

## ELS ODONATS

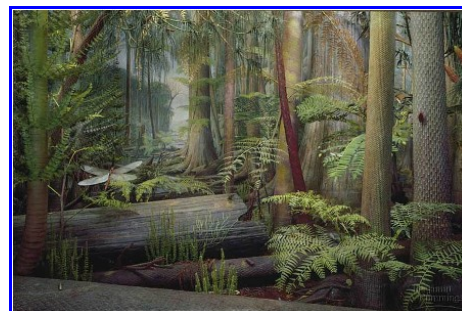
Entre els insectes, hi ha un ordre, els odonats, que inclou uns éssers fascinants: les libèl·lules. En efecte, el **disseny del cos**, els espectaculars colors, la **capacitat de vol** i unes **pautes de comportament** subtilment desenvolupades, confereixen a aquest grup unes característiques peculiars i úniques.

Les libèl·lules van aparèixer al **Mesozoic**, fa, més o menys, uns 150 milions d'anys, encara que els seus avantpassats ja volaven en el Carbonífer superior (fa 300 milions d'anys). Aquells odonats arcaics, que els científics classifiquen dins del grup dels Meganisoptera, habitaven zones humides i càlides. En alguns casos assolien mides enormes, com *Meganeura monyi*, amb 70 cm d'envergadura alar.

En l'actualitat es coneixen més de **5.500 espècies**. En comparació a altres grups d'insectes, com els lepidòpters (papallones) o els coleòpters (escarabats), són, certament, poc nombroses, però hi ha més espècies de libèl·lules que espècies d'amfibis (granotes, gripaus, tritons) i de mamífers (ratolins, elefants...).

La fauna de libèl·lules d'Europa és molt pobre si la comparem amb la d'altres zones. La raó d'aquest fet la podem trobar en els canvis geològics i climàtics que es van produir en aquest continent al llarg del Terciari i Quaternari, com ara les variacions del nivell del mar i els diversos períodes glacials. A Europa es coneixen unes 130 espècies, mentre que al Japó, posem per cas, se n'han catalogat 210 espècies; més de 300 a Austràlia, i unes 420 a Amèrica del Nord. **A Catalunya viuen 69 espècies**, la qual cosa representa aproximadament el 90% de les espècies de la Península Ibèrica i el 53% de les espècies europees.

A diferència d'altres països, com França o Gran Bretanya, no tenim noms populars per a les diferents espècies de la nostra fauna. Així, segons la comarca o la zona, es donen noms més aviat generals per fer referència a les libèl·lules: **cavalls de serp**, **cavallets del dimoni**, **helicòpters**, **espiadimonis**, **leonors**, **senyoretetes**, **estiracabells**...



Paisatge del Període Carbonífer, amb *Meganeura* volant entre la vegetació. Imatge agafada del web:

[http://www.icteach.nl/Pagina's/Uitgestorven/Inhoud/Phanerozoicum/Paleozoicum/Carboon/Boven%20Carboon/Fauna/Geleedpotigen/carboon\\_geleedpotigen.htm#top](http://www.icteach.nl/Pagina's/Uitgestorven/Inhoud/Phanerozoicum/Paleozoicum/Carboon/Boven%20Carboon/Fauna/Geleedpotigen/carboon_geleedpotigen.htm#top)



Libèl·lula actual. *Orthetrum brunneum*, mascle. Foto: Ricard Martín

## Morfologia dels adults

Els odonats presenten l'estructura típica dels insectes: **cos dividit en tres regions, cap, tòrax i abdomen;** tres parells de potes i dos parells d'ales.

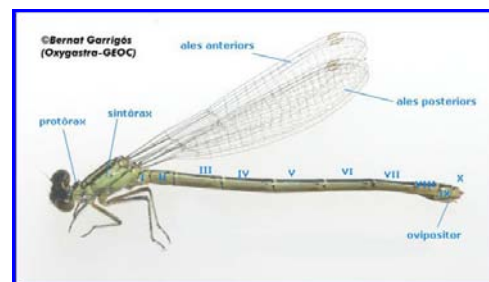
Al **cap** tenen tres ulls simples i dos **ulls compostos** extraordinàriament desenvolupats. En les libèl·lules del grup dels anisòpters, els ulls compostos poden arribar a tenir més de 28.000 omatidis. El seu món és significativament visual. També presenten dues antenes poc desenvolupades. A l'aparell bucal, de tipus mastegador, destaquen les **poteroses mandíbules**, que donen nom a l'ordre.

El **tòrax** presenta tres segments, amb els dos últims soldats i el primer, el protòrax, poc desenvolupat. De cada segment surt un parell de **potes** dotades de nombroses espines que col·laboren a retenir les preses. En els dos últims segments toràcics hi ha les **ales** membranoses, amb una característica i primitiva nervació. La forma de les ales s'utilitza per diferenciar els dos grans grups d'odonats: en els **zigòpters**, les ales anteriors són idèntiques a les posteriors, mentre que en els **anisòpters** en són diferents.

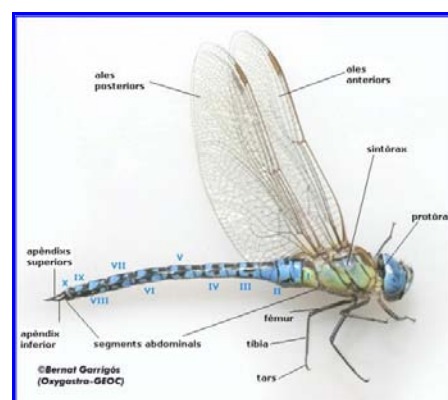
L'**abdomen** consta d'onze segments, però l'últim està molt poc desenvolupat i no és visible. Els **orificis genitals** s'obren a la cara ventral del novè segment en les mascles i entre el vuitè i el novè en les femelles. Tanmateix, l'aparell copulador masculí es troba en el segon segment. Això determina que els mascles han de transferir l'esperma prèviament a la còpula i que aquesta origini una disposició dels individus en forma de cor molt característica. A l'extrem de l'abdomen hi ha els **apèndixs abdominals**, diferents en mascles i femelles, que, en el cas dels primers, tenen una important funció en l'aparellament.

## Història natural

Les libèl·lules són insectes molt lligats als medis aquàtics. Les **larves** tenen una **vida totalment aquàtica**, i els adults necessiten medis aquàtics per a la seva reproducció.



Morfologia d'un zigòpter. Foto modificada a partir d'un original de Bernat Garrigós



Morfologia d'un anisòpter. Foto modificada a partir d'un original de Bernat Garrigós



Ous de *Selysiothemis nigra* alliberats per una femella a punt de fer la posta exofítica. Foto: Ramon Batlle



Larves d'anisòpter. Foto: David Vilasís

Després d'un període més o menys llarg, els ous eclosionen i en surt una larva de vida aquàtica. Les larves són **carnívores**, alimentant-se d'insectes aquàtics, crustacis, amfibis i de petits peixos, segons les espècies. A mida que les larves van creixent, realitzen la **muda**, és a dir, es desfan de l'exosquelet i se'n fabriquen un altre de nou.

Quan s'ha produït l'última muda, la larva surt de l'aigua pujant per tiges, branques o roques i es produeix l'**emergència**: apareix l'individu adult. Aquest, encara té l'exosquelet tou i les ales no estan totalment desenvolupades per la qual cosa romanen immòbils durant un cert temps i després s'allunyen volant cap a les zones on maduraran sexualment, deixant l'anomenada **exúvia** (exosquelet buit) sobre el suport d'emergència.

En les zones de maduració, els adults s'alimenten. En la seva dieta destaquen sobretot insectes, com ara les mosques de maig (efímeres), tota classe de dípters (mosques, mosquits) i, fins i tot, poden alimentar-se d'altres odonats. També són presa de nombrosos organismes. Finalment, acabada la maduració retornen als medis aquàtics.

En general, els mascles ocupen **territoris** adequats per a la posta. En algunes espècies, aquests individus sobrevolen el seu territori constantment, mentre que en d'altres, es situen sobre una branqueta o fulla de la vegetació de les ribes. Quan una femella entra en el territori d'un mascle de la mateixa espècie, ràpidament és agafada amb els apèndixs abdominals del mascle i es produeix l'aparellament. La còpula pot durar entre pocs segons i varies hores, segons les espècies. A continuació es produeix la posta com hem vist anteriorment. Algunes espècies tenen un comportament previ a l'aparellament molt característic, en el qual les taques de les ales o de certes parts del cos juguen un paper molt destacat, en relació al reconeixement intraespecífic.

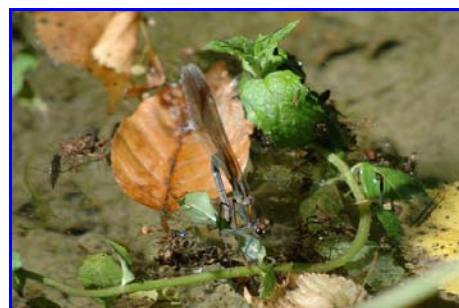
El territorialisme també es tradueix en lluites intraespecífiques i interespecífiques, encara que el grau d'agressivitat és molt variable segons l'espècie.



Exúvia d'*Anax imperator* deixada en el procés de l'emergència. Foto: Montse Rodríguez



Còpula de *Calopteryx virgo meridionalis*. Foto: Ricard Martín



Femella de *Calopteryx virgo meridionalis* realitzant la posta sobre una planta aquàtica. Foto: Ricard Martín