

- E -

Eccoptarthridae, 33-35
 ectoparasieten, 231, 232
Ectopogramma, 111, 112f
 ééndagsvliegen, 6
 eikelboorder, 33
 Elateridae, 46, 60-62
 Elateriformia, 9, 29, 60h, 60-67
Elaterocoleus, 62
 Elateroidea, 46, 60h, 60-62, 66
 elefantiasis, 167
 Empidoidea, 199h, 199-200
 empodium, 208
 endoparasieten, 7
 Endopterygota, 5-8
 Eneabba Formatie, 15
Enodinympa, 95
 Eobelidae, 33-35
Eochauliodes, 86
Eoditomyia, 155f, 156
 Eoditomyiidae, 155
 Eodromeidae, 21, 22, 24
Eodromeus, 24, 24f
Eohirmoneura, 203
 Eoichneumonidae, 143
 Eolepidopterigidae, 243-245
 Eolepidopterigioidea, 243
Eolepidopterix, 244, 244f
Eolimnobia, 187, 187f
 Eolimnobiidae, 185, 187, 188
Eomerope, 219
 Eomeropidae, 217-219
Eomyia, 208f, 209
 Eomyiidae, 208, 209
Eonevania, 142f, 143
Eopelecinus, 139
Eoplecia, 177f, 178
 Eopleciidae, 177-178
Eopolyneura, 161
 Eopolyneuridae, 161
 Eopolyneuroidea, 160, 161h, 161
Eoptychoptera, 186, 186f, 187
 Eoptychopteridae, 185-187
Eoptychoptera, 187, 188, 188f
 Eoptychopterinae, 185, 188

Eoptychopterinae, 187
Eosaulacus, 141
Eostratiomyia, 196, 196f
 Eostratiomyiidae, 196
Eotipula, 164, 164f
Eotipulina, 164, 165f
 Eotipulinae, 164
Eotipuloptera, 164
Epactinophlebia, 102
 Ephialtitidae, 133-135, 144
Epigambria, 112, 112f
 Epigambriidae, 112
 Epiosmylinae, 95
Epiosmylus, 95
Epipanfilovia, 97f, 98
 Eremochaetidae, 200, 202
Eremochaetus, 201f, 202
 Eriocranioidea, 247
Etheridgea, 33
Euchauliodes, 86, 86f
 Eucinetidae, 65, 66
 Eucnemidae, 60, 61
Eucorethrina, 172
 Eudiptera, 147, 148
 Eumecoptera, 215
Eurythyreites, 63
Evanigaster, 141
 Evaniidae, 142
 Evanioidea, 132, 135, 140h, 140-143
Evanips, 141
 Exopterygota, 5, 6
 extinctiegolf, 11

- F -

Fatjanopteridae, 79
Ferganolyda, 126, 126f, 127
Ferghanopsyche, 227
 Florissant Fossil Beds, 42, 197, 219
Folindusia, 239, 240
Formosibittacus, 222, 222f
 fruitvliegjes, 192
 Fungivoritidae, 152
 Fungivoroidea, 150h, 150-154, 159,
 180

HOOFDSTUK 45

Diptera

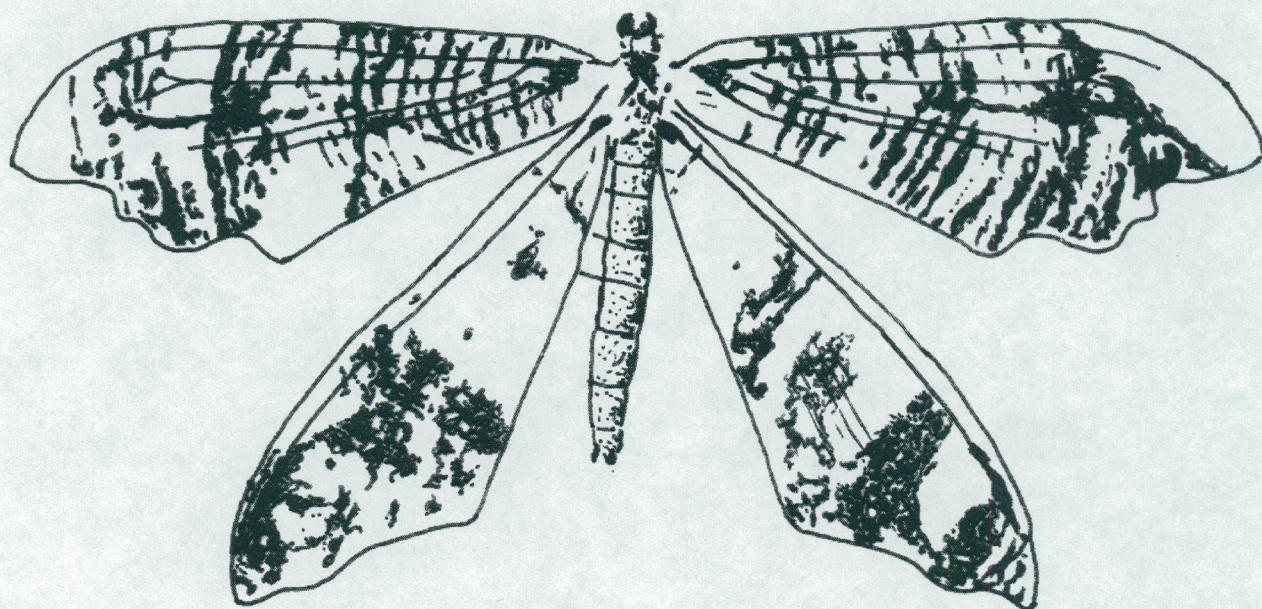
45.1. Inleiding

Superorde Oligoneoptera
Orde Diptera
†Cohorte Archidiptera
Cohorte Eudiptera
†Suborde Diplopolyneuromorpha
Suborde Nematocera
Suborde Brachycera

Diptera zijn insecten die slechts één paar functionele vleugels bezitten. De achterste vleugels zijn gereduceerd tot een paar kleine, knotsvormige halters, die een rol spelen bij het bewaren van het evenwicht tijdens de vlucht. De groep wordt onderverdeeld in drie suborden : de Archidiptera, die beschouwd kan worden als de primitievere zustergroep van de twee andere : de Nematocera en de Brachycera. Nematocera kennen we beter als muggen. Met de Brachycera bedoelen we de enorme groep van de vliegen. Beide insectengroepen zijn bij het grote publiek voldoende bekend. Een gedetailleerde beschrijving is dan ook wellicht overbodig. Welke subgroepen onder de Nematocera en de Brachycera thuishoren, zal blijken uit de paragrafen die volgen. Wist u trouwens, dat de vrij grote insecten, die we aanduiden als “zwarte vliegen” of “rouwvliegen” (*Bibio marci*, *Bibio hortulanus* en *Dilophus febrilis*), in feite muggen zijn ?

De oudst gekende Diptera hebben in het Trias geleefd. Ze werden in het Perm vooraf gegaan door kleine families zoals de Permotanyderidae en

schillen met de overige Osmylidae. Met een spanwijdte van meer dan 10 cm, waren sommige Saucrosmylinae erg grote insecten. Zulke grote dieren vallen meer op dan kleinere en lopen dan ook gevaar ten prooi te vallen aan predatoren. Het is dan ook niet wonderlijk, dat heel wat grote Neuroptera allerlei strategieën hebben ontwikkeld om dat gevaar te bezweren. Sommige hebben opvallende "oogvlekken" ontwikkeld op de vleugels, zoals die bij sommige vlinders voorkomen. Een eventuele predator kan erdoor in de war komen. Andere hebben kleuren en/of vormen aangenomen, om zo weinig mogelijk op te vallen tussen de plantengroei, waarin ze zich ophouden.



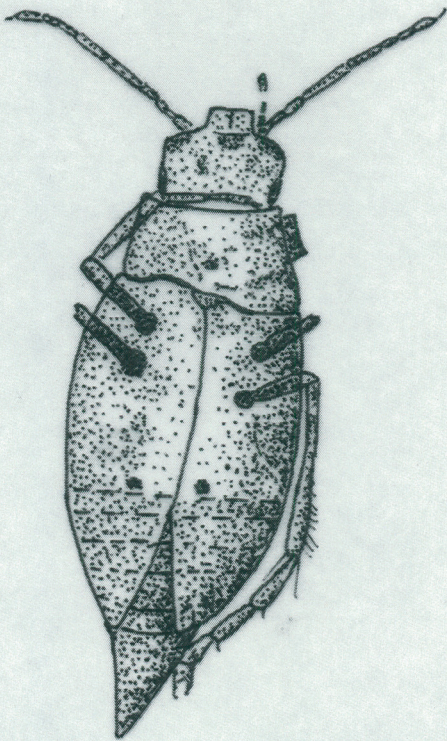
Figuur 43.10. *Bellinympha filicifolia* WANG et al., 2010. Jiulongshan Fm., Bathonian-Callovian ; Daohugou, Binnen-Mongolië, China ; lengte 110 mm ; naar Wang et al.

Dat laatste is het geval bij *Bellinympha filicifolia* (fig. 43.10), waarvan een uitstekend bewaard exemplaar bekend is uit Daohugou. De voorvleugels van deze soort vertoont een donkere aslijn en een aantal schuine dwarslijnen, waardoor de vleugel sprekend gelijkt op het blad, met rachis en pinnae van cycasachtigen zoals *Holozamites* of *Nilssonia*. Met een zulke camouflage moeten de insecten in het gebladerte nauwelijks zichtbaar geweest zijn. Het is één van de eerste voorbeelden van dier-plant mimicry, die men kent (9).

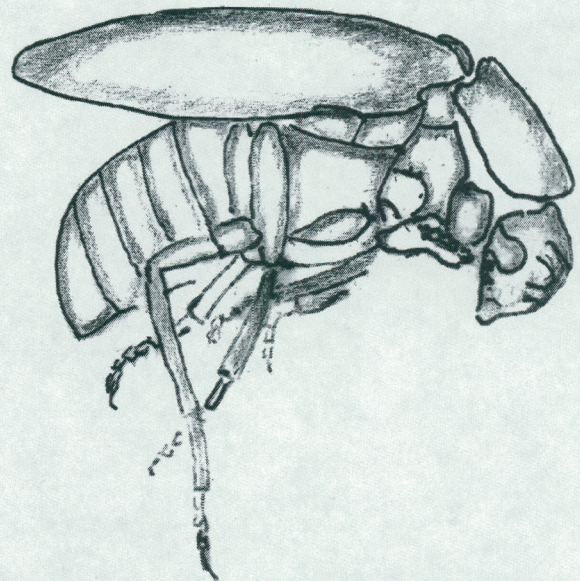
Naast de twee soorten van *Bellinympha* zijn in Daohugou ook *Saucrosmylus*, *Rudiosmylus*, *Laccosmylus* en *Daohugosmylus* elk met één soort vertegenwoordigd (10). De vleugels van *Saucrosmylus sambneurus* vertonen duidelijke sporen van een kleurenpatroon (11). Al die soorten zijn uitgesproken zeldzaam : daar waar in Daohugou reeds meer dan 250.000 fossiele insecten verzameld werden, zijn de vijf Saucrosmylinae elk met slechts

ingewikkeld vertakt. De larven parasiteren op andere insecten, zoals wespen en kakkerlakken. De familie omvat ongeveer 450 hedendaagse soorten, waarvan er slechts twee in onze contreien leven.

Fossiele Ripiphoridae zijn slechts met enige mate van zekerheid gekend uit het Eoceen van Colorado, USA (Florissant). *Liaoximordella hongii* (fig. 40.38), uit het boven-Tithoniaan van Noord-China wordt soms beschouwd als een vroege en primitieve vertegenwoordiger van deze familie. De plaats van *Liaoximordella* in de dierkundige systematiek staat echter ter discussie. Sommige auteurs geven er de voorkeur aan, die genus in een afzonderlijke familie onder de brengen, de Liaoximordellidae (28).



Figuur 40.38. *Liaoximordella hongii* WANG WENLI, 1993. Yixian Fm., Tithoniaan-Berriasiaan ; Daxinfangxi, Liaoning prov., China ; lengte 7,3 mm ; naar Wang Wenli.



Figuur 40.39. *Wuhua jurassica* WANG & ZHANG, 2011. Jiulongshan Fm., Bathoniaan-Calloviaan ; Daohugou, Binnen-Mongolië, China ; lengte 8 mm ; naar Wang en Zhang.

Wuhua jurassica (fig. 40.39) werd in 2011 beschreven door Bo Wang en Haichun Zhang. Deze soort zou de oudst bekende vertegenwoordiger van de Tenebrionoidea kunnen zijn. Het fossiel werd gevonden in de fossielhoudende lagen van Daohugou, in Binnen-Mongolië, China, waarvan doorgaans wordt aangenomen dat ze gevormd werden in het late midden-Jura, het boven-Bathoniaan of het onder-Calloviaan. Omwille van talrijke belangrijke verschillen, kan de soort geen deel uitmaken van één of andere gekende familie. De auteurs vonden het echter voorbarig om, aan de hand van de voorliggende gegevens, een afzonderlijke familie op te richten. *Wuhua* blijft daardoor een "Tenebrionoi-