ancho. Está descrita de Georgia magueando vegetación florida en la ladera de una colina.

Se cita por primera vez en la fauna española.

Material estudiado. Teruel: Griegos, 10.V.1987, 1 ♀, en *Tussilago farfara* Linnaeus. J. Caño leg.

*Thrips italicus* (Bagnall, 1926)

ZUR STRASSEN (1995: 100) revalida el estatus de *Taeniothrips italicus* Bagnall, 1926 que estaba como sinonimia de *Taeniothrips annulatus* (Karny, 1907). En (2003: 145) este mismo autor la distribuye por Ucrania, Rumanía, Bulgaria, Grecia, Turquía, Croacia, Albania, Italia, Sicilia y Francia; en plantas muy diversas, generalmente, con flores amarillas. NICKLE (2006: 454) la cita por vez primera de Yugoslavia e indica que a veces se intercepta en la aduana estadounidense sobre productos agrícolas.

Se cita por vez primera en España.

Material estudiado. Cuenca: La Toba, 7.XI.1980, 1 ♀, en musgos, L.S. Subías, leg.

*Thrips origani* Priesner, 1926

JACOT-GUILLARMOD (1975: 1171) la presenta en Hungría, Inglaterra, Francia, Austria, Alemania, Checoslovaquia, Transcaucasia e Islas de Madeira. En flores de *Origanum vulgare* Linnaeus. ZUR STRASSEN (2003: 155) la distribuye por Europa, excepto en las Penínsulas: escandinava, griega e ibérica, y añade las Islas de las Azores en la distribución; y a *Origanum virens* Hoffmans & Link en las plantas. VIERBERGEN (2004: 200) la cita por vez primera para Holanda; la trata como folícola y florícola en Europa, menos en el norte. KOBRO (2011: 25) la encuentra en Noruega por primera vez.

Se cita por primera vez para la fauna española.

Material estudiado. Granada: Capileira (Cortijo del Colorao) (La Alpujarra), 1.IX.1978, 14 ♀♀, en *Origanum* sp., J. Berzosa, leg.

*Thrips pelikani* Schliephake, 1964

Descrita de Grecia sobre *Hieracium* sp., dice JACOT-GUILLARMOD (1975: 1177) atribuyendo la autoría de la especie a Titschack, 1962. CONTI & VESMANIS (2001: 132) la citan por vez primera de Córcega en trampas de platos amarillos con agua y un agente tensoactivo. ZUR STRASSEN (2003: 153) amplía su distribución a Turquía, Rumanía e Irán; en flores de *Carlina* y *Hieracium*.

ZUR STRASSEN (1996: 116) indica el cambio de autor para esta especie a Schliephake 1964. En su opinión, prosigue, el autor de la misma debe ser Schliephake ya que su estudio sobre la variabilidad de los machos de algunas especies del género *Thrips* (SCHLIEPHAKE, 1964: 279) es el que permite que esta especie pueda ser reconocida. Aunque el nombre de la misma fuera sugerido por Titschack en la relación epistolar entre ambos autores.

Se cita por vez primera de España.

Material estudiado. León: Puerto de Las Señales, 26.VIII.1987, 1 ♂, en flores de *Centaurea* sp., J. Berzosa, leg.

*Thrips roepkei* Doeksen, 1953

ZUR STRASSEN (1963: 523) describe *Thrips inopinatus* de Frankfurt-Main, en Alemania, en un área arenosa con flores de *Solanum dulcamara* Linnaeus. JACOT-GUILLARMOD (1975: 1139) añade Holanda e Inglaterra en la distribución conocida. ZUR STRASSEN (2003: 165) agrega la República Checa en la distribución. En 2004 (VIERBERGEN: 204) sinonimiza *T. inopinatus* con *T. roepkei*.

Se cita por primera vez en la fauna española.

Material estudiado. Cádiz: Casas de La Alcaría (Parque Nacional de los Alcornocales), 6.IV.1977, 1 ♂, magueando vegetación de arbustos y matas, R. Outerelo, leg.

*Thrips tarfayensis* zur Strassen, 1968

El ejemplar citado pertenece al modelo de macho sin setas accesorias en el VIII esterno abdominal. Según ZUR STRASSEN (2003: 174) hay otra forma morfológica que sí presenta setas accesorias en dicho esterno. No obstante en la descripción original no hay datos sobre esta circunstancia.

ZUR STRASSEN (1968: 59) la describe de Marruecos (Tarfaya) en flores de *Pulicaria crispa* Sch.Bip.

Se cita por vez primera en España.

Material estudiado. León: Pantano de Luna, 18.VII.1980, 1 ♂, en flores de *Chrysanthemum* sp., J. Maroto, leg.

**Suborden Tubulifera**

*Haplothrips amygdali* Priesner, 1950

PRIESNER (1950: 82) la describe de Palestina sobre *Prunus amygdalus* Batsch.

Se cita por primera vez para la fauna española.

Material estudiado. Orense: Feá (Toén), 13.VII.1981, 2 ♀♀ 1 ♂, hojarasca y tierra de *Quercus* sp., y *Castanea sativa* Miller, R. Outerelo, leg.

*Haplothrips simplex* (Buffa, 1909)

BUFFA (1909b: 160,169) cita una hembra de Túnez para describir la especie por su gran tamaño (3 mm) y por tener la cabeza de la misma longitud que el X segmento abdominal, además de no estar constreñida posteriormente. No hay más datos en la descripción. KARNY (1914: 57) describe algunos caracteres de la especie con ejemplares colectados en Túnez (Djebel-Bou-Kournin) en flores de *Calendula fulgida* (Raf.) Guadagno. A la vez, cita una variedad nueva *graeca* y una forma también nueva *aptera* colectadas en Grecia (Micenas) en flores de Compuesta. La cita por vez primera para Europa. DE MARZO & RAVAZZI (2005: 107) la recogen por vez primera de Italia continental sobre *Calendula arvensis* (Vaill.) L.; previa cita de Marullo & zur Strassen en Sicilia.

Se cita por vez primera de España.

Material estudiado. Cádiz: Conil de la Frontera, 1.V.2005, 7 ♀♀ 5 ♂, en flores de *Senecio* sp., V. Monserrat, leg.

*Haplothrips (Trybomiella) mateolanus* De Marzo & Ravazzi, 2002

Descrita de Italia en la región de Basilicata sobre *Atriplex halimus* Linnaeus.

Se cita por primera vez en la fauna española.

Material estudiado. Madrid: Aranjuez (Mar de Ontígola), 6.V.1992, 1 ♂, en hojarasca y tierra de *Atriplex halimus* L.; 21.VI.1992, 1 ♀ 1 ♂, sobre *Atriplex halimus* L., E. Tomás, leg.

*Liothrips pragensis* Uzel, 1895

DYADECHKO (1977: 261) recoge esta especie de Checoslovaquia, Hungría, Albania, orilla occidental del Mar Adriático, Rumanía, Francia, Rusia (parte europea): Transcaucasia, Bashiriya y Tadjikistan. Vive en hojas de varias especies de árboles: roble, haya, carpe, aliso, tilo, algarrobo, olmo, ciruelo, albaricoquero, melocotonero y almendro; hiberna bajo cortezas, en musgos y líquenes sobre troncos de árboles y en varias agallas. ZUR STRASSEN (1987: 43) la cita por vez primera de Eslovenia en *Rosa glauca* Pourr.; en la distribución añade Norte de Italia; y en la página 45 la notifica por primera vez de Croacia en agallas de Cinípedos sobre *Quercus pubescens* Will.

Se cita por vez primera en España.

Material estudiado. Castellón: Morella, 17.III.1996, 1 ♀, en hojas de *Quercus humilis* Mil., J. Pujades, leg. Barcelona: Torre del Angel (Sant Llorens del Munt), 4.X.2011, 1 ♀, en hojas de *Quercus humilis* Miller, J. Pujades, leg.

### 2.3. Islas Canarias

#### Suborden Terebrantia

*Palmiothrips palmae* (Ramakrishna, 1934)

El conocimiento de esta especie en territorio español se inicia con la descripción de *Anaphothrips annulicornis* en la isla de Lanzarote (Valle del Rincón, provincia Las Palmas), sobre hierba (ZUR STRASSEN, 1965: 19).

Se cita por vez primera en la isla de Gran Canaria.

Material estudiado. Isla de Gran Canaria: Mogán (provincia Las Palmas), X.2012, 2 ♀♀, en *Phoenix canariensis* Hort. ex Chabaud, I. Saro, leg.; Barrio de Tafira (Las Palmas de Gran Canaria), 15.XI.2012, 12 ♀♀ 4 ♂♂, sobre *Phoenix canariensis*, I. Saro, leg.

#### Suborden Tubulifera

*Amphibolothrips marginatus* (Bournier, 1960)

BOURNIER (1960: 95) describe *Trachythrips marginatus* de Montpellier (Fuente Courpoiran) en hojarasca de *Quercus ilex* Linnaeus. STANNARD (1970: 117) realiza el cambio de género y recoge la cita original.

Se cita por primera vez para las Islas Canarias, tanto en la isla de La Gomera como en la de La Palma.

Material estudiado. Isla de La Gomera: Pajarito (provincia de Santa Cruz de Tenerife), 29.IV.1995, 2 ♀♀, en hojarasca y tierra de "laurisilva" (bosque subtropical húmedo), P. Oromí, leg.; Barranco de Juel (Parque Nacional Majona), 1.V.1995, 1 ♀, en hojarasca y tierra de "laurisilva" (bosque subtropical húmedo), P. Oromí, leg. Isla de La Palma: Montaña de la Breña, La Paloma, (Breña Baja), provincia de Santa Cruz de

Tenerife, 19.XI.2014, 2 ♀♀, en hojarasca tamizada de “laurisilva”; 23.XII.2014 – 6.I.2015, 1 ♀, en trampa Pitfall en suelo de “laurisilva”, P. Oromí, leg.

*Androthrips ramachandrai* Karny, 1926

Los ejemplares estudiados aquí tienen medidas, en general, más grandes que las propias de la especie según la descripción original y los datos de OKAJIMA (2006:165). Por otro lado, también el color parece más claro que el propio de la especie, aunque pueden ser ejemplares que aún no han alcanzado la coloración habitual del adulto. Algunos caracteres que presentan estos individuos no se contemplan en la descripción original, como el metanoto con los retículos centrales abiertos, no cerrados y el X segmento abdominal bicolor y acampanado en el extremo distal. En cuanto a la variabilidad de las medidas realizadas y, a pesar de lo dicho anteriormente, la variación entra dentro del rango estudiado por ANANTHAKRISHNAN & RAMAMURTHI (1967: 269). Según estos mismos autores esta especie no es una auténtica productora de agallas. Se asocia a *Austrothrips cochinchinensis* que parece ser la verdadera creadora de las agallas en los primordios axilares de *Calycopteris floribunda*. Los datos colectados por Ananthakrishnan y Ramamurthi sobre el número de ejemplares hallados en agallas de tamaño medio es de 300 – 400 individuos de *Aus. cochinchinensis* por unos 9 – 12 individuos de *An. ramachandrai*. Lo que demostraría que *Androthrips ramachandrai* se comporta como inquilina o beneficiaria de la agalla y no como formadora de la misma.

KARNY (1926:226) la describe de ejemplares colectados por Rao Sahib Ramachandra Rao en 1923 en Toliparamba (India), en agallas de *Calycopteris floribunda* (Roxb.) Lamk. ex Poir.; junto con la especie *Austrothrips cochinchinensis* Karny. JACOT-GUILLARMOD (1979: 1622) añade Taiwán en la distribución y la nombra de agallas de *Ficus retusa* L., asociada a la especie *Gynaikothrips uzeli* (Zimmermann). OKAJIMA (2006: 165) la cita por vez primera en Japón y añade Indonesia a la distribución conocida. Indica que la especie está presente en agallas de hojas de *Ficus microcarpa* L.f., asociada con *Gynaikothrips ficorum* (Marchal) en Indonesia, Japón y Taiwán.

El género y la especie se citan por vez primera en las Islas Canarias.

Material estudiado. Isla de Gran Canaria: Parque de Santa Catalina (Las Palmas de Gran Canaria) (prov. Las Palmas), 4.V.2013, 15 ♀♀ 2 ♂♂, en agallas foliares de *Ficus microcarpa* Linnaeus, E. Viñuela, leg.

*Apterygothrips neolongiceps* Johansen & Mojica 1993

JOHANSEN & MOJICA en (1993:254) realizan una revisión del género *Apterygothrips* en el Nuevo Mundo y trasladan la especie *Zygothrips longiceps* Hood 1908, ubicada en ese tiempo en el género *Karnyothrips* Watson, a *Apterygothrips*. Esto provoca una homonimia con la especie descrita por zur Strassen en 1966 y los autores mexicanos propusieron el cambio de nombre para la especie canaria que aquí se especifica.

ZUR STRASSEN (1966a: 165) describe *Apterygothrips longiceps* de la isla de Gran Canaria (Barranco Los Tilos) sobre brotes jóvenes de *Erica arborea* Linnaeus, además de otras localidades y plantas de esta isla. En la isla de Fuerteventura la encuentra en Betancuria, en ramas de *Populus alba* Linnaeus, y en Tenerife en variedad de poblaciones y de plantas. ZUR STRASSEN (1969: 60) la recoge de Lanzarote en distintas localidades y plantas. Años más tarde la encuentra en la isla de La Gomera (ZUR STRASSEN, 1983: 153) en diferentes localidades y plantas. En la España continental también la colecta ZUR STRASSEN (1990: 352) en la provincia de Cádiz sin especificar plantas asociadas.

Se cita por primera vez para la isla de La Palma.

Material estudiado. Isla de La Palma: Barranco Seco (Santa Cruz de la Palma) (provincia Santa Cruz de Tenerife), 29.XII.1977, 1 ♂, en *Laurus azorica* (Seub.) Franco, V.J. Monserrat, leg.

*Bebelothrips latus* Buffa, 1909

BUFFA (1909a: 196) encuentra tres ejemplares de un tubulífero desconocido en el Museo “Giacomo Doria” de Génova colectados en la isla del Giglio en el Mar Tirreno (Italia) que le inducen a describir esta especie. ZUR STRASSEN (1969: 65) la encuentra en las islas de Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria vareando distintas hierbas medio secas; la cita como *Bebelothrips flavicinctus* Bournier. Nueve años más tarde realiza la sinonimia de *B. flavicinctus* con *B. latus*, de acuerdo con el Prof. Bournier, y la cita por primera vez de la isla de Córcega (ZUR STRASSEN, 1978: 186).

Se cita por vez primera para las islas de La Gomera y Tenerife.

Material estudiado. Isla de La Gomera: Mirador del Palmarejo (Parque Rural de Valle Gran Rey) (prov. Santa Cruz de Tenerife), 5.V.1981, 1 ♀, en suelo de vegetación

xerófila, L.S. Subías, leg. Isla de Tenerife: Teno Alto (Buena Vista del Norte) (provincia Santa Cruz de Tenerife), 26.VIII.1981, 1 ♀, en suelo de *Euphorbia lamarckii* Sweet; 4 ♀♀, en hojarasca y suelo de la asociación fitosociológica del cardón *Euphorbia canariensis* Linnaeus, L.S. Subías, leg.

*Haplothrips sventenii* zur Strassen, 1966

Descrita de Lanzarote (La Caleta) en flores de *Traganum moquini* Webb y *Zygophyllum fontanesii* Webb & Berthelot (ZUR STRASSEN, 1966b: 22).

Se cita por vez primera en la isla de Gran Canaria.

Material estudiado. Isla de Gran Canaria: Maspalomas (San Bartolomé de Tirajana) (provincia Las Palmas), 25.XI.2013, 3 ♀♀, 2 ♂♂, en plantas de *Traganum moquini* Webb ex Moq. in DC., M.Viera, leg.

### 3. DISCUSIÓN

El estudio de los ejemplares del orden de los Tisanópteros comentados anteriormente corresponde a material que, en su mayoría, si bien había sido determinado en su momento, todavía no había podido ser incluido en ninguna de las aportaciones anteriores realizadas por los autores. Por ello, pensamos que por el volumen de la información acumulada era ya tiempo de sacar a la luz estos datos que, además de su aportación científica a nuestra fauna, podrían correr el riesgo de quedar olvidados en sus preparaciones respectivas.

De este modo, hemos hallado una nueva especie para la Región Paleártica *Neohydatothrips signifer* (Priesner). Esta especie es originaria de México y está distribuida por Centro y Sudamérica siendo muy conocida en los cultivos de aguacate (*Persea americana* Mill.) en el estado mexicano de Michoacán, primer productor mundial de este producto con algo más de 120.000 hectáreas certificadas de cultivo. Su presencia en nuestro país se corrobora con los ejemplares de las diversas muestras de cultivos procedentes de dicho estado que están depositadas en la colección de Entomología del Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución (UCME). Este hecho nos ayuda a pensar que *N. signifer* haya podido ser transportada en las exportaciones del fruto citado, o bien de plántones, comercio tan habitual como voluminoso hoy día.

Por otro lado, se añaden veinte especies nuevas para la fauna española continental *Ch. africanus* Priesner; *A. euphorbiae* Uzel; *O. priesneri* Pelikan; *M. abdominalis* (Crawford); *My. annulicornis* (Uzel); *Te. reichardt* (Priesner); *T. crassicornis* Bagnall; *T. difficilis* Priesner; *T. dubius* Priesner; *T. euphorbiicola* Bagnall; *T. georgicus* Pelikan; *T. italicus* (Bagnall); *T. origani* Priesner; *T. pelikani* Schliephake; *T. roepkei* Doeksen y *T. tarfayensis* zur Strassen dentro del suborden Terebrantia; mientras que en el suborden Tubulifera se mencionan las especies *H. amygdali* Priesner; *H. simplex* (Buffa); *H. (T.) mateolanus* De Marzo & Ravazzi y *L. pragensis* Uzel.

Así mismo hemos encontrado un nuevo género *Androthrips* Karny con la especie *An. ramachandrai* Karny para las Islas Canarias y también la especie *Amphibolothrips marginatus* (Bournier) para este mismo enclave geográfico. La cita de *Androthrips ramachandrai* es claramente sorprendente ya que desde hace más de treinta años los dos autores senior han muestreado los árboles del género *Ficus* L. (Moráceas) en las islas Canarias, especialmente en las islas de Gran Canaria y Tenerife, sin haber encontrado rastro de *Androthrips*. No obstante, hace unos siete años se colectaron las muestras que han descubierto su presencia en las islas afortunadas. Es muy posible que el tráfico de especies vegetales haya permitido la dispersión de *An. ramachandrai* hasta nuestro país, en especial en un género de plantas, como los "ficus", muy populares tanto por su vertiente agroalimentaria como ornamental.

A los descubrimientos citados se añaden otras especies no conocidas anteriormente en alguna de las islas afortunadas como *Ap. neolongiceps* Johansen & Mojica nueva para isla de La Palma; *B. latus* Buffa nueva en las islas de La Gomera y Tenerife; *P. palmae* nueva para la isla de Gran Canaria así como *H. sventenii* zur Strassen para esta misma isla. De ellas, destacar brevemente a *Haplothrips sventenii* endemismo canario que mantiene su condición endémica aunque amplía su distribución en las Islas. En otro sentido, la presencia de *Amphibolothrips marginatus* y *Bebelothrips latus* nos advierten de la escasez de conocimiento de la fauna canaria, para este orden de insectos, en lo que respecta a medios de vida como el suelo, la hojarasca, musgos y líquenes que han sido muy poco estudiados.

Por último, nos gustaría indicar que los datos aquí sustentados nos dan una idea general de la escasez de conocimiento de nuestra fauna tisanopterológica con amplios



Tabla I. Especies por comunidades autónomas; plantas, provincias e islas. GC – Gran Canaria, GO – La Gomera, LP-La Palma, TF – Tenerife.

Especie	Andalucía	Aragón	Asturias	Castilla La Mancha	Castilla León	Cataluña	Galicia	Levante	Madrid	Islas Canarias
<i>Amphiblothrips marginatus</i>										(GO, LP) hoj. y tierra "laurisilva"
<i>Anaphothrips euphorbiae</i>		(Teruel) <i>Biscutella intermedia</i>							bosque mixto	(GC) <i>Ficus microcarpa</i> (LP)
<i>Androthrips ranchandrai</i>										<i>Laurus azorica</i> (GO, TF) – tierra de <i>Euphorbia</i> sp.
<i>Apterygothrips neolongiceps</i>										
<i>Bebelothrips latus</i>										
<i>Chirothrips africanus</i>									Atriplex halimus	
<i>Haplothrips amygdali</i>							(Ourense) <i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>			
<i>Haplothrips simplex</i>	(Cadiz)									
<i>Haplothrips sventenii</i>	<i>Senecio</i> sp.									(GC) – <i>Traganum moquinii</i>
<i>Haplothrips (Tr.) mateolanus</i>									Atriplex halimus	
<i>Liothrips pragensis</i>						(Barcelona) <i>Quercus humilis</i>		(Castellón) <i>Quercus humilis</i>		
<i>Microcephalothrips abdominalis</i>									<i>Tagetes</i> sp.	
<i>Mycterothrips annulicornis</i>									Bosque mixto pino-caducifolios	
<i>Neohydatothrips signifer</i>	R. Paleártica (Málaga) <i>Mangifera indica</i>									

Especie	Andalucía	Aragón	Asturias	Castilla La Mancha	Castilla León	Cataluña	Galicia	Levante	Madrid	Islas Canarias
<i>Oxythrips priesneri</i>	(Almería) hojarasca <i>Pinus halepensis</i>									
<i>Palmiothrips palmae</i>										(GC) – <i>Phoenix canariensis</i>
<i>Tenothrips reichardtii</i>		(Teruel) <i>Scolymus hispanicus</i>								
<i>Thrips crassicornis</i>							(Lugo) <i>Euphorbia amygdaloides</i>			
<i>Thrips difficilis</i>			<i>Berberis vulgaris</i>							
<i>Thrips dubius</i>				(Guadajara) tierra robledal						
<i>Thrips euphorbicola</i>		(Huesca) tierra <i>Fagus</i> sp.								
<i>Thrips georgicus</i>		(Teruel) <i>Tussilago farfara</i>								
<i>Thrips italicus</i>				(Cuenca) musgo						
<i>Thrips origani</i>	(Granada) <i>Origanum</i> sp.									
<i>Thrips pelikani</i>					(León) <i>Centaurea</i> sp.					
<i>Thrips roepkei</i>	(Cádiz) arbustos									
<i>Thrips tarfayensis</i>					(León) <i>Chrysanthemum</i> sp.					

paisajes naturales aún por investigar, extrapolable a muchos otros grupos faunísticos. A la vez, e igualmente, se van reduciendo de forma paulatina pero constante las zonas naturales de muestreo por la actividad humana y la expansión de las necesidades de alimentación, vivienda e infraestructuras del hombre; lo cual lleva a una desaparición, lenta pero continua, de la vida natural antes incluso de conocerla.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANANTHAKRISHNAN, T.N. & RAMAMURTHI, B.N. 1967. Gall-inhabiting Tubuliferous Thysanoptera – I. *Journal of the Bombay Natural History Society*, 62 (2): 266-278.
- BOURNIER, A. 1960. Espèces nouvelles dans la faune thysanoptérologique des litières de feuilles de chêne vert (*Quercus ilex* L.). *Vie et Milieu*, 11 (1): 88-101.
- BOURNIER, J.P. & MOUND, L.A. 2000. Inventaire commenté des Thysanoptères de Nouvelle-Calédonie. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 105 (3): 231-240.
- BUFFA, P. 1909a. Contribuzione alla conoscenza dei Tisanotteri (Due nuovi generi di Tubuliferi). *Bollettino del Laboratorio di Zoologia della Real Scuola Superior d'Agricoltura, Portici*, 3: 193-196.
- 1909b. I Tisanotteri Esotici esistenti nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova. *Redia*, 5: 157-172. Tav.VIII.
- CAÑIZO, J. del 1932. Tisanópteros de la Península Ibérica. *Boletín de Patología Vegetal y Entomología Agrícola*, 6:98-109.
- CONTI, B. & VESMANIS, A. 2001. The entomofauna of Corsica, coastal Tuscany and the islands of the Tuscan Archipelago: Thysanoptera (Insecta). *Frustula entomologica*, n.s., 24 (37): 125-142.
- DE MARZO, L. & RAVAZZI, G. 2005. Segnalazione di tripidi nuovi per l'Italia peninsulare con note tassonomiche (Thysanoptera, Thripidae, Phlaeothripidae). *Entomologica*, 38 (2004): 103-114.
- DYADECHKO, N.P. 1977. *Thrips or Fringe-winged Insects (Thysanoptera) of the European part of the USSR*. Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi.
- GRIMALDI, D. & ENGEL, M.S. 2005. Fringe. Thysanoptera (Thrips). In: *Evolution of the Insects*. Cambridge University Press, Hong-Kong: 280-287.
- JACOT-GUILLARMOD, C.F. 1971. Catalogue of the Thysanoptera of the World, Part 2. *Annals of the Cape Provincial Museums (Natural History)*, 7 (2): 217-515.
- 1974. Catalogue of the Thysanoptera of the World, Part 3. *Annals of the Cape Provincial Museums (Natural History)*, 7 (3): 517-976.
- 1975. Catalogue of the Thysanoptera of the World, Part 4. *Annals of the Cape Provincial Museums (Natural History)*, 7 (4): 977-1255.
- 1979. Catalogue of the Thysanoptera of the World, Part 6. *Annals of the Cape Provincial Museums (Natural History)*, 7 (6): 1557-1724.
- JENSER, G. 2008. Faunistical and ecological observations on Thysanoptera I. *Folia Entomologica Hungarica*, 69: 159-164.
- JENSER, G. & ANDUS, L.J. 1987. New data on Thysanoptera in Yugoslavia. *Bulletin du Muséum d' Histoire Naturelle*, B 42: 75-78.
- JOHANSEN, R.M. & MOJICA, A.M. 1993. The New World species of *Apterygothrips* Priesner (Insecta, Thysanoptera: Phlaeothripidae, Haplothripini). *Redia*, 76 (2): 241-261.
- KARNY, H. H. 1914. Beitrag zur Thysanopterenfauna des Mediterrangebietes. *Verhandlungen der Zoologisch – Botanischen Gessellschaft in Wien*, 64 (1/2): 50-60.
- 1926. Studies on Indian Thysanoptera. *Memoirs of the Department of Agriculture in India, Entomological Serie*, 9 (6): 187-239.
- KOBRO, S. 2011. Checklist of Nordic Thysanoptera. *Norwegian Journal of Entomology*, 58: 20-26.
- LIMA, E.F.B. & MOUND, L.A. 2016. Species-richness in Neotropical Sericothripinae (Thysanoptera: Thripidae). *Zootaxa*, 4162 (1): 1-45.
- MOUND, L.A. 2005. Thysanoptera: Diversity and Interactions. *Annual Review of Entomology*, 50: 247-269.
- MOUND, L.A. & MARULLO, R. 1996. The thrips of Central and South America: an introduction (Insecta: Thysanoptera). *Memoirs on Entomology, International*, 6, 487 pp.
- NICKLE, D.A. 2006. A review of the species of *Thrips* Linnaeus (Thysanoptera: Thripidae) from Africa, Europe, and the Mediterranean region. *Proceeding of the Entomological Society of Washington*, 108 (2): 443-466.
- OKAJIMA, S. 2006. *The Insect of Japan*, vol. 2. The Suborder Tubulifera (Thysanoptera). Touka Shobo Co. Ltd., Fukuoka, 720 pp.
- PELIKAN, J. 1957. Neue Thysanopterenarten aus der Tschechoslowakei – I. *Zoologické Listy*, 6 (20): 52-56.
- 1973. Thysanoptera collected in Transcaucasia, including descriptions of two new species. *Acta Entomologica bohemoslovaca*, 70 (1): 30-44.
- PRIESNER, H. 1932. Neue Thysanopteren aus Mexico, gesammelt von Prof. Dr. A. Dampf. Teil I. *Wiener Entomologische Zeitung*, 49: 170-185.
- 1950. Further studies in *Haplothrips* and allied genera (Thysanoptera). *Bulletin de la Société Fouad I<sup>er</sup> d'Entomologie*, 34: 34-120.
- SCHLIEPHAKE, G. 1964. Untersuchungen über die Variabilität an den Männchen des genus *Thrips* L. (Thysanoptera). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, (N.F.), 11 (3): 215-317.
- STANNARD, L. J. 1970. New genera and species of Urothripini (Thysanoptera: Phlaeothripidae). *Proceedings of the Royal Entomological Society of London*, (B) 39 (7/8): 114-124.

- VIERBERGEN, G. 2004. Eight species of thrips new for the Netherlands and some taxonomical changes in *Stenchaetothrips*, *Thrips* and *Hoplothrips* (Thysanoptera). *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 39 (1/3): 199-209. Budapest
- VIERBERGEN, G.; CEAN, M.; SZELLER, I.H.; JENSER, G.; MASTEN, T. & SIMALA, M. 2006. Spread to Two Thrips Pests in Europe: *Echinothrips americanus* and *Microcephalothrips abdominalis* (Thysanoptera: Thripidae). *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 41 (3/4): 287-296.
- WANG, Ch.-L. 2007. *Hydatothrips* and *Neohydatothrips* (Thysanoptera, Thripidae) of East and South Asia with three new species from Taiwan. *Zootaxa*, 1575: 47-68.
- ZUR STRASSEN, R. 1963. *Thrips inopinatus* n. sp. Aus Deutschland (Ins., Thysanoptera, Thripidae). *Senckenbergiana biologica*, 44 (6): 523-427.
- 1965. Einige neue Terebrante Thysanopteren –Arten von den Kanarischen Inseln (Ins., Thysanoptera). *Commentationes biologicae Societas scientiarum Fennica*, 28 (6): 3-41.
- 1966a. Taxionomisch-systematische Bemerkungen zur Gattung *Apterygothrips* Priesner (Ins., Thysanoptera, Phlaeothripidae). *Senckenbergiana biologica*, 47 (3): 161-175.
- 1966b. Neue Fransenflügler aus der Unterordnung Tubulifera von den Kanarischen Inseln (Ins., Thysanoptera). *Commentationes biologicae Societas scientiarum Fennica*, 29 (3): 3-34.
- 1968. Ökologische und zoogeographische Studien über die Fransenflügler-Fauna (Ins., Thysanoptera) des südlichen Marokko. *Abhandlungen der senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft*, 515: 1-125.
- 1969. Neue Angaben zur Thysanopteren-Fauna (*Insecta*, *Thysanoptera*) der Kanarischen Inseln. *Commentationes biologicae Societas scientiarum Fennica*, 31 (5): 1-74.
- 1978. Thysanopterologische Notizen (4). (*Insecta*: *Thysanoptera*). *Senckenbergiana biologica*, 58 (3/4) (1977): 185-202. Frankfurt am Main
- 1983. Fransenflügler Arten von den West-Kanaren (*Insecta*: *Thysanoptera*). *Vieraea*, 12 (1/2) (1982): 135-172.
- 1987. Zur Thysanopteren-Faunistik des Alpen-Vorlandes von Slowenien, nebst einer check-list der Fransenflügler –Arten von Jugoslawien. *Acta Entomologica Jugoslavica*, 20 (1/2) (1984): 31-51.
- 1990. The Biogeographical Character of the *Thysanoptera* Fauna (*Insecta*) of Andalusia, Spain. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 23 (3/4) (1988): 351-359.
- 1995. Taxonomische Neuerungen bei terebranten Fransenflügler der westlichen Päläarktis (Thysanoptera: Terebrantia: Aeolothripidae, Thripidae). *Mitteilungen des internationalen entomologischen Vereins*, 20 (3/4): 87-102.
- 1996. Neue Daten zur Systematik und Verbreitung einiger west-paläarktischer Terebrantia-Arten (Thysanoptera). *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 40 (2): 111-118.
- 2000. Thysanopterologische Notizen (7) (Thysanoptera) (Terebrantia). *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 44 (1): 25-34.
- 2003. Die terebranten Thysanopteren Europas und des Mittelmeer-Gebietes. *Die Tierwelt Deutschlands*, teil 74: 1-277.