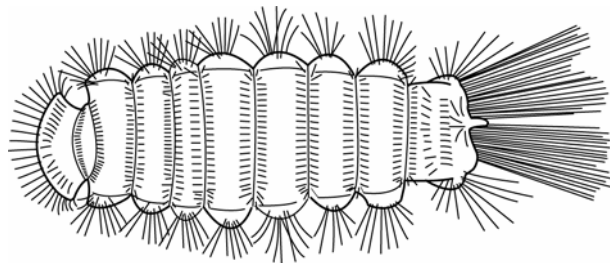


## F. Illusztrált határozókulcs

- 1A** A testfal lágy, kalciummal nem keményített; a tergiteken tollas szőrpamacsok vannak, a testvégen pedig két hasonló, hosszabb szőrösomó (8. ábra); a testszelvények száma 11-13; a testméret nagyon kicsi (kisebb mint 4 mm), a lábpárok száma max. 17. Világszerte a melegebb régiókban ..... **Polyxenida**



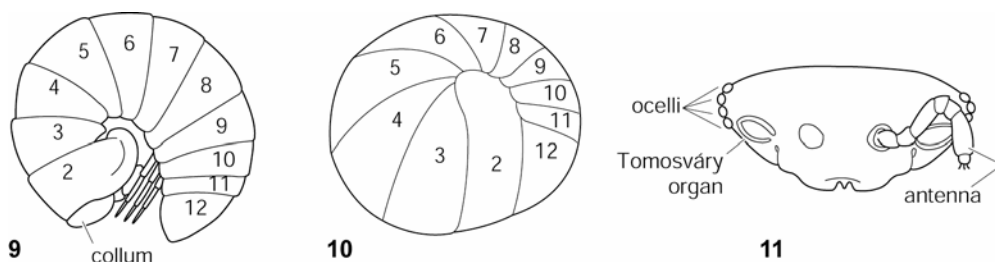
**Polyxenida:** 8. ábra, habitus, felülnézet

- 1B** A testfal merev és kemény; ha vannak sörték a tergiteken, azok nem rendeződnek pamacsokba; a szelvények száma több mint 11; a kifejlettek lábainak száma több mint 17 pár (kivéve a **Glomerida** rend néhány nőtényét); a legtöbb faj kifejlett mérete nagyobb 4 mm-nél ..... **2**
- 2A** [1b] A testszelvények száma max. 22 ..... **3**
- 2B** A testszelvények száma több mint 22 ..... **4**

### 3 [2a]: Ikerszelvényesek max. 22 testszelvénnel

- 3A** A kifejlettek testszelvényeinek száma 12 (a háti oldalon számolva), a nyakpajzs keskeny, kicsi, a 2. szelvény nagyon széles (9. ábra), a test labdává tud összegömbölyödni (10. ábra), a Tömösváry-szerv nagy, patkó alakú; a szemek, ha vannak, egy sorban helyezkednek el (11. ábra). Északi félteke és Délkelet-Ázsia ..... **Glomerida**

Jótanács: A Glomerida és Sphaerotheriida rendeknél a collum nagyon kicsi, az összegömbölyödött állatnál néha nehéz megfigyelni. Sokkal feltűnőbb a megnagyobbodott második tergite. Kezdjük a számolást ezzel mint a 2. szelvénnel, és így menjünk végig az egész testen. A Glomerida-nál csak 12 gyűrű van; a 11. nagyon vékony és néha alig észrevehető. A hímek utolsó lábpárjai erősen módosultak.

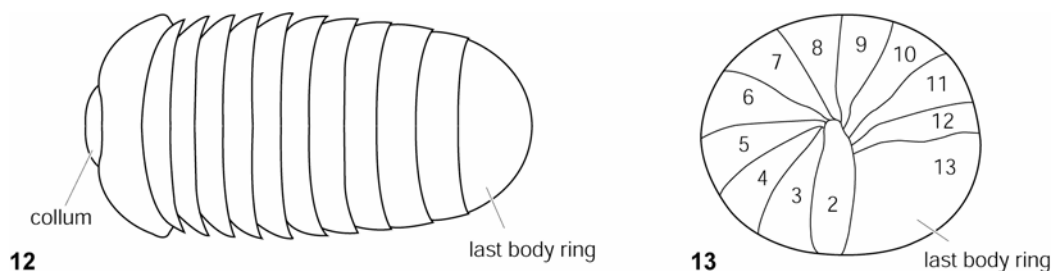


**Glomerida:** 9. ábra, habitus, oldalnézet; 10. ábra, labdává összegömbölyödve; 11. ábra, a fej a pontszemsorral és a Tömösváry-szervvel

**3B** A kifejlettek testszelvényeinek száma 13 (a háti oldalon számolva), a nyakpajzs kicsi és ovális alakú, a 2. szelvény nagyon széles (12, 13. ábrák); a 13. szelvény a legszélesebb; védekezőmirigy-nyílások nincsenek. Az elterjedés Indiára, Sri Lankára, Délkelet-Ázsiára, Ausztráliára, Új-Zélandra Kelet- és Dél-Afrikára, Madagaszkárra és a Seychelle-szigetekre korlátozódik ....

**Sphaerotheriida**

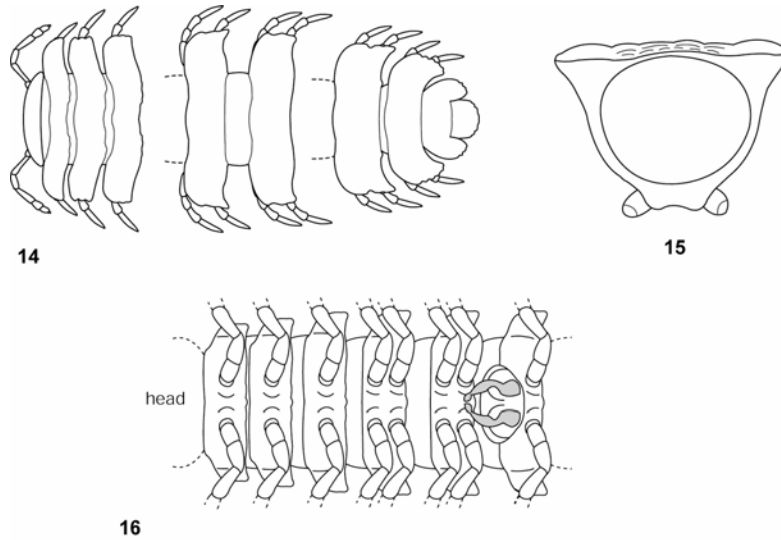
Jótanács: A Glomerida és Sphaerotheriida rendeknél a collum nagyon kicsi, az összegömbölyödött állatnál néha nehéz megfigyelni. Sokkal feltűnőbb a megnagyobbodott második tergite. Kezdjük a számolást ezzel mint a 2. szelvényvel, és így menjünk végig az egész testen. A Sphaerotheriida-nál 13 gyűrű van. A Glomerida-val szemben a Sphaerotheriida-nak mindig nagy, vese alakú szemfoltjuk van, számos pontszemmel. A hímek utolsó lábpárjai erősen módosultak.



**Sphaerotheriida:** 12. ábra, habitus, felülnézet; 13. ábra, labdává összegömbölyödve

**3C** A kifejlett állat testszelvényeinek száma 19 vagy 20, a szemfolt és a pontszemek teljesen hiányoznak; a hátlemezek kiszélesedhetnek (14, 15. ábrák); a kifejlett hímeknél a 7. szelvény elülső lábpárja jól látható ivarlábbá módosult (16. ábra, vö. 34. ábra), a 7. szelvény hátsó lábpárja normális járóláb. Az egész világon előfordulnak. ....

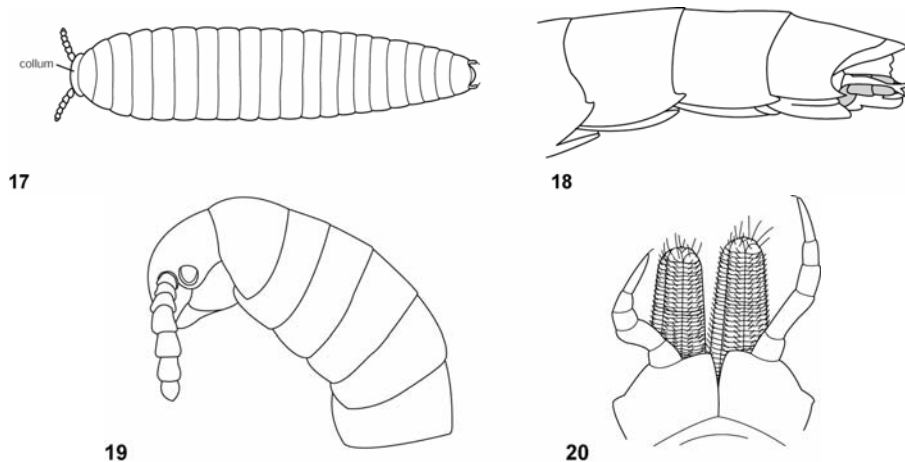
**Polydesmida**



**Polydesmida:** 14. ábra, testrészeket felülnézetben; 15. ábra, *Polydesmus*-faj keresztmetszete (Blower, 1985 nyomán); 16. ábra, hím hasoldala, az egy pár módosult ivarláb szürkével kiemelve

**3D** A kifejlett állat testszelvényeinek száma 22 (néha nehéz megszámolni), a test hátrafelé keskenyedik; az utolsó lábpár vékony, túlér a testvégen és 'faroknyúlványra' (cercusra) emlékeztet (17, 18. ábra); a subadult példányok minden szelvénye lábas; a fejen a csápok mögött a Tömösváry-szerv nagy, ovális alakú (19. ábra), szemek nincsenek; a kifejlett nőstények 2. lábpárjának csípőin (coxa) hosszú tojócsövek vannak (20. ábra). Délkelet-Ázsia, Nyugat-Indiai-szigetvilág, Mexikó, Dél-Amerika északi része .....

### Glomeridesmida



**Glomeridesmida:** 17. ábra, habitus, felülnézet; 18. ábra, a test hátsó része, nagyítva (Mauriès, 1980 nyomán); 19. ábra, a feji rész oldalnézete a Tömösváry-szervvel (Mauriès, 1980 nyomán); 20. ábra, a nőstény tojócsövei a 2. lábpárnál (Chamberlin, 1922 nyomán)

**4 [2b]: Ikerszelvényesek több mint 22 testszelvénnel**

- 4A** A tergiteket a háti oldalon hosszanti barázda választja ketté, mely általában kettős vonalként jelentkezik; a test többnyire pigment nélküli ..... **5**
- 4B** Az állaton nincs hosszanti háti barázda, legfeljebb egy vékony, sötét színű középvonala vagy halvány varrat látható ..... **10**

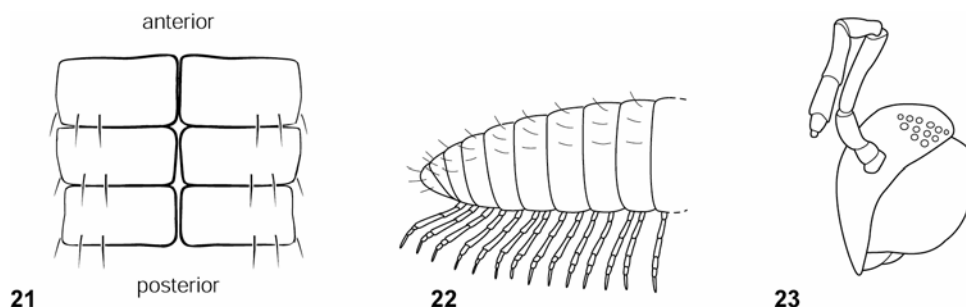
Figyelem: Ez a kulcs a kezdők számára nehéz lehet! Ha nem vagy biztos a háti barázdában vagy vonalban, és a döntésed nem a megfelelő határozáshoz vezet, próbáld meg a másik útvonalat is.

**5 [4a]: Van hosszanti háti barázda**

- 5A** A kifejlettek testszelvényyszáma 26-32, minden egyes tergiten 2 harántirányú sorban 3+3 serte vagy szőrszál van (21. ábra); a pontszemek laza halmazban (23. ábra); a test a vége felé keskenyedik (22. ábra); a hátlemezek oldalt kiszélesedhetnek; a kifejlett hímek ivarlábai a 7. szelvényen módosult elülső és hátsó lábpárból állnak. Világszerte előfordulnak, kivéve Afrikát a Szaharától délre (Madagaszkáron jelen vannak) és trópusi Dél-Amerikát .....

**Chordeumatida**

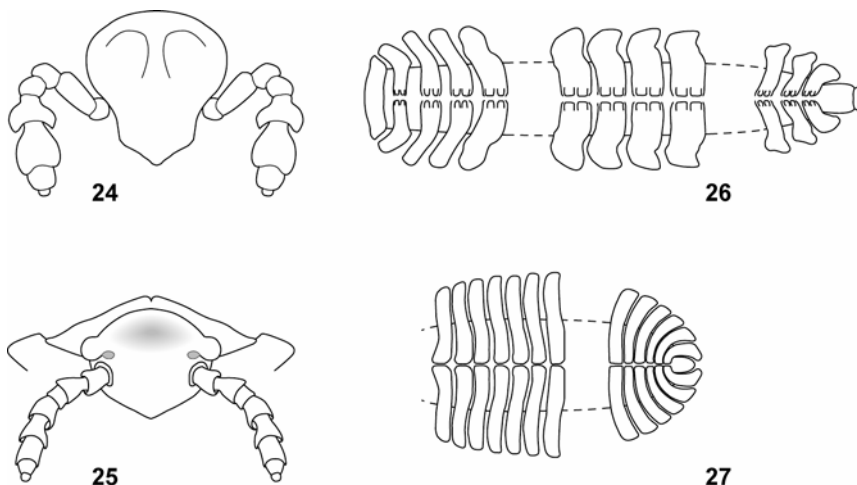
Figyelem: A serték hosszabbak és így könnyebben megfigyelhetők a test vége felé. Felülnézetben, ha a vékony, de határozott háti barázdát nézzük, többnyire csak két szőrszál látható. A soronkénti harmadik szőrszál általában az állat oldalán van, és éppen hogy csak a hegye látszik felülről.



**Chordeumatida:** 21. ábra, felülnézet a 3+3 sertével; 22. ábra, a testvég, oldalnézet; 23. ábra, a fej

- 5B** A kifejlett állat testszelvényyszáma több mint 32 ..... **6**
- 6A** Van szemfolt vagy legalább pontszemek ..... **7**

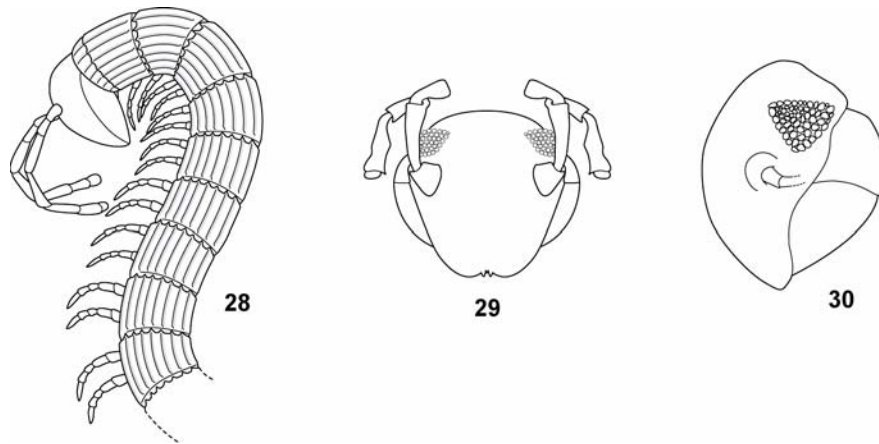
- 6B** A szemfolt és a pontszemek teljesen hinyoznak, a fejen a csápok töve felett két erős mélyedés látható (24, 25. ábrák); a hátlemezek oldalt erősen kiszélesednek (26, 27. ábrák), több mint 35 testszelvény; a kifejlett hímeknek az ivarlábak előtt 8 járólábpárjuk van (34. ábra). Észak- és Közép-Amerika, Európa, Japán, Délkelet-Ázsia ..... **Platydesmida**



**Platydesmida:** 24. ábra, a fej, szemből nézve, jól láthatók a csápok fölött a mélyedések; *Gosodesmus* genusz, Andrognathidae család; 25. ábra, a fej, szemből nézve, jól láthatók a csápok fölött a mélyedések, Platydesmidae család; 26. ábra, testrészek felülnézetben (*Gosodesmus*, Andrognathidae); 27. ábra, testrészek felülnézetben (Platydesmidae)

- 7A** [6a] A fej két oldalán számos pontszem látható ..... **8**
- 7B** Csak egy vagy két pontszem van a fej két oldalán ..... **9**

- 8A** [7a] A test sűrű hosszanti bordákkal, kiemelkedésekkel (28. ábra) (csak egyetlen genusznál, az Olaszországból és a Balkán-félszigetről ismert *Callipodella*-nál hiányzik); a felsőajak (labrum) határozott középső varrat **nélkül** (ld. 42. ábra); a kifejlettek testszelvényyszáma 40-60; a szemfoltok számos, szorosan összetartozó pontszemből állnak, háromszög alakúak, szélük éles (29, 30. ábrák); a kifejlett hímek ivarlábai a 7. szelvény testbe visszahúzódtott első lábpárjából állnak, amelynek csak a végei látszanak; a 7. szelvény második lábpárja normális járóláb. Észak-Amerika, Európa és Nyugat-Ázsia, Dél-Kína, Délkelet-Ázsia ..... **Callipodida**



**Callipodida:** 28. ábra, a test elülső része oldalnézetben; 29. ábra, a fej, szemből nézve; 30. ábra, fej, oldalnézet

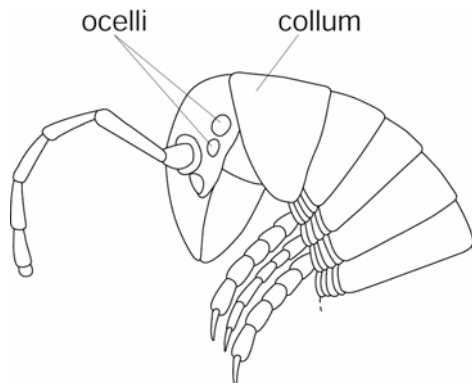
**8B** A test sima, hosszanti bordák és kiemelkedések nélkül; a felsőajak a 41. ábrán látható határozott középvarrattal; a kifejlettek testszelvényyszáma 40-60; a szemfoltok sok pontszemből állnak; a hát középvonalában legfeljebb egy finom, halvány középvarrat. Nyugati félteke, Afrika a Szaharától délre, Délkelet-Ázsia, Ausztrália .....

## Spirobolida

Figyelem: A Spirobolida-nál nem találunk a háton hosszanti barázdát. Egyes példányokon azonban a vékony háti varratot félrehatározhatjuk. Ez a kulcs itt ezen a problémán segít túljutni.

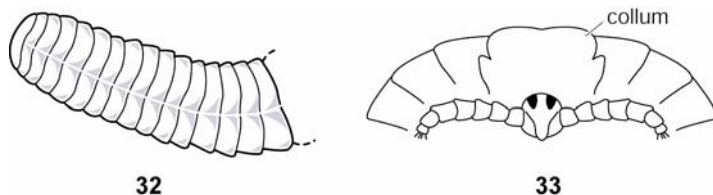
**9A** [7b] A fej nagy, kétoldalt egy vagy két pontszemmel; ha kettő van, az egyik jelentősen nagyobb a másikonál (31. ábra); a kifejlettek testszelvényyszáma 39-60; a kifejlett hímeknél az 1. lábpár megnagyobbodott, az ivarlábakat a 7. szelvény első lábpárja alkotja, a második lábpár csökevényesen látható. Közép-Amerika, Nyugat-Indiai-szigetvilág és trópusi Dél-Amerika, Közép-Afrika, Dél-India és Sri Lanka, Új-Guinea ....

## Stemmiulida



**Stemmiulida:** 31. ábra, a fej oldalnézetben

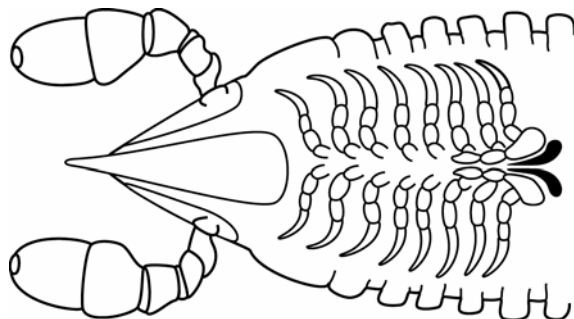
- 9B** A fej kicsi, háromszög alakú, két pár pontszem van két fekete folt formájában a csáptövek fölött (33. ábra); a kifejlett hímeknél az ivarlábak előtt 8 pár járóláb van (34. ábra); a 7. szelvény hátsó és a 8. szelvény elülső lábpárja módosult ivarlábbá. Szumátra, Malacca, Kanári- és Madeira-szigetek, Tajvan ..... **Siphonocryptida**



**Siphonocryptida:** 32. ábra, *Hirudicryptus*, testvég részlete (Enghoff & Golovatch, 1995 nyomán); 33. ábra, fej (Enghoff & Golovatch, 1995 nyomán)

**10 [4b]: Nincs hosszanti háti brázda**

- 10A** A fej előrefelé kihegyesedik, csőr- vagy ormányszerűen háromszög alakú (33, 34, 37, 38, 39. ábrák); a kifejlett hímeknél az ivarlábak előtt 8 pár járóláb van (34. ábra), a két pár járólábszerű ivarláb előrefelé áll ..... **11**

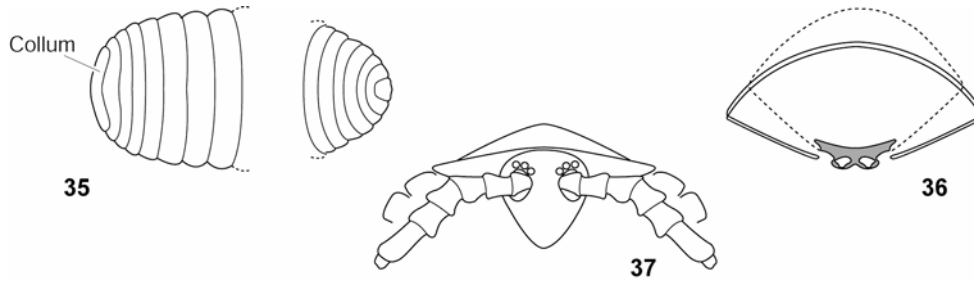


**Colobognatha:** 34. ábra, a hím ivarlábai előtt 8 pár járóláb van

- 10B** A fej nem ormányszerű (29, 41, 42. ábrák) ..... **13**

- 11A** [10a] Szemfolt és pontszemek hiányoznak; az állat teste vékony, karcsú, féregszerű; a collum nem megnagyobbodott; a lábak rövidek ..... **12**

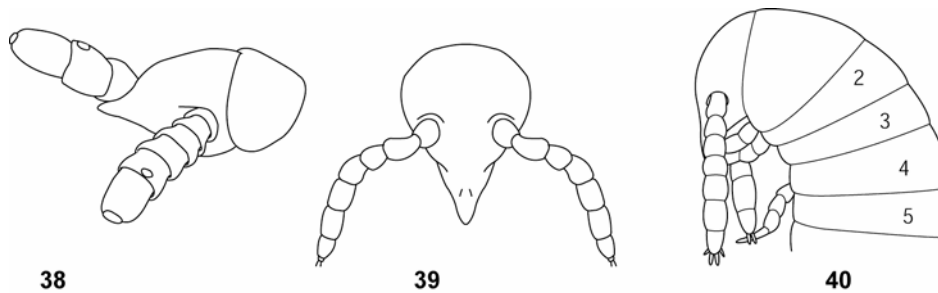
- 11B** Két fekete pontszem van (37. ábra); az állat sokkal szélesebb mint amilyen vastag (35, 36. ábrák); a hát domború, a hasoldal lapos vagy olyan, mint a 36. ábrán; fej 37. ábra; a kifejlett hímeknél egy pár pénisz látható a 2. lábpár csípőjén vagy amögött. Európa, Észak-Amerika, Karibi-térség, Indiai-óceáni szigetek, Délkelet-Ázsia ..... **Polyzoniida**



**Polyzoia:** 35. ábra, testrészek felülnézetben; 36. ábra, a törzs keresztmetszete; 37. ábra, fej

**12A** [11a] A törzs keresztmetszetben félkör alakot formál, a hasoldal lapos; a testet sűrű, finom szőrzet borítja; distal a csáp ízei megnagyobbodtak és vastagok (38. ábra). Amerika, Karibi-térség, Dél-Afrika, Délkelet-Ázsia, Ausztrália és Új-Zéland .....

**Siphonophorida**



**Siphonophorida:** 38. ábra, fej, a szőrzet lehvagyva; **Siphoniulida:** 39. ábra, fej; 40. ábra, a test elülső része, oldalnézet

**12B** A törzs keresztmetszetben tökéletesen kör alakú; a testfelszín nagyon sima, fényes; az állat hossza max. 10 mm; a csáp utolsó ízei vékonyak (39. ábra); a 3. testszelvény lábai látszólag hiányoznak (40. ábra). Csak Szumátráról és Mexikóból, valamint Guatemalából ismert. ....

**Siphoniulida**

**13A** [10b] A kifejletteknek sosincs több mint 32 testszelvényük; nagyon kicsik; a tergiteken a hátoldalon 3+3 serte (21. ábra), középen hosszanti barázda, amelyet a kis példányokon nehéz megfigyelni .....

**Chordeumatida**

Figyelem: Minden Chordeumatida-nak hosszanti hátbarázdája van. A nagyon kicsi példányoknál ezt lehet, hogy nehéz megfigyelni a fénymikroszkóp alatt. Ez a kulcs remélhetőleg átsegít egy félrehatározáson.

**13B** 32-nél mindig több a testszelvények száma ..... **14**



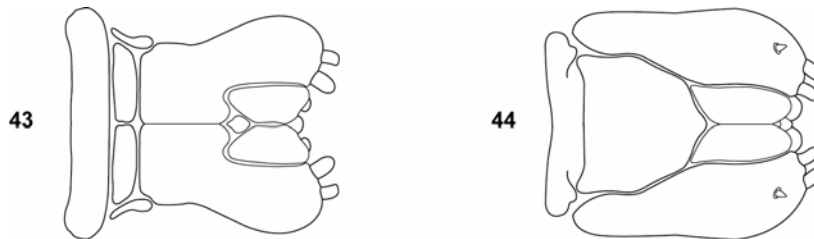
- 14A** [13b] A felsőajak (labrum) felfelé tartó, középső varratvonalat mutat (41. ábra); az 5. szelvényen csak egy pár láb van, a kifejlett hímek 7. szelvénye megnagyobbodhat, benne ivarlábak vannak. Nyugati félteke, Afrika a Szaharától délre, Délkelet-Ázsia, Ausztrália ..... **Spirobolida**



**Spirobolida:** 41. ábra, fej, szemből nézve (Keeton, 1960 nyomán); **Julida:** 42. ábra, fej, szemből nézve

- 14B** A fejen felül elől található varrat nem terjed ki a felsőajakig (42. ábra) ..... **15**

- 15A** [14b] A gnathochilarium oldalsó lemezeit (stipes) egymástól az áll (mentum) elválasztja (44. ábra); a kifejlett hímeknél az első lábpár **nem** kampó alakú. Nyugati félteke, Ausztrália, Afrika, és Ázsia a Himalájától délre ... **Spirostreptida**



**Gnathochilarium:** 43. ábra, **Julida**; 44. ábra, **Spirostreptida** (Attems, 1930 nyomán)

- 15B** A gnathochilarium oldalsó lemezei egymással a középvonalon érintkeznek (43. ábra), a fejet lehet, hogy le kell választani a törzsről, hogy ezt láthassuk (ld. Bevezetés); a kifejlett hímeknél az első lábpár rövid kampó alakú (6. ábra), vagy pengeszerűen lapos, megnagyobbodott; a friss példányokon a törzsszelvények hátsó élén gyakran elálló sertesor van (6. ábra); Észak-Amerika délre Panamáig, Európa, Ázsia a Himalájától északra, Délkelet-Ázsia ..... **Julida**

## F. Folyamatábra a határozáshoz

- 1A** A testfal puha; tergites ----- **Polyxenida**
- 1B** A testfal kemény, merev ----**Chilognatha** ----- **2**
- 2A** [1b] Max. 22 testszelvény ----- **3**
- 3a -----12 szelvény -----Gomerida
- 3b -----13 szelvény -----Sphaerotheriida
- 3c -----19-20 szelvény -----Polydesmida
- 3d -----22 szelvény -----Glomeridesmida
- 2B** Több mint 22 testszelvény ----- **4**
- 
- 4A** A tergiteken közepén hosszanti hátbarázda: Chordeumatida, Platydesmida, Callipodida, Spirobolida, Stemmiulida, Siphonocryptida ----- **5**
- 5a -----26-32 szelvény --- Chordeumatida
- 5b -----több mint 32 szelvény ----- **6**
- 6a -----szem van ----- **7**
- 6b -----szem nincs -----Platydesmida
- 7a -----sok pontszem ----- **8**
- 7b -----egy-két pontszem -----Callipodida
- 8a ----- hosszanti bordákkal -----Spirobolida
- 8b ----- bordák nélkül ----- **9**
- 9a -fej nagy, egy-két pontszem -----Stemmiulida
- 9b -----fej kicsi ---Siphonocryptida
- 4B** A tergitek barázda nélkül ----- **10**
- 10 [4b]: Hosszanti hátbarázda nélküli ikerszelvényesek**
- 10A** A fej háromszög alakú, ormányszerűen kihegyesedő, a hímeken két pár, alig módosult ivarláb Polyzoniida, Siphonophorida, Siphoniulida ----- **11**
- 11a -- vak -----**12**
- 11b -- 2 sötét pontszem -----Polyzoniida
- 12a-keresztmetszet félkör alakú -----Siphonophorida
- 12b --keresztmetszet kör alakú - ----- Siphoniulida
- 10B** A fej alakja nem kihegyesedő ----- **13**
- 13A** [10b] 32 vagy kevesebb testszelvény ----- **Chordeumatida**
- 13B** 32-nél több testszelvény: Spirobolida, Spirostreptida, Julida ----- **14**
- 14A** [13b] Varrat a felsőajkon ----- **Spirobolida**
- 14B** A fej elülső részén lévő varrat nem terjed le a felsőajakig Julida Spirostreptida----- **15**
- 15A** Gnathochilarium ----- **Spirostreptida**
- 15B** A gnathochilarium oldallemezei közepén érintkeznek ----- **Julida**