

The West Palaearctic Achilidae (Hemiptera, Fulgoromorpha: Fulgoroidea) – a review with description of five new species from the Mediterranean

With 86 figures and 5 colour plates

MANFRED ASCHE, FLS^{1,2}

¹ Museum für Naturkunde, Leibniz Institute for Research on Evolution and Biodiversity at the Humboldt University Berlin, Hemiptera Research Group, Invalidenstraße 43, 10115 Berlin, Germany. – manfred.asche@mfn-berlin.de.

² Research Associate, Department of Entomology, Bishop Museum, P.O. Box 19000-A, Honolulu, Hawai'i 96817, U.S.A.

Published on 2015-10-30

Summary

Due to their cryptic life and scarcity Achilidae is one of the least known and understood families of planthoppers (Fulgoroidea). This work represents the first comprehensive review of Achilidae from the West Palaearctic. A general update of the current knowledge on morphology, taxonomy, systematics, distribution, and ecology of Achilidae is presented. With focus on West Palaearctic taxa larval instars of two mediterranean species are described and illustrated for the first time. For adults, male and female genital structures of all species concerned are figured and described. Supplementary descriptions are provided for all known species. Biological notes, especially on host plant associations wherever available are provided. These have revealed an association with Fagaceae (*Quercus* spp., *Fagus* spec.) and Pinaceae (*Pinus* spec., *Abies* spec.); immatures and partly adults feed as sap-suckers on hyphae of fungi of Basidiomycota: Polyporales which are found on rotten parts under bark of fallen trees. 5 species were discovered as new to science: 4 of the genus *Cixidia* SPINOLA (*C. anatolica* spec. nov. from Turkey, *C. maghrebina* spec. nov. from Algeria, *C. malickii* spec. nov. from Greece: Crete, *C. skaloula* spec. nov. from Greece), and 1 of the genus *Neomenocria* FENNAH (*N. cretica* spec. nov. from Greece: Crete), the latter genus here being removed from synonymy with *Cixidia* and newly defined. All West Palaearctic species belong to the subfamily Achilinae with a total of 3 genera and 16 species, and are assigned to 2 tribes: a single species represents the tribe Plectoderini (*Akotropis quercicola* LINNAUORI), 15 the tribe Achilini (not counted the taxonomically unclear *Elidiptera genei* SPINOLA where the type-specimen is apparently lost). Keys to genera and species of Achilini treated in this work are provided. The identity of *C. parnassia* STÅL could be clarified by examining the original type revealing the misinterpretation of this species by many authors following MELICHAR and others in the late 19th and early 20th century. The misinterpreted species – the largest of West Palaearctic Achilidae – is here described as new (*C. skaloula* spec. nov.). 13 species belong to *Cixidia* and are members of the subtribe Cixidiina; 2 species belong to *Neomenocria* and are tentatively assigned to the subtribe Elidipterina. With a slight modification of hitherto used subgeneric criteria *sensu* ANUFRIEV all West Palaearctic *Cixidia* species can be assigned to the subgenus *Epiptera* METCALF, with the exception of the genotype *Cixidia confinis* (ZETTERSTEDT). Despite of the scarcity and fragmentary documentation of West Palaearctic Achilidae, geographic hot spots for species richness appear to be in Greece (7 species), Turkey (5 species), and Italy (4 species). The necessity of future faunistic, ecological, morphological, and taxonomic work is emphasized.

Key words

Auchenorrhyncha, Achilinae, Achilini, Cixidiina, Elidipterina, Plectoderini, *Akotropis*, *Cixidia*, *Neomenocria*, morphology, taxonomy, faunistics, mycetophagy

Zusammenfassung

Aufgrund ihrer verborgenen Lebensweise liegen über die Biologie und Ökologie, ja sogar über das Ausmaß der Speziation der Achilidae nur bruchstückhafte Informationen vor. Innerhalb der Fulgoroidea („Spitzkopfkadeten“) gehören sie daher zu den am wenigsten bekannten Taxa. Die vorliegende Arbeit stellt die erste zusammenfassende Darstellung der Achilidae der West-Paläarktis dar. Eine allgemeine Aktualisierung der gegenwärtigen Kenntnis über Morphologie, Taxonomie, Systematik, Verbreitung und Ökologie der Achilidae ist vorangestellt. Die charakteristischen Merkmale der äußeren Morphologie sowie die Genitalstrukturen von adulten Männchen und Weibchen aller behandelten Arten werden ausführlich beschrieben und illustriert; alle bisher bekannten Arten werden ergänzend beschrieben. Für zwei mediterrane Arten werden erstmalig die Larvalstadien beschrieben und abgebildet. Wo möglich, werden biologische Informationen, besonders über Nährpflanzen-Beziehungen, gegeben. Diese ergeben eine Affinität zu Fagaceae (*Quercus* spp., *Fagus* spec.) und Pinaceae (*Pinus* spec., *Abies* spec.; Larven und z.T. auch Adulte ernähren sich als Saftsauger von Hyphen von Pilzen der Gruppe Basidiomycota: Polyporales, vorwiegend in sich zersetzender Substanz unter Rinde abgestorbener Bäume. 5 Arten erwiesen sich als neu für die Wissenschaft: 4 gehören zur Gattung *Cixidia* SPINOLA (*C. anatolica* spec. nov. aus der Türkei, *C. maghrebina* spec. nov. aus Algerien, *C. malickii* spec. nov. von Griechenland: Kreta, *C. skaloula* spec. nov. von Griechenland) und eine zur Gattung *Neomenocria* FENNAH (*N. cretica* spec. nov. von Griechenland: Kreta). Letztere Gattung wird hier aus der vermeintlichen Synonymie mit *Cixidia* gelöst und neu definiert. Bestimmungsschlüssel zu den Gattungen und Arten der hier behandelten Achilini wurden erstellt. Die Identität von *C. parnassia* STÅL konnte durch Untersuchung des Typus geklärt werden. Dabei stellte sich heraus, daß diese Art seit ihrer Originalbeschreibung bis heute von vielen Autoren fehlgedeutet worden war, die sich vermutlich MELICHAR's Auffassung aus dem späten 19ten und frühen 20sten Jahrhundert angeschlossen haben. Die misinterpretierte Art unter dem vermeintlichen Namen „*parnassia*“ – die größte der westpaläarktischen Achiliden – wird daher hier als neu beschrieben (*C. skaloula* spec. nov.).

Alle westpaläarktischen Arten gehören zur Unterfamilie Achilinae; mit insgesamt 3 Gattungen und 16 Arten verteilen sie sich auf 2 Tribus: die Plectoderini mit einer Art (*Akotropis quercicola* LINNAVUORI) und die Achilini mit 15 Arten (nicht eingerechnet ist die taxonomisch ungeklärte *Elidiptera genei* SPINOLA). 13 Arten gehören zur Gattung *Cixidia* und zur Subtribus Cixidiina, 2 Arten repräsentieren *Neomenocria* und wurden vorläufig der Subtribus *Elidipterina* zugewiesen.

Mit geringfügiger Veränderung der bisher verwendeten subgenerischen Einteilung *sensu* ANUFRIEV können alle westpaläarktischen *Cixidia*-Arten der Untergattung *Epiptera* METCALF zugeordnet werden, mit Ausnahme der gattungstypischen Art *C. confinis* (ZETTERSTEDT).

Trotz der Seltenheit geographischer Nachweise und der daraus resultierenden lückenhaften Dokumentation westpaläarktischer Achiliden zeichnen sich geographische Schwerpunkte für Artenreichtum ab, nämlich Griechenland (7 Arten), Türkei (5 Arten) und Italien (4 Arten). Die Notwendigkeit künftiger faunistischer, ökologischer, morphologischer und taxonomischer Forschung in dieser Gruppe wird unterstrichen.

Schlüsselwörter

Auchenorrhyncha, Achilinae, Achilini, Cixidiina, Elidipterina, Plectoderini, *Akotropis*, *Cixidia*, *Neomenocria*, Morphologie, Taxonomie, Faunistik, Mycetophagie