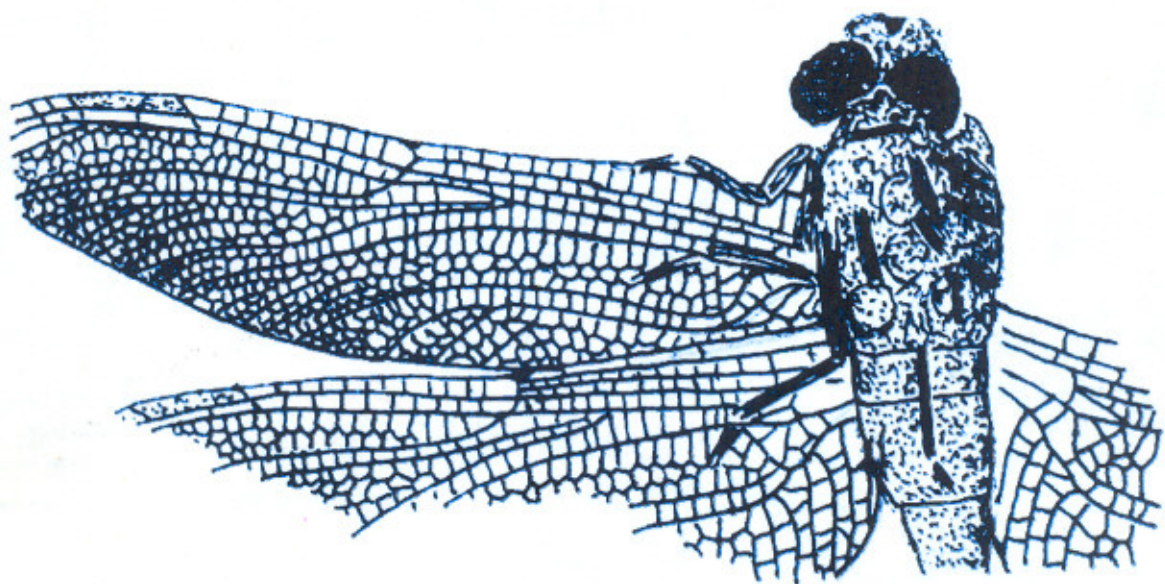


Fylogenetisch moeten de Stenophlebioptera beschouwd worden als de zustergroep van een enorme groep libellen, die de Pananisoptera genoemd worden. Ze zijn gemakkelijk te herkennen, door het onvermogen de vleugels dorsaal over het abdomen te plooien. In rust blijven de vleugels dan ook zijwaarts uit elkaar staan. De Stenophlebioptera en de Pananisoptera zijn vermoedelijk in de loop van het Lias gaan divergeren. In elk geval waren de groepen reeds gedifferentieerd in het onder-Toarciaan.

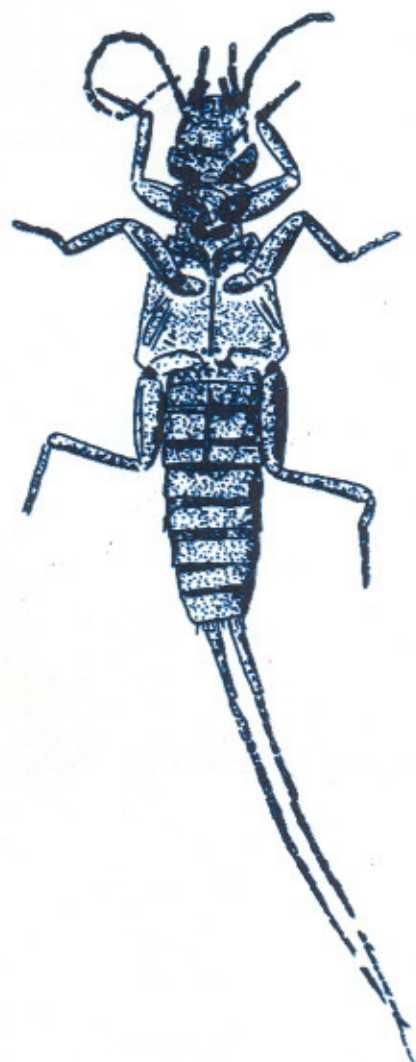


Figuur 27.40. *Liassogomphus brodiei* (BUCKMAN, 1843). Posidonienleiste, onder-Toarciaan ; Hemmikon, Baselland, Zwitserland ; beeldbreedte 45 mm ; naar Etten en Kuhn.

De stamgroep, waaruit de Pananisoptera gesproten zijn, heeft reeds in het Toarciaan ontstaan gegeven aan een eerste kleine groep libellen, de aangeduid worden als de *Liassogomphidae*. Het is een kleine familie, die een viertal genera omvat. Ze kunnen gevonden worden in afzettingen uit het onder-Toarciaan in West-Europa, vooral in Zuid-Duitsland en Zuid-Engeland. Het genus *Chrysogomphus*, dat in 1994 beschreven werd uit het boven-Jura van China, blijkt tot een andere groep te behoren (36). *Liassogomphidae* zijn derhalve niet bekend buiten het Toarciaan.

Eén van de meest belangrijke vertegenwoordigers van de *Liassogomphidae* is *Liassogomphus brodiei* (fig. 27.40). Het is wellicht de enige soort in haar genus. *Phthitogomphus angulatus* en *Palaeogomphus propinquus* zijn zeer waarschijnlijk synoniemen. De onderlingen verschillen tussen exemplaren van deze "soorten" zijn slechts te wijten aan verschillen in bewaringstoestand. *Liassogomphus brodiei* is één van de zeldzaamheden in de Posidonienleiste van Holzmaden, in Zuid-Duitsland. De soort komt ook

den gekenmerkt door het bezit van korte cerci, die amper zes geledingen omvatten en waarvan de meest proximale vergroot is. Er is tevens een korte ovipositor. Sommige onderzoekers beschouwen de Dermapteridae als een onderdeel van de Protodiplatyidae.



Figuur 29.3. *Longicerciata mesozoica* ZHANG, 1994. Laiyang Fm., Boven-Jura; Nanligezhuang, prov. Shandong, China; lengte 22 mm; naar Zhang Jun-Feng.



Figuur 29.4. *Dermapteron incerta* MARTYNOV, 1925. Oxfordiaan-Kimmeridgiaan; Karatau, Kazachstan; lengte 25 mm; naar Vishniakova.

Sinopalaeodermata neimongolensis (fig. 29.5) en *Jurassimedeola orientalis* (fig. 29.6), uit het midden-Jura van Binnen-Mongolië (China) zijn primitieve oorwormen met vijf geledingen in de tarsus en met lange, spitse tegmina. Geen van de lichaamssegmenten zijn onderling vergroeid. Jun-Feng Zhang creëerde voor deze twee soorten een afzonderlijke familie: de *Sinopalaeodermatidae* (2). Een aantal deskundigen is echter de mening toegedaan, dat ze een onderdeel zijn van de Dermapteridae.

Hemiptera

36.1. Inleiding

Cohort Neoptera

Superorde Paraneoptera

Orde Hemiptera

Suborde Sternorrhyncha (plantenluizen)

Suborde Aphidinea

Infraorde Pincombeomorpha

Infraorde Cocomorpha (schild- en wolluizen)

Infraorde Aphidomorpha (bladluizen)

Suborde Coleorrhyncha

Suborde Heteroptera (wantsen)

Infraorde Nepomorpha (waterwantsen)

Infraorde Leptopodomorpha

Infraorde Dipsocoromorpha

Infraorde Pentatomomorpha

Infraorde Cimicomorpha (wandluizen)

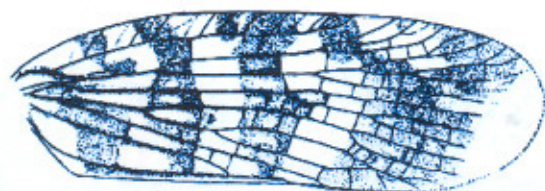
Suborde Auchenorrhyncha (cicaden)

Infraorde Cicadomorpha (zangcicaden)

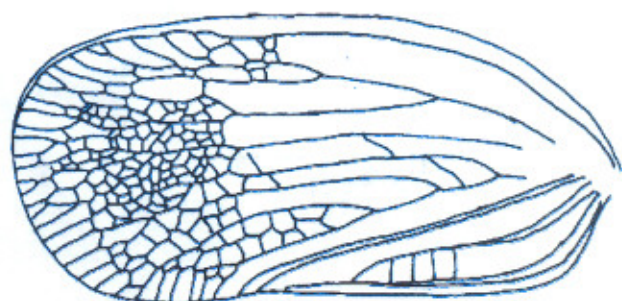
Infraorde Fulgoromorpha (lantaarndragers)

De superorde der Paraneoptera is een monofyletisch taxon, dat vier orden omvat. Deze insecten hebben verschillende voedingsgewoonten. Sommige grazen op films van micro-organismen, andere voeden zich met plantaardige sappen, of dierlijke lichaamsvloeistoffen. Tot de Paraneoptera

um is ook bekend uit het onder-Krijt van Japan. Maar toen was de gloriëtijd van de Fulgoridiidae duidelijk voorbij.



Figuur 36.56. *Eofulgoridium kizylkiense* MARTYNOV, 1937 ; voorvleugel. Pliensbachiaan ; Kizyl-Kiya, westelijk Kirgizië ; lengte 13 mm ; uit Martynov.



Figuur 36.57. *Qiyangiricania cesta* SZWEDO, WANG & ZHANG, 2011 ; tegmen. Guanyintan Fm., onder-Jura ; Guanyintan, Hunan, China ; lengte 13 mm ; naar Szwedo, Wang en Zhang.

Een tweede belangrijke familie van Fulgoroidea is deze der **Lophopidae**, met *Eofulgoridium* (fig. 36.56) als belangrijkste genus. Twee soorten van dit genus werden beschreven uit het Pliensbachiaan van Kizyl-Kiya, in westelijke Kirgizië ; een derde soort komt voor in het Toarciaan van Xinjiang-Ujgur, in het westen van China. *Lophops* is een hedendaags genus uit deze familie. Het omvat zowat 13 soorten, die leven in de tropische en subtropische streken van Afrika en Zuid-Azië. Vreemd genoeg bestaat er geen zekerheid over het voorkomen van fossiele Lophopidae in afzettingen, die jonger zijn dan Jura.

Ook de kleine familie der **Qiyangiricaniidae** maakt deel uit van de Fulgoroidea. *Qiyangiricania cesta* (fig. 36.57) is de enige soort die men kent. Ze werd ontdekt in de Formatie van Guanyintan, uit de provincie Hunan, in Zuid-China en in 1986 beschreven door Qibin Lin (op. cit.). De ouderdom ervan moet gesitueerd worden tussen Pliensbachiaan en Aaleniaan. De soort blijkt voldoende verschillen te vertonen met de overige Fulgoridiidae, om in een afzonderlijke familie te worden ondergebracht (32).

NOTEN

1. БЕККЕР-МИГДИСОВА, Е. Е. [BEKKER-MIGDISOVA, E.E.] (1985). Ископаемые Насекомые Псилломорфы [De fossiele psyllomorfe insecten], 92 pp. Москва : Наука.
2. SHCHERBAKOV, D. E. (2000). The most primitive whiteflies (Hemiptera ; Aleyrodidae ; Bernaeinae subfam. nov.) from the Mesozoic of Asia and Burmese amber, with an overview of Burmese amber hemipterans. *Bulletin of the Natural History Museum - Geology Series* 56, 29-37.
3. ВЕНГЕРЕК, П. [WEGIEREK, P.] (1989). Новые виды Мезозойских тлей (Shaposhnikoviidae, Homoptera) [Nieuwe soorten van mesozoïsche bladluizen (Shaposhnikoviidae, Homoptera)]. *Палеонтологический Журнал* 4, 43-51.