



BOGARAK

forrás: <http://www.entomart.be/nouveaux.html>

HEFOP 3.3.1.

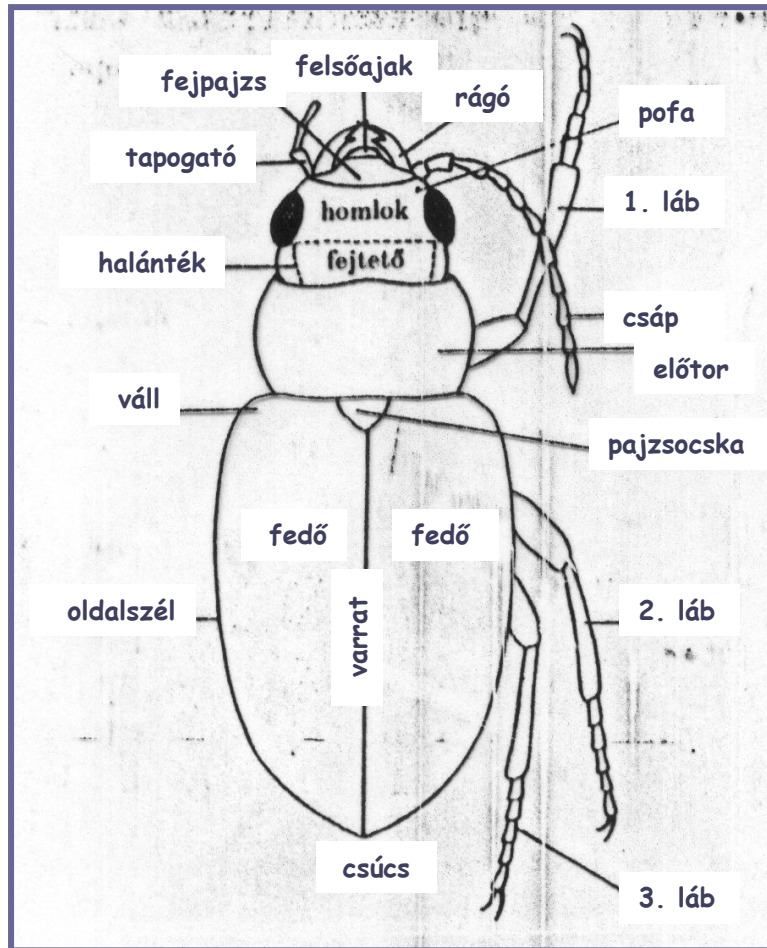
Törzs: Ízeltlábúak (*Arthropoda*)

Osztály: Rovarok (*Insecta*)

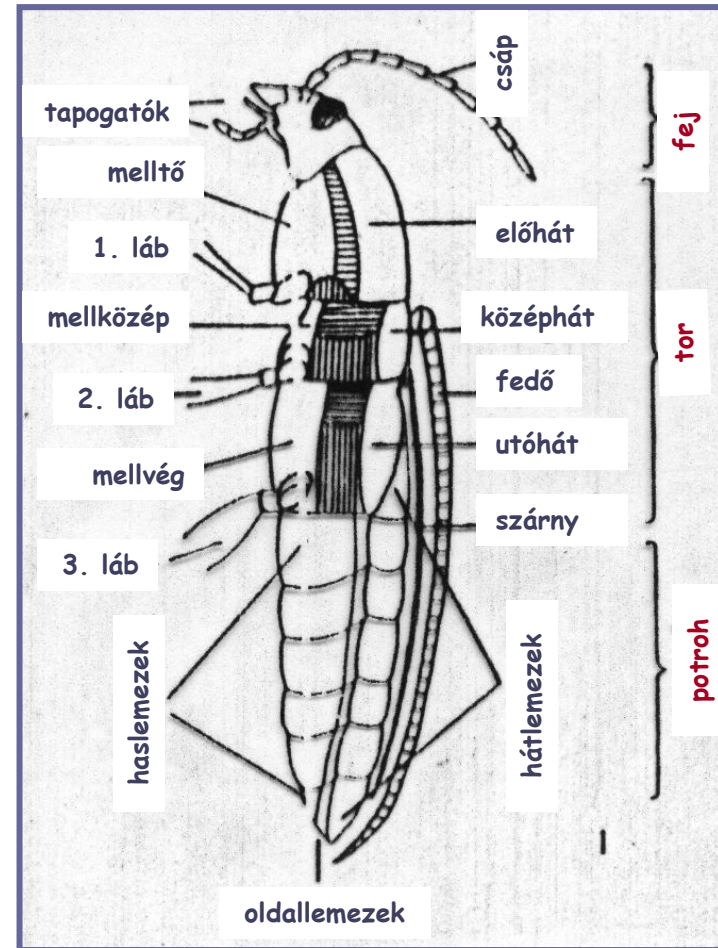
Rend: Bogarak (*Coleoptera*)

- **350.000 faj, hazánkban ~10.000 faj.**
(mezőgazdasági szempontból ~100 faj fontos!)
 - **testük egységesen tipikus felépítésű, a módosult fajokon is sok az ősi testrész**
 - **testnagyságuk és életmódjuk igen változatos**
 - **lárvaik általában rejtett életmódot folytatnak a talajban, növényekben, kéreg alatt**
 - **a lárvák feje erősen kitinizált, rágóik jól fejlettek**
 - **bábjaik általában szabad bábok**
 - **a legtöbb faj szárazföldi, lényegesen kevesebb a vízi, a paraziták száma csekély**
-

A bogártest

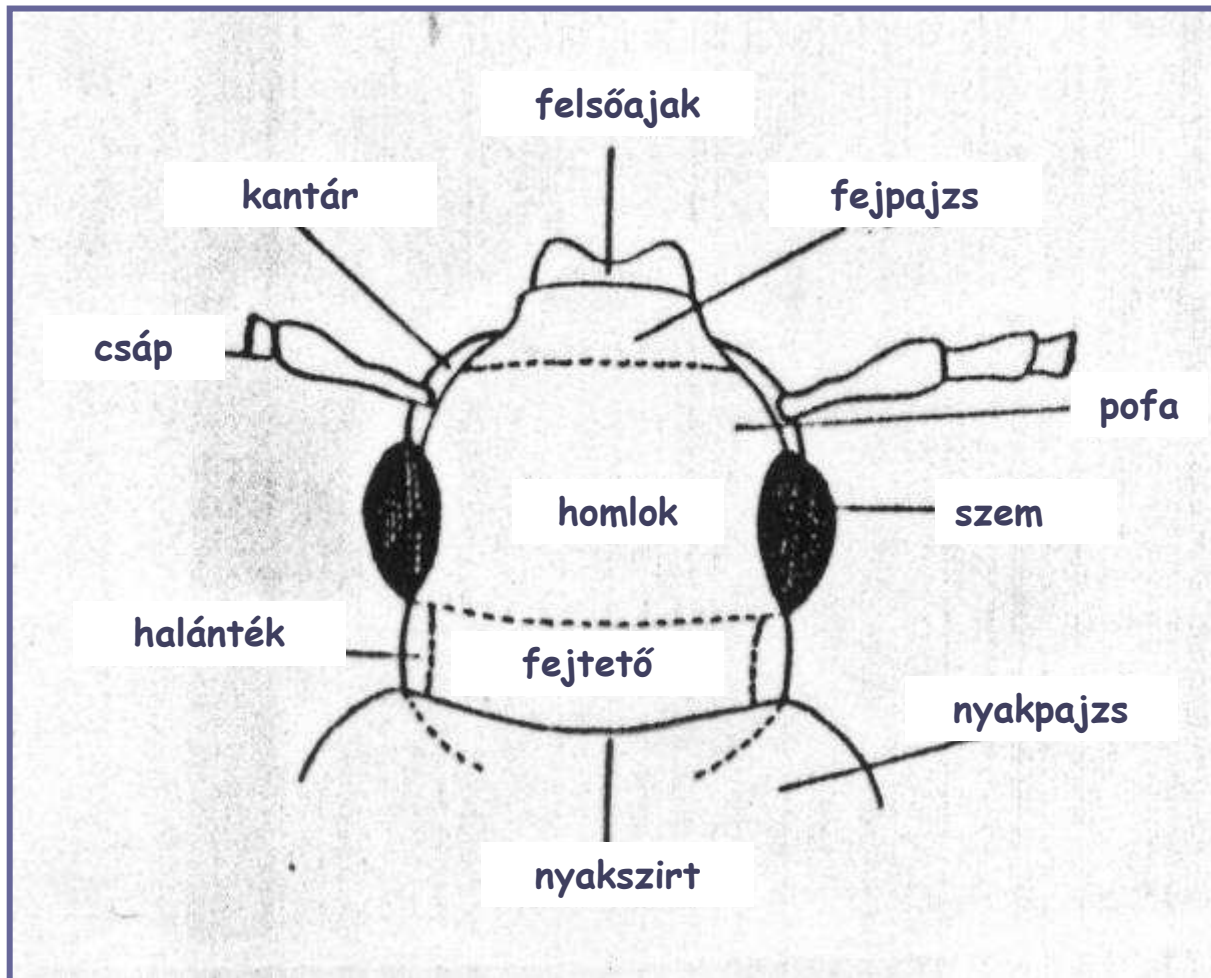


A bogártest felülnézetben

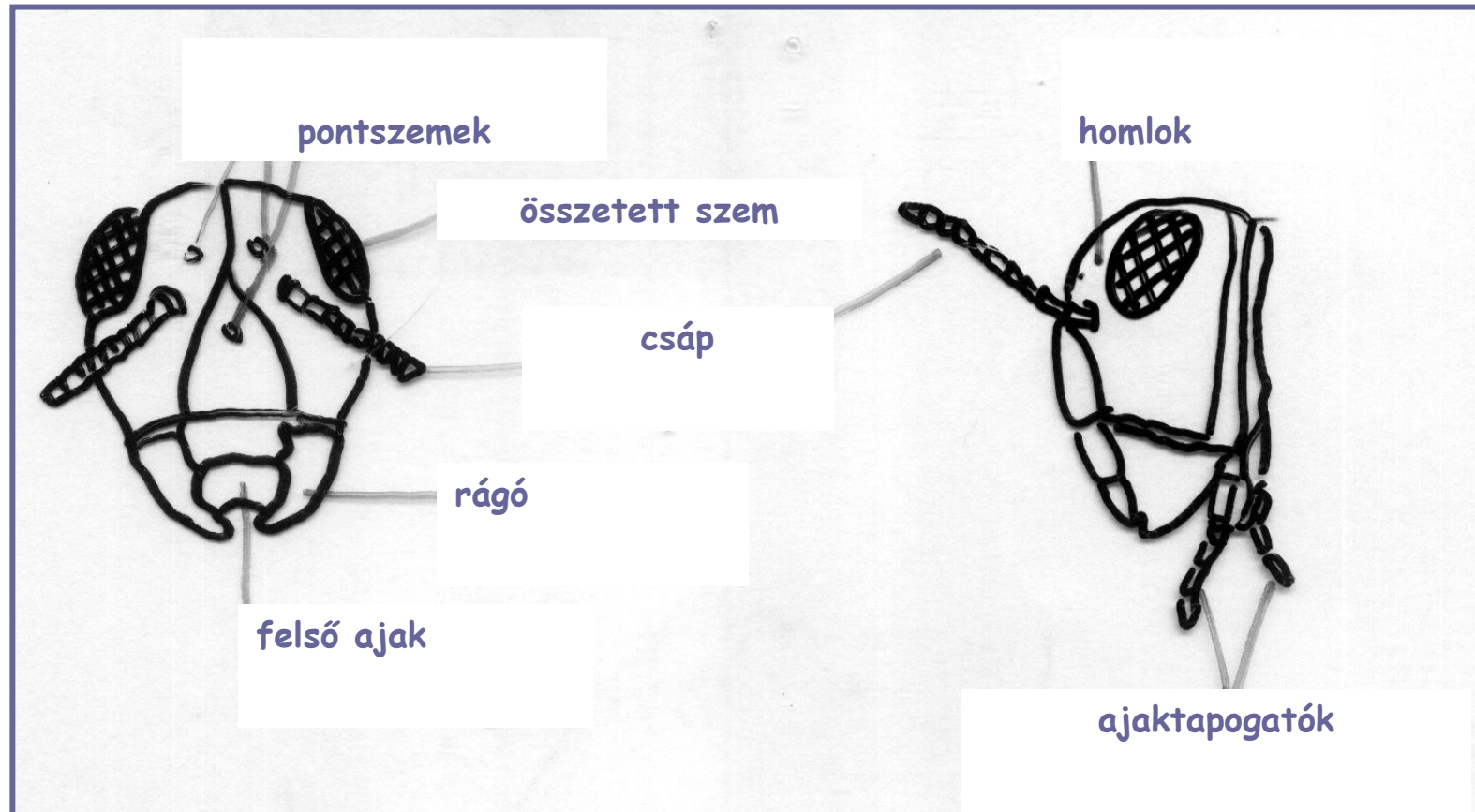


A bogártest oldalnézetben

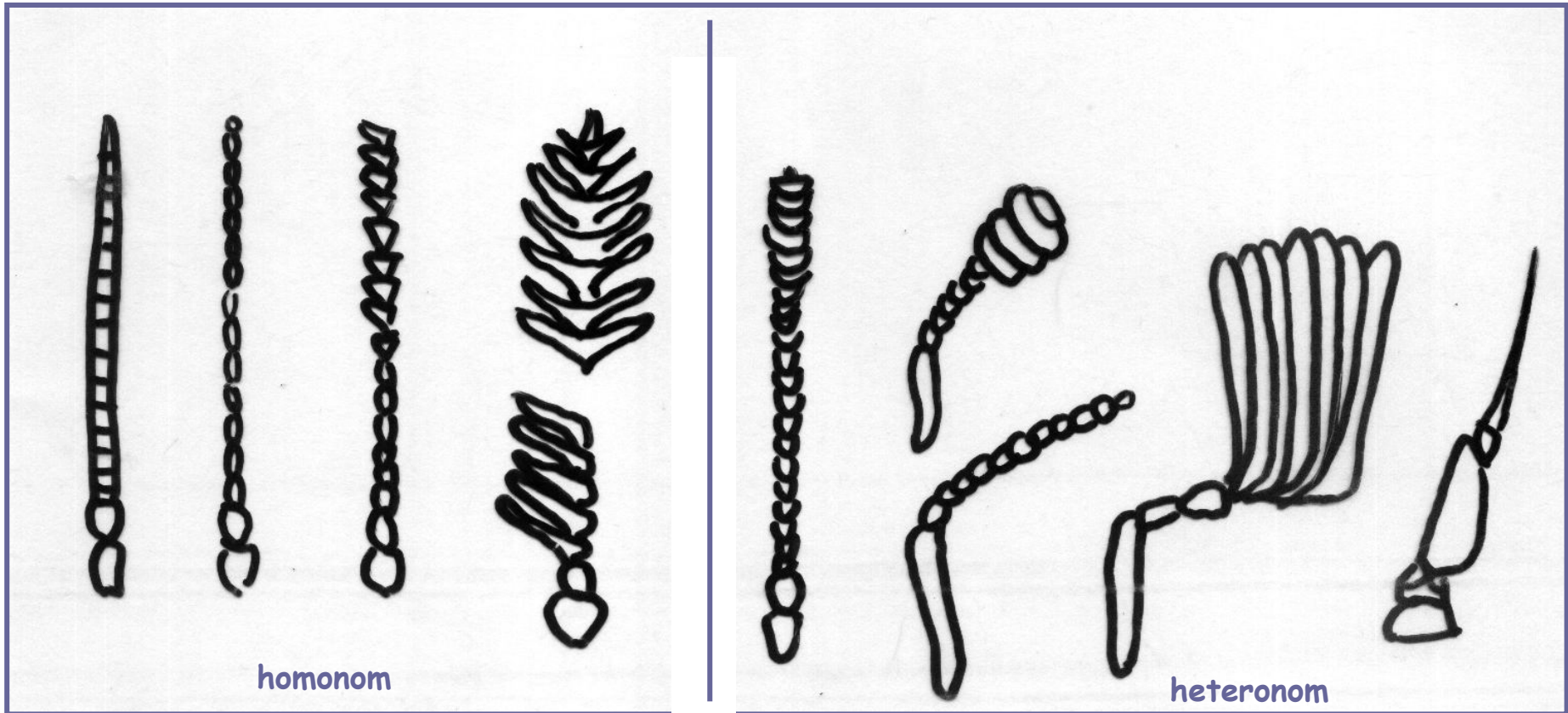
A bogárfej részei



A bogarak fejtájéka



A bogarak csáptípusai



A bogarak teljes átalakulással (*holometabolia*) fejlődnek.

Fontosabb lárvatípusaik:

1. futóbogár lárvák

2. levélbogár lárvák

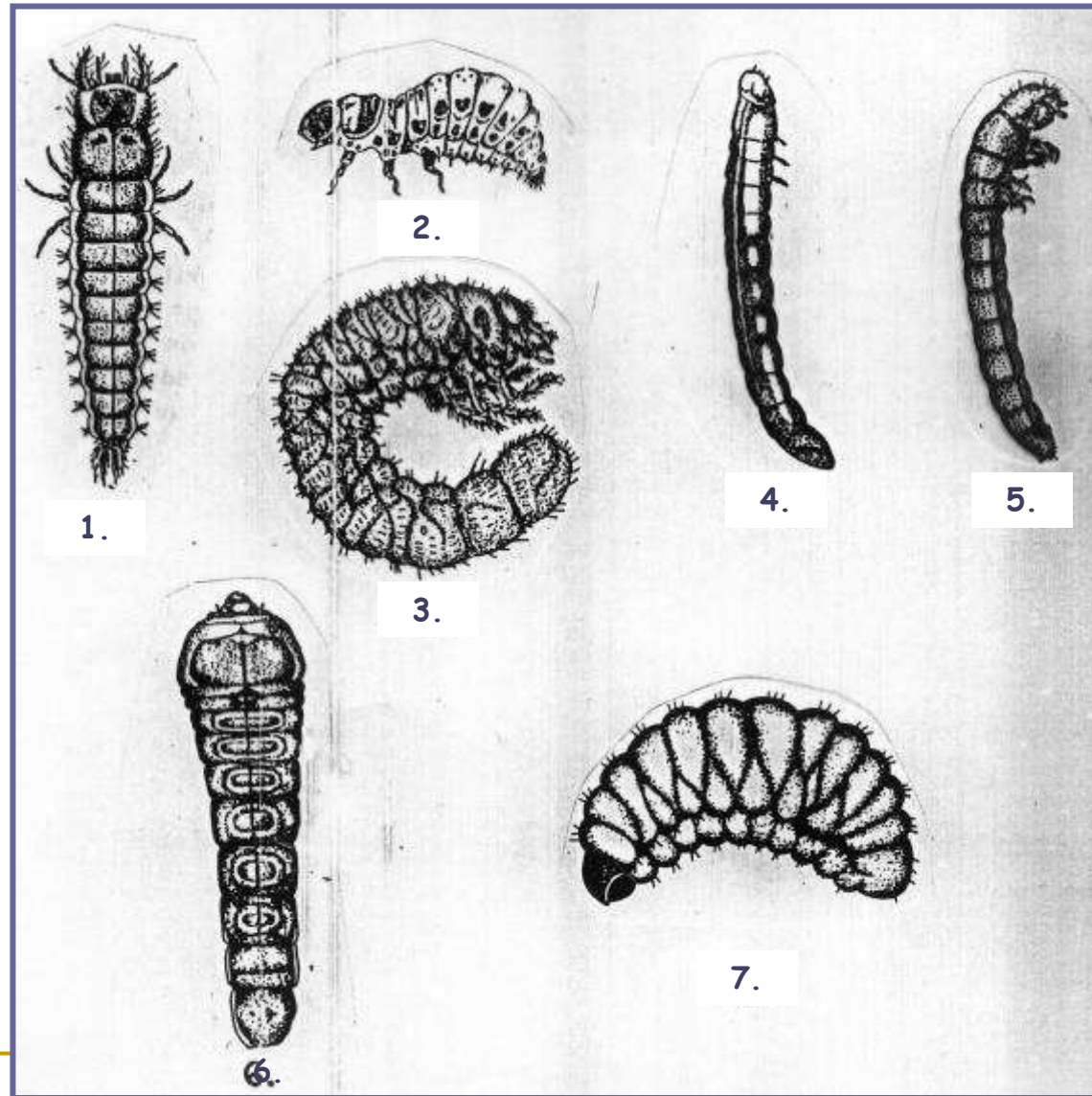
3. cserebogár lárvák

4. drótféreg lárvák

5. áldrótféreg lárvák

6. pondró lárvák

7. kukac lárvák



Rend: Bogarak (Coleoptera)

Alrend: Ragadozó bogarak

Család: Futóbogarak

Hosszú futólábakkal rendelkező, leginkább éjszaka, a talajfelszínen vadászó fajok. Ritkán repülnek, számos fajuknak "szexuális dimorfizmus" jellemző.



bőrfutrinka (*Carabus ulrichii*) V!



aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*) V!

Család: Csíkbogarak

Tipikus vízibogarak, testalkatukban, lábaik szerkezetében egyaránt a vízi életmódhoz alkalmazkodtak.

Levegőt tartalékolnak a szárnyfedőik alatt, így hosszú ideig a víz alatt tudnak maradni.



szegélyes csíkbogár (*Dytiscus marginalis*)

Rend: Bogarak (Coleoptera)

Alrend: Mindenevő bogarak

A bogárfajok mintegy 90 %-a ebbe az alrendbe tartozik. Életmódját, anatómiai felépítését tekintve változatos taxon.

Család: Csiborok

Vízben, vizes környezetben élő fajok.

A lárvák általában ragadozók, míg az imágók leginkább növényi anyagokkal táplálkoznak.



közönséges óriáscsibor (*Hydrous piceus*)

Család: Dögbogarak

Leginkább dögevő fajok, erőteljes testűek, csápjuk bunkós. Egyes fajoknál a szárnyfedő nem takarja be a potroh utolsó szelvényeit.



közönséges temetőbogár (*Necrophorus vespillo*)

Család: Szarvasbogarak

Általában szembetűnő az ivari kétalakúság a család fajainál. A csápok nyelesek, utolsó ízük fésűszerűen kiszélesedik.

Lárvájuk korhadó fák belsejében él.



szarvasbogár (*Lucanus cervus*) V!

Család: Álganéjtúrók

Előtörök megnagyobbodott, elülső lábuk erőteljes ásóláb.

Trágya-, dög- vagy mindenevők.



közönséges ganéjtúró (*Geotrupes mutator*)

Család: Ganéjtúrók

Változatos életmódú és testfelépítésű fajok tartoznak ide. Csupán egy részük ürülékfogyasztó. Pajor típusú lárvájuk hosszú ideig, sokszor több évig fejlődik.



májusi cserebogár (*Melolontha melolontha*)



orrszarvúbogár (*Oryctes nasicornis*)



aranyos virágbogár (*Cetonia aurata*)

Család: Szentjánosbogarak

A lárvák és imágók potrohvégén is világítószervet találunk.

A nőstény lárvaszerű, röpképtelen.

A kibocsátott fényjelek alapján talál rá a hím.



nagy szentjánosbogár (*Lampyris noctiluca*)

Család: Katicabogarak

Félgömb alakú, rövid csápú, rövid lábú bogarak. Testfolyadékuk rossz ízű vegyületeket tartalmaz, ezért kevés természetes ellenségük van. Ezt a sárgás folyadékot védekezésüként lábizületeiknél préselik ki.



hétpettyes katicabogár (*Coccinella septempunctata*)

Család: Hólyaghúzó bogarak



kőrishogár (*Lytta vesicatoria*)

Jellegzetes testfelépítésű és életmódú, nagy testű bogarak. A potrohszelvények kitinje puha. Testük csillogó fényű. Testfolyadékuk mérgező, mert súlyos vesemérget, cantharidint tartalmaz. A térden lévő nyíláson át fecskendezik ragadozóikra.

Család: Cincérek

Megnyúlt testű, igen hosszú csápú bogarak. Többségük a fák gyökerében, törzsében fejlődik, néhány faj lárvája azonban lágyszárúak belsejében él. Fejlődésük több évig tart, időszakosan. Nevüket az elő- és középtör összedörzsölésével keltett jellegzetes hangjukról kapták.



nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) V!



havasi cincér (*Rosalia alpina*) V!

Család: Levélbogarak

Növényevők, nagyon sok mezőgazdasági szempontból is jelentős faj van közöttük. Zömök, kerek vagy tojásdad testű, rövid lábú bogarak.



burgonyabogár (*Leptinotarsa decemlineata*)

Család: Ormányosbogarak

Fejük ormányszerűen megnyúlt, a rágók az ormány végén találhatóak. Csápjuk úgynevezett térdelt csáp, az első csápíz megnyúlt. Ormányukkal lyukat fúrnak a növényi részekbe, és oda helyezik petéiket.



Fenyvesbogár (*Hylobius abietis*)

HÁRTYÁSSZÁRNYÚAK

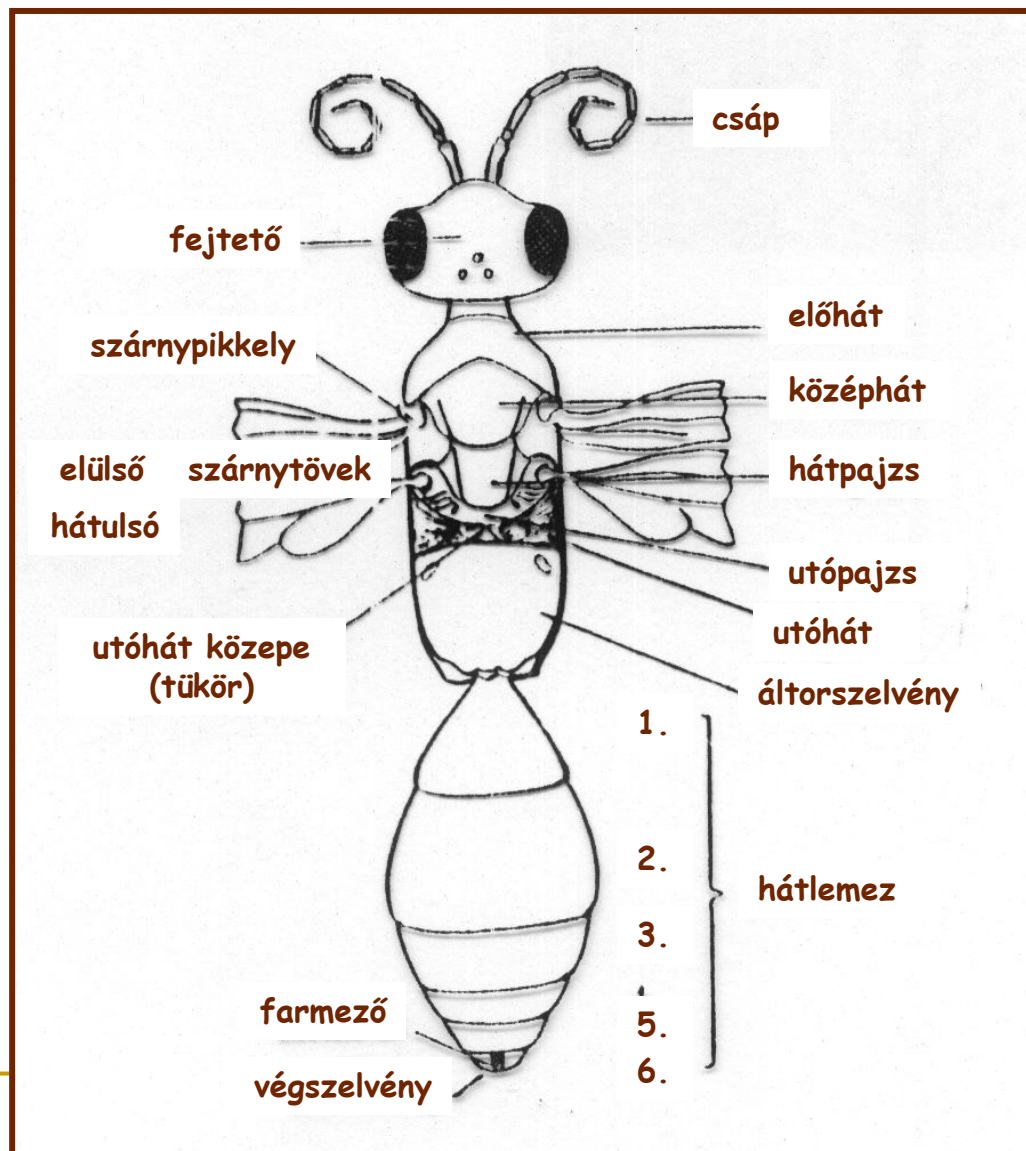
Törzs: Ízeltlábúak (*Arthropoda*)

Osztály: Rovarok (*Insecta*)

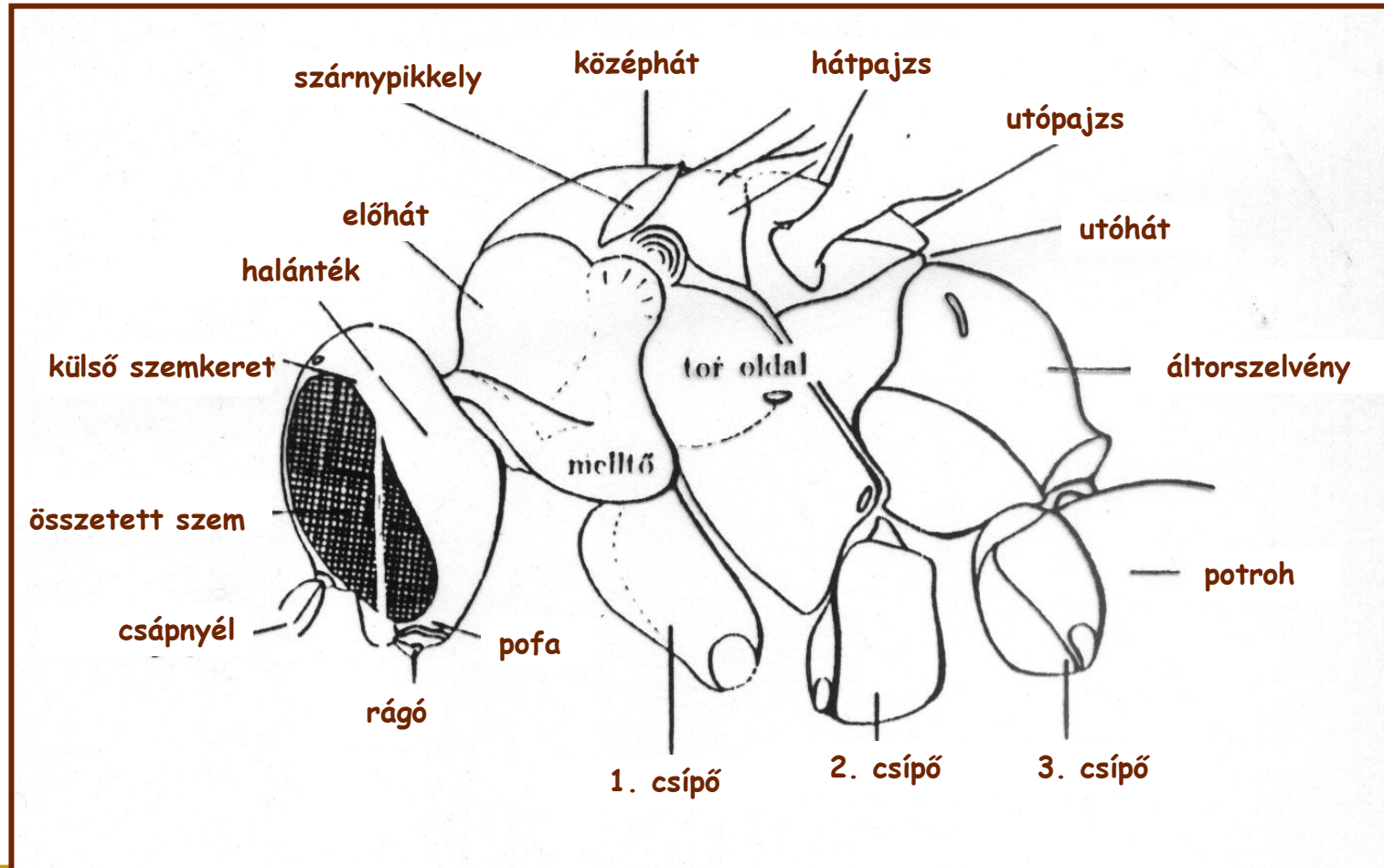
Rend: Hártyásszárnyúak (*Hymenoptera*)

- a rovarok (az egész állatvilág) legfajgazdagabb rendje
- kb. 300.000 ismert faj, (1millió faj?)
- méretük 0,1 mm-7 cm (11cm)
- változatos testforma és alak, mindkét szárny jól fejlett, hártyaszerűen áttetsző
- szájszervük: nyaló-rágó (méhek), rágó (darazsak)
- fejlődés teljes átalakulással
- olykor ivari 3 vagy 4 alakúság is előfordulhat
- lárváik álhernyók vagy nyúyszerűek, búbjuk általában szabad báb (*pupa libera*)
- lehetnek magányosak (*szoliter*) vagy közösségben élők (*államalkotók*)
- különleges életmód a ~~parazitoid~~ → ~~fürkészdarazsak~~ (~~hiperparazita, szuperparazita~~)

A hártyásszárnyú testrészei



Hártyásszárnyú feje és tora oldalról



Rend: Hártyásszárnyúak (Hymenoptera)

Család: Levéldarazsak

Kis termetű, alig néhány mm-es rovarok. Alapszínük fekete, élénk színű mintázattal. A tor és a potroh között nincs nyél. Növényevők. Lárvájuk tipikus álhernyó. Egyes fajok csoportosan akár tarrágást is okozhatnak. Tápnövényeik fajra jellemzőek.



repcedarázs (*Athalia rosae*)

Család: Gyilkosfűrkeszek

Más rovarokban fejlődnek, miközben a gazdaállat elpusztul → parazitoid életmód! Gazdaállat specifikusak. A biológiai védekezés legfontosabb fajai!



káposztalepke gyilkosfűrkesz
(*Cotesia glomerata*)

Család: Gubacsdarazsak

Lárvaik egyes növényi részek rendellene, torz növekedését indítják meg → gubacsképzés. A gubacs (*cecidium*) fajra jellemző alakú. Ebben fejlődik a lárva. A gubacs fejlődhet gyökéren → gyökérgubacs, száron → szárgubacs, levélen → levélgubacs.



golyó gubacsdarázs (Cynips quercusfolii)



magyar gubacsdarázs (Cynips hungarica)

Család: Hangyák

Társas életmódú, kis termetű, elginkább szárnyatlan formában megjelenő fajok. Államalkotó rovarok. A hangyaállam „feje” a királynő → szaporodás! Utódainak száma rendkívül sok. Mindenevők, élősködők. A humifikációban fontosak, de egyes fajok jelentős károkat okozhatnak (pl. fáraóhangyák).



erdei vöröshangya (*Formica rufa*) VI! a boly

Család: Társas redősszárnyú darazsak

Első pár szárnyaik nyugalmi állapotban redőzöttek. Szájszervük rágó. Összetett szemeik vese alakúak. Fullánkkészletük fejlett. Több fajuk társas életmódot folytat. A darászfészek anyaga összeárgott növényi ros (cellulóz) nyállal átítatva. Mindenevők.



lódarázs (*Vespa crabro*)

forrás: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vespa_cabro



német darázs (*Paravespula germanica*)

forrás: <http://www.biopix.de/Photo.asp?language=es&PhotoId=44454&Photo=Paravespula-germanica>

Család: Méhek

Sajátos testfelépítésű, növényi anyagokkal (nektár, virágpór) táplálkozó fajok. Tipikus az ivari többalakúság. A lárvák viaszból felépített sejtekben fejlődnek. Fullánkészletük fejlett, végén erősen horgas.



házi méh (Apis mellifera)



földi poszméh (Bombus terrestris)