

A tegzslárvák típusai, kulcs a főbb tegzslárvák családjaihoz

KISS OTTÓ

ABSTRACT: (The types of caddis larvae, the principal keys to the families of Trichopteros larvae are given) In the present study the types of caddis larvae (eruciform, suberuciform, campodeiform) and their external morphological characteristics are described as well as the principal keys to the families of Trichopteros larvae are given. The keys are based on the degree of sclerotization of the thoracic nota, on the type of larvae, the type of gills, and the type of case.

A petéből való kibúvással lezajlik a lárvák első vedlése, amelyet “0” vedlésnek nevezünk. Ezután a legtöbb fajnál még további vedlés zajlik le, ami 5-7 lárvastádium kialakulását jelenti. Kevés olyan faj van, amely 6 vagy 7 lárvastádiumon esik át. A lárvák vedlései között eltelt időszak, minden újabb lárvastádiummal párhuzamosan nő, így pl. az első lárvastádium néhány napig, az utolsó viszont több hónapig is tarthat. Mivel a petében és a bábban történő fejlődés már többnyire néhány nap múlva lezajlik és egy generáció élettartama kb. 1 év, a tegzsek kb. 9-10 hónapig élnek lárvastádiumban. Ezt az időt 3-5 hónappal rövidíthetik le azok a fajok, amelyeknek imágói a nyár folyamán imaginális diapauzában élnek.

A lárvák külső morfológiájuk (testalak, fej, potroh) szerint egymástól jól megkülönböztethető típusokra oszthatók. A lárvák eucephalok, nem teljesen elkitinesedett kültakaróval. Puha testükkel és habitusukkal a Lepidopterák hernyóira emlékeztetnek. Néhány hypognat fejállás valóban eruciformszerű, de a prognat fejállás a campodeoid alakú lárvatípust képviseli. A lepkék hernyóitól abban különböznek, hogy oligopodok és kopolyúsak. A tori lábakon kívül egy pár, az utolsó potrohi szelvényen elhelyezkedő, anális nyúlvánnyal rendelkeznek. Tracheakopolyójuk jelenléte vagy hiánya képezi morfológiájuk egyik legjellegzetesebb vonását. HICKIN (1967) a tegzslárvák három típusát különbözteti meg:

1. Az eruciform lárvatípus a *Limnephilidae*, *Goeridae*, *Sericostomatidae*, *Leptoceridae* családokra jellemző. A fej hypognat és az első hasi potroh szelvényen három dudor van, az első közép-dorzális, a másik kettő laterális. A henger alakú potrohot, amely legtöbbször fehéres, néha pedig világoszöld színű, különböző anyagokból készített tegez védi. A tegez formája vagy anyaga sok genusra, sőt bizonyos esetekben fajokra is jellemző.

2. A suberuciform lárvák bizonyos tekintetben hasonlóak az eruciform lárvákhoz, így pl. tegezt hordanak, viszont a potrohszelvények közötti rovátka mélyebb, míg az eruciform lárvák esetében a rovátka sekélyebb. A lárvák feje hypognat és prognat típus között van. A potroh színes mintázatú. Átmeneti lárvatípus az eruciform és a campodeiform típus között (*Phryganeidae*).

3. A campodeiform lárvatípus (*Rhyacophilidae*, *Hydropsychidae*, *Polycentropodidae*, *Psychomyidae*, *Philopotamidae*) abban tér el az eruciform és a suberuciform típustól, hogy feje prognat. Tegezt rendszerint nem építenek, szabadon élnek, vagy hálót szőnek a kövek felületére, alsó oldalára vagy a növények szárához. A vízáramlás által sodort apró rovarokat, lárvákat a hálóban felfogják és felfalják. A bábozódás előtt rendszerint bábtegezt építenek. A lárvák mozgékonyabbak, mint az eruciform lárvák és amint az várható is sok olyan jelleg hiányzik vagy módosult, amely a tegezhordozóknál megtalálható. Az anális fog a tegezhordozóknál rövid és vastag, a hálószővőknél és a szabadon élő típusoknál hosszú, vékony. Az előzőeknél az anális fog arra szolgál, hogy a lárva a henger alakú tegezén belül megtartsa helyzetét, míg az utóbbinál arra, hogy a háló szálain és az érdes kőfelületen megőrizze helyzetét. Az eruciform lárva egyenes henger alakú potroha helyett a campodeiform típusra hát-hasi irányban ellaposodott potroh jellemző.

A lárvák testén jól megkülönböztethetjük a fejet, a tort és a potrohot. A fej kitines, félgömb alapú, csonka kúphoz hasonlít. A fej elülső részén a rágó szájszervet találjuk. Az állkapcsi karéjok alakja igen változatos. Az alsó ajak kúp-, néha félgömb alakú, a központtól távol eső végén csőrhez hasonló nyúlvány „ligula” van. A szövőmirigyek kivezető nyílása a ligula hegyn van. A felső ajak ventrális felületén lévő sűrű szőrzet (*Philopotamus* sp.) a táplálék megszerzésében játszik szerepet. A csápok többnyire igen kicsik, rövidek és nem ízeltek. A lárvák szeme kicsi, ocellusokból áll és a fej oldalán helyezkedik el, pigmentfoltok, az üvegszerű szklerotizációval kissé domború. A tor három szelvénye jól elkülönül, hátlemezei kitinesek, vagy hártýásak, felszínén hosszabb-rövidebb szőrök vannak. A lábak hosszabb vagy rövidebb ízektől állnak, a lábfejékek végén éles páratlan karom van. Az életmódtól függően tehát lépegető, úszó és ragadozó lábakat találunk. A potroh szinte teljesen hártýaszerű, 9 vagy 10 szelvényből áll. Az első szelvényen egy háti és két oldalsó dudor a tegezen a testet rögzíti, úgy, hogy a tegez fala és a test között a víz szabadon áramlik. Ezekben a dudorokon szenzorikus serték és foltok vannak. A potroh laterális részén szőrrel szegélyezett az oldalon. A potrohon fonalas-és összetett kopoltyúk találhatóak. A potroh utolsó szelvényén egy pár anális nyúlvány és a végén anális fog, karom van.

Számos nehézséget jelent kulcsot adni a tegeslárvák családjaihoz. Először is a tegesek rendszerezése az imágók jellegzetességein alapult, és nincs összhangban a lárvák természetes csoportjaival. A teges lárvák családjának határozókulcsát HICKIN (1967) munkája alapján, módosítva tekintjük át. A határozókulcs, a tori szelvények szkleritjeinek elkitinesedése, a lárvatípusok és a kopoltyúk típusainak figyelembevétele alapján készült. A fenti szempontok figyelembevételét kiegészíti egy olyan határozókulcs is amely a tegeztípusokon alapul.

Kulcs a tegeslárvák családjaihoz

- | | |
|---|----|
| 1. Az utótor teljesen hártýás. | 2 |
| Az utótor részben vagy egészben elkitinesedett. | 10 |
| 2. A középtor hártýás. | 3 |
| A középtor elkitinesedett. | 7 |

3. Az előtor elkitinesedett, erősen elkitinesedett konkáv elülső szegéllyel, dudoros lebenyek az elülső szegélyen hiányoznak. Suberuciform típusú lárva. Nagy közép- és két oldalsó lebeny az első potrohszelvényen. -A gégeszklerit keskeny, hosszanti irányban a genae-k szomszédos területei lebenyekké vastagodnak, és teljesen kettéosztják a genae-ket. A lárva levéldarabokból spirálisan felépített tegezt hordoz (1.1. a., b., ábrák).

Phryganeidae

-Az előtor elkitinesedett, de az elülső szegélynél nem túl erősen kitinesedett el. A lárvák campodeiform típusúak. Nem hordanak tegezt. A gégeszklerit harántirányú és nem osztja ketté a genae-ket. 4

4. A labrum nem kitinesedett el, szőrös harántirányú elülső szegéllyel hosszabbodott meg. A pajzs rendkívül keskeny (1.2. a., b., ábrák).

Philopotamidae

-A labrum elkitinesedett és harántirányú. 5

5. A labium hosszú, vékony és hegyes, a felső állkapocs lebenyén túl előreugrik. Kopoltyúk nincsenek, kivéve az 5 anális vérkopoltyút. Az oldalon hiányzik (1.3. a., b., ábrák).

Psychomyidae, *Enomus* kivételével

-A labium nem áll előre a felső ajkon túl. 6

6. A fejpajzs öblös szegélyű, az elülső szegélye rovátkolt. A potroh barnás vagy vöröses. A potroh kopoltyúi (az anális kopoltyúk kivételével) hiányoznak. A gégeszklerit egyszerű (2.1. a., d., ábrák).

Polycentropodidae

-A fejpajzsnak csak az oldalsó szegélyén van egy bemetszés. Az elülső szegély nem bemetszett. A potroh zöld, néha bojtos kopoltyúkkal. A gégeszkleritnek harántirányú, elől elkitinesedett lebenye van (2.2. a. ábrák).

Rhyacophilidae

7. A középtor szkleritje négy részre oszlik. A gégeszklerit trapezoid alakú és teljesen szétszítja a genae-kat. A lárvategez pajzs alakú, a cső alakú, középrész szárnyhoz hasonló oldalsó kiterjedéséből alakult (2.3. a.,c. ábrák).

Molannidae

-A középtor szkleritje vagy egészben van, vagy egy hosszanti varrat két szkleritre osztja. Az előtoron 2 nagy sötét folt van, a fejpajzson 6 fekete pont. 8

8. A jobb mandibula belső (konkáv) oldalán szőrpamacsok hiányoznak (3.1. a. ábrák).

Leptoceridae

-A jobb mandibula belső konkáv oldalán szőrpamacsok vannak. 9

9. A mandibula külső konvex oldalán a szőrpamacsok vannak (3.2. c., ábrák).

Beraeidae, (csak *Beraeodes*)

- A mandibula külső konvex oldaláról hiányoznak a szőrpmacsok. 10
10. Az utótor egészben van, illetve 2 vagy 4 szkleritre oszlik. 11
 -Az utótor 6 szkleritre oszlik. 12
11. Az utótor egészében van, vagy csak 2 szkleritre oszlik. 13
 -Az utótor 4 szkleritre oszlik. 14
12. A négy középső szklerit nagyon kicsi, apró foltokra redukálódott, mindegyikből egy sörte nő ki. A fejpajzson elől még egy bevágás van mindegyik oldalon. A befelé irányuló kis lebenyekkel ellátott genae-k a gégeszklerittel határosak. A tegez általában egész hosszában négyszögletes (3.3. a., b. ábrák).

Lepidostomatidae (*Lepidostomatinae*)

- A négy középső szklerit mindegyikén egynél több sörte van. A fejpajzson csak egy oldalsó bevágás van. A gégeszklerittel szomszédos genák befelé irányuló lebenyei hiányoznak. A gégeszklerit vagy keskeny vagy széles. A tegez sohasem négyszögletes az egész hosszában. 15
13. A potroh henger alakú és vékony. 16
 -A potroh vastag, kb. az ötödik potrohszelvényénél a legszélesebb. Az anális karmokról hiányoznak a hosszú fekete szőrpmacsok. A lárva hossza kb. 8 mm. Homokszemcsékből, apró kavicsokból vagy kovamoszatokból a hasi oldalon két nyílással ellátott félgömb alakú tegezt épít, vagy pedig csak váladékból építi, amely a hozzáadott kevés anyagtól maghoz hasonló. 17
14. Az utótornak 4 szkleritje van, ebből két nagy, egymással párhuzamos haránt szkleritje van, amelynek az előtagja széles, és a hátsó szegélye bemetszett. A hátsó szklerit keskeny, közepén megvastagodott (4.1. c., e., f. ábrák).

Odontoceridae, (*Odontocerum albicorne*)

- A utótornak nincs két nagy, egymással, párhuzamos haránt szkleritje. 18
15. A gégeszklerit keskeny, közepén a legszélesebb, az oldalszegélyeken előzőleg bemetszett. Az utótort hosszanti varrat osztja fel. Az utótor oldalsó szkleritjeinek elülső nyúlványai vannak (4.2. c. ábrák).

Limnephilidae

- A gégeszklerit széles, az elülső szélén a legszélesebb. Az oldalszegélyeken nincs bemetszve. Az utótor 8 szkleritre oszlik. A középtor oldalsó szkleritjeinek elülső nyúlványai vannak (5.1. b., 2. d. ábrák).

Goeridae, (*Silo*)

16. Az anális karmokon hosszú, keskeny, fekete szőrpsomók vannak. A test sötétszürke vagy sötét színű, a lábak rövidek. A lárva hossza: 10-20 mm.
 -Nem hordanak hordozható tegezt, hanem apró kövekhez vagy növényi törmelékhez ragasztott kis selyemháló mellé rögzített tegeztben élnek (5.3. ábra).

Hydropsychidae

- Az anális karmok hosszú, keskeny, fekete szőrpsomói hiányoznak.

-Az állkapocs nagyon széles, a nyelvcske hegyes (6.3. a., c. ábrák).

Ecnomidae, (*Ecnomus*)

17. A lábak hosszúak, az utótori szkleritek többé-kevésbé megkülönböztethető apró foltokra korlátozódtak. A tegez homokszemcsékből áll és félgömb alakú, a hasi oldalon két nyílással. A lárva eruciform, hossza 9 mm is lehet (6.1. a., d., e. ábrák).

Glossosomatidae, (*Agapetus*)

-A lábak rövidek az utótori szkleritek nagyok. A tegez néha maghoz hasonló, gyakran köralakú a vége, amely a nyílásoknál oldalpajzsot alkot.

-A lárva campodeiform. A potroh a torhoz képest viszonylag nagy.

-A lárva hossza 7 mm is lehet (6.2. a., c. ábrák).

Hidroptilidae

18. Az utótor szkleritjei két csoportból állnak. A középtor négy szkleritből áll, amelyek közül a külsők háromszögletűek, erősen elkitinesedtek, kifelé irányuló fekete nyúlványokkal. A fej erősen behúzható az előtorba, az utóbbi szárnyhoz hasonló elülső-oldalsó nyúlványokkal van ellátva. Az előtor hátulsó szegélye nincs erősen bemetszve (6.1. a., b., c. ábrák).

Goeridae, (*Goera* a *Goerinae*-ben)

-Az utótori szkleritek előre irányuló konkáv ívet alkotnak, számuk négy, négyszögletesek és harántirányúak. Az előtor elülső szegélye bemetszett (7.1. a. ábra).

Brachycentridae

A tegeztípusokon alapuló kulcs a családok elkülönítésére

1. Lárvák hordozható tegezen. 2
Lárvák hordozható tegez nélkül. 13
2. Majdnem félgömb alakú tegezek, mindkét nyílás az ellaposodott hasi felületen van. A viszonylag nagy darab, durva kavicsokból álló tegezek patakok és folyók köveinek felső oldalára vannak erősítve (6.1. d., e. ábrák).

Glossosomatidae

- A tegez nem félgömb alakú 3
3. A tegez nagyon kicsi, finom ásványi anyagokból, nagyon lapos vagy zsák alakú, a lárvák kicsik, campodeiformok, a potroh néhány szelvénye sokkal szélesebb, mint a tor, minden tor hátoldalán egy elkitinesedett folt van, álló vagy lotikus vizekben található (6.2. a., c. ábrák).

Hydroptilidae

-A tegezek nem nagyon laposak vagy flaskó alakúak; a lárvák rendszerint nagyobbak, eruciformok vagy suberuciformok, a potroh szelvényei nem szélesebbek, mint a tor, az utótor hátoldalán egy elkitinesedett folt sincs. 4

4. A tegezek pajzs formájúak, homokszemcsékből állnak, csőszerűek, amelynek oldalsó nyúlványai vannak, a fejen két sötét szalag; állóvizekben található (2.3. a., b. ábrák).

Molannidae

-A tegezek nem pajzs alakúak, hanem rendszerint többé-kevésbé csőszerűek, ritkábban négyszögletes vagy háromszögletű keresztmetszetűek (lásd: *Glyphotaelius*). 5

5. A lárvák suberuciformok, csak az előtor kitinesedett el; a tegezek növényi anyagúak, csőszerűek, hátul alig vékonyodnak el, mindkét végükön nyitottak, tipikusan spirálisan elrendezett egyenletes hosszúságú anyagokból állnak, néha üreges szárat használnak. Az *Agrypnia* és a *Trichostegia* nem spirálisan készíti a tegezt, álló vagy lassan folyó vizekben élnek (1.1.b. ábrák).

Phryganeidae

-Eruciform lárvák, az elő- és középtor elkitinesedett (az utóbbi néhány LEPTOCERIDAE-nél gyengén); a tegezek különbözők, de egy kivétellel nem spirálisan készültek (kivételek a *Trianodes*, amelynél a tegez nagyon vékony, hosszú, és a vége felé elkeskenyedik. 6

6. Az előtornak sarkai képződtek. 7

-Az előtornak nem képződtek sarkai. 8

7. A tegezek csőszerűek vagy elliptikusak, ásványi anyagokból állnak, egyik oldalukon lent nagyobb kavicsdarabokkal; a láb negyedik íze a nyúlványokon tüske nélküli, az előtoron csak egy hosszanti középvarrat van; a szemek oldalt vannak; folyókban és patakokban élnek (5.1. c. ábrák).

Goeridae, (Goerinae)

-A tegezek csőszerűek, a kiválasztott anyagból, a testközponttól távol eső végükön rögzítettek; a negyedik íz nyúlványain tüskék, az előtoron hosszanti és harántvarratok; dorzális szemek; folyókban élnek (7.1. a., b. ábrák).

Brachycentridae, (Brachycentrinae)

8. A fejpajzson jól kivehető horgonyhoz hasonló rajzolat; a toron elkitinesedett foltok; a tegez ásványi részecskékből, sima, csőszerű, enyhén hajlított; gyors folyású patakokban élnek (4.1. a., b., c., f. ábrák).

Odontoceridae

-Egyéb fejpajzs, a tori szelvényeken nincsenek foltok. 9

9. Az előtornak nyúlványa van. 10

-Az előtor nyúlványa hiányzik. 11

10. A tegezek keresztmetszete legalább is részben négyszögletes (*Crunoecia*, *Lepidostoma*); ha a keresztmetszet kör alakú, (*Lasiocephala*) akkor a középtoron nincs teljesen elkitinesedett folt; lotikus vizekben találhatóak (3.3. a. ábrák).

Lepidostomatidae, (Lepidostomatinae)

-Különböző tegezek, rendszerint csőszerűek, néha három-, ritkán négyszögletes keresztmetszetűek; a középtoron mindig teljesen elkitinesedett folt van, az utótoron pedig tipikusan három pár apró elkitinesedett folt van, lotikus vagy állóvizekben élnek (4.2. c., d., e. ábrák).

Limnephilidae

11. A fej egyenletesen sötétbarna vagy feketés vagy világos foltos; a tor sűrű szőrrel borított, a potroh széles, henger alakú, hátrafelé nem keskenyedik el, a kilencedik szelvény majdnem olyan széles, mint a nyolcadik; a tegezek ásványi anyagokból, részecskékből állnak; patakokban élnek (7.2. a., b., e., f. ábrák).

Sericostomatidae, (Sericostomatinae)

-A fej világosabb, vagy jól kivehető minta van rajta; a toron nincs sűrű szőrzet, a potroh henger alakú, keskenyebb, elkeskenyedő, a kilencedik szelvény rendszerint sokkal keskenyebb, mint a nyolcadik; a tegez finom vagy durva ásványi részecskékből vagy növényi anyagból vagy csak váladékból áll. 12

12. A fej vagy kerek és egyenletesen vörös, vagy enyhén hosszúkas fekete-sárga; a csápok rövidek, tisztán nem láthatók; a jobb mandibula belső oldalán sörtepanaccsal; a tegez finom ásványi részecskékből; lotikus vagy állóvizekben található (3.2. a., c., e. ábrák).

Beraeidae

-A fej hosszúkas, jól kivehető mintával vagy anélkül, a tapogatók hosszúak vagy nagyon hosszúak, jól láthatók; a jobb mandibulán nincs sörtecsomó; a tegezek különbözőek, lotikus vagy állóvizekben található (3.1. b., c., e. ábrák).

Leptoceridae

13. Gyors patakok és folyók kövei között szabadon élő lárvák; a potrohon az oldalsó kopolyújk csomókban vannak (2.2. a. ábrák).

Rhyacophilidae, (*Rhyacophila*)

-Nem szabadon, hanem hálókban vagy csövekben élő lárvák, oldalsó kopolyújbojtok nincsenek a potrohon. 14

14. A lárvák selyemcsövekben vagy járatokban élnek, amelyeket ásványi részecskéék vagy egyéb törmelék fed, víz alatti köveken vagy fákon; az anális nyúlványok rövidek (az *Ecnomus* kivételével csak az előtor kitinesedett el, lotikus vagy állóvizekben található (1.3. a., c. ábrák).

Psychomyidae

-A lárvák nem csövekben, hanem selymhálókban élnek, az anális nyúlványok hosszúak. 15

15. A lárvák hasi irányú kopolyújbojtokkal; gyakran sötét színűek és közösségben élők; gyors folyású patakokban található (5.3. a. ábrák).

Hydropsychidae

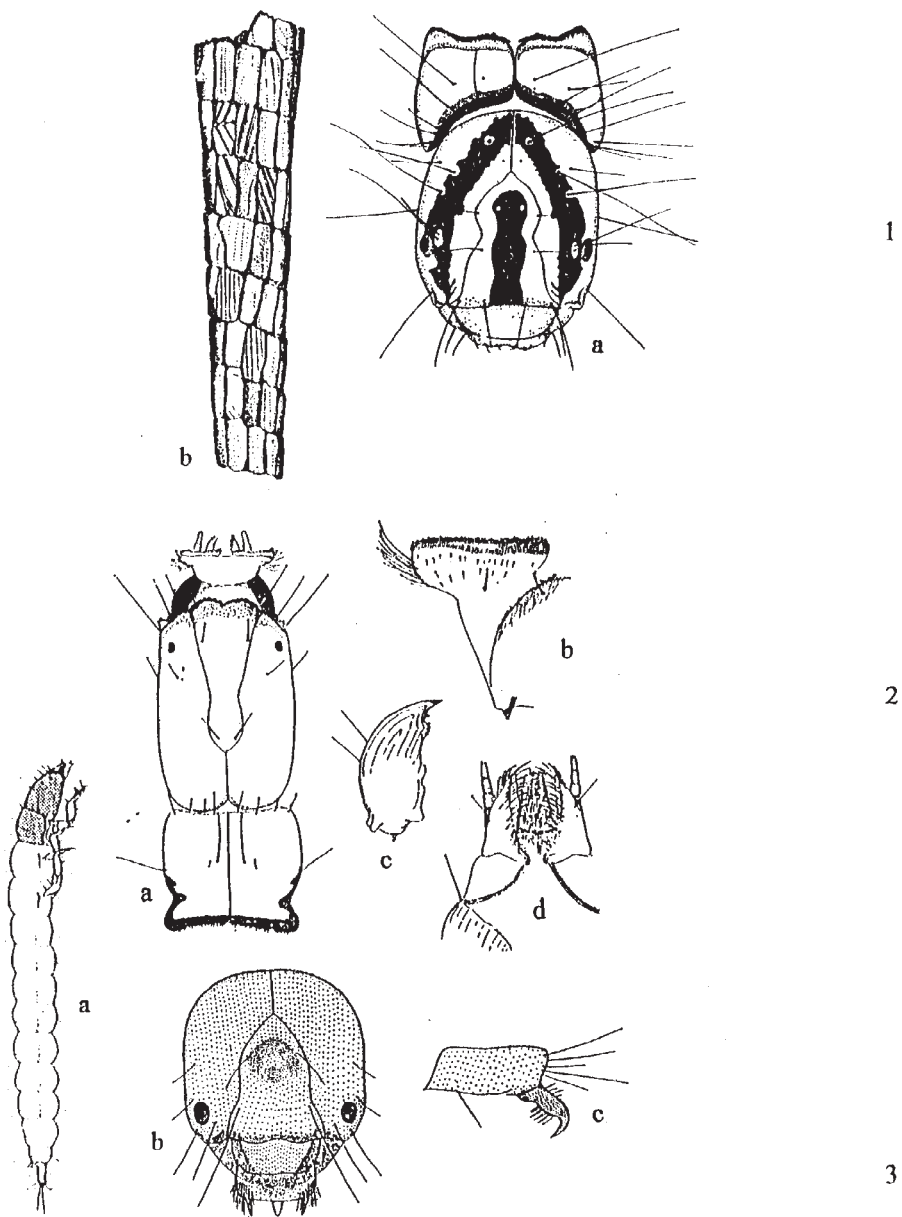
-A lárvák ventrális kopolyújbojtok nélkül. 16

16. Lágú fehéres labrum, hosszúkas párhuzamos oldalú faj, egyöntetűen piros vagy sárga; a potroh fehéres vagy sárgás, lotikus vizekben található (2.2. a., b., d. ábrák).

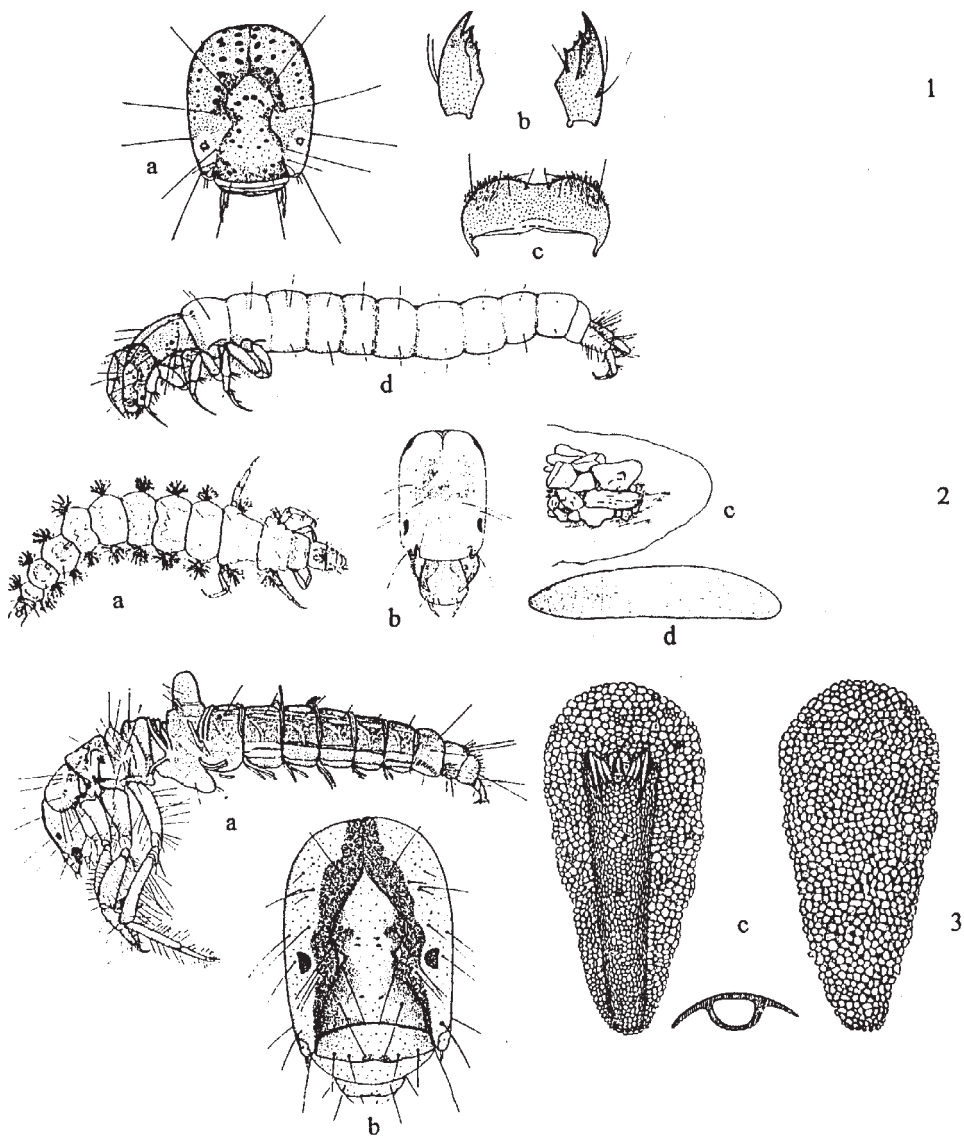
Philopotamidae

17. Elkitinesedett sárga vagy barna labrum, a fej inkább kerek, mint hosszúkas; sárgás vagy barna, gyakran sötétebb foltok vagy szalagok vannak rajta; a potroh vöröses, rózsaszín, sárgás vagy zöldes, de sohasem fehér, lotikus vagy állóvizekben élnek (2.3.2.1. a., d. ábrák).

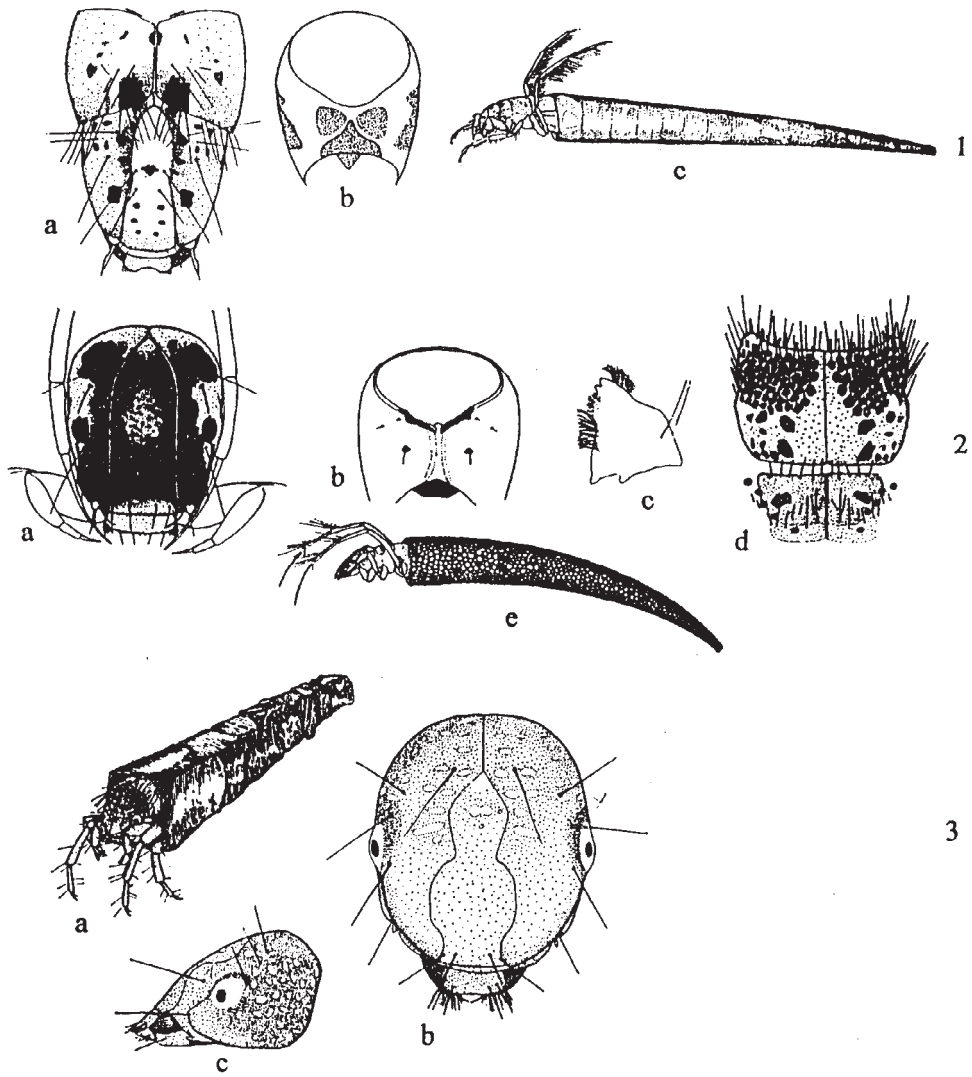
Polycentropodidae



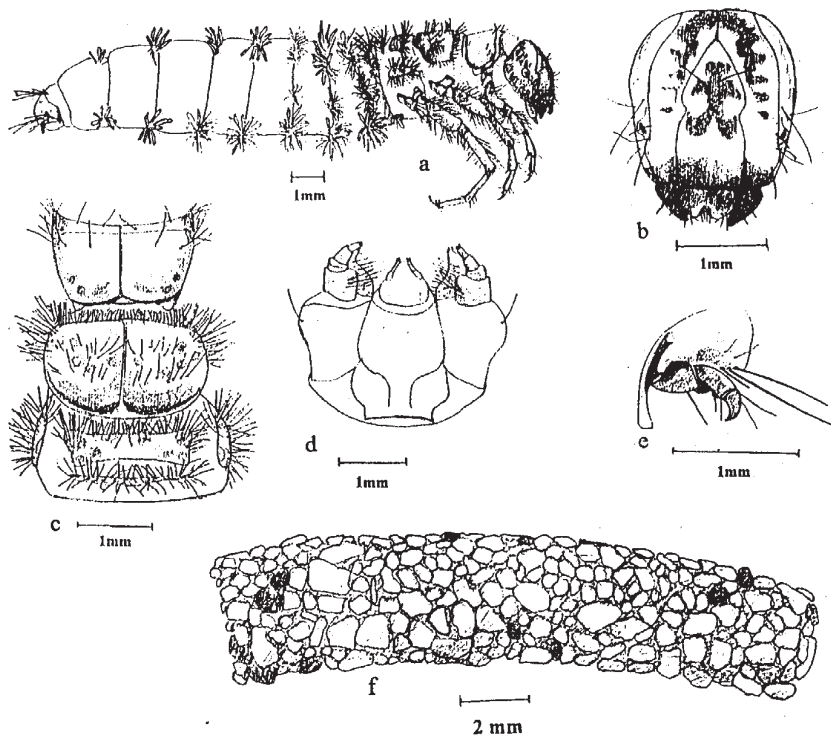
1. ábra. Tegzeslárvák: 1. Phryganeidae, *Phryganea grandis* (L., 1758) feje és előtora elülről illetve hátoldaltól, a., tegez, b., 2. Philopotamidae: *Philopotamus montanus* (DONOVAN, 1813) feje, előtora hátoldaltól, a., labrum, b., mandibula, c., maxilla és labium, d., (HICKIN, 1967), 3. Psychomyidae lárva, a., (J.M. EDINGTON, A.G. HILDREW, 1981), *Psychomyia pusilla* (FABR., 1781), fej elülről, b., anális nyúlvány, c., (HICKIN, 1967)



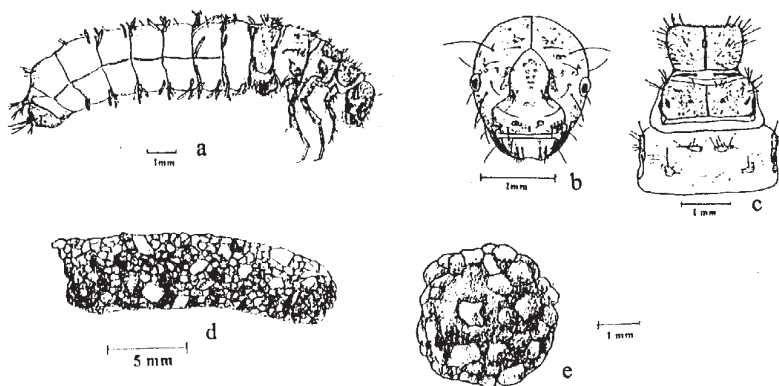
2. ábra. Tegzeslárva: 1. Polycentropodidae, *Polycentropus flavomaculatus* (PICT., 1834), fej elülről, a., mandibula, b., labrum, c., lárva, d., 2. Rhyacophilidae, *Rhyacophila dorsalis* (CURTIS, 1834) lárva, a., fej elülről, b., bábtegez, c., kokon, d., 3. Molannidae, *Molanna angustata* (CURTIS, 1834) lárva, a., fej előlről, b., bábtegez és keresztmetszete c., (HICKIN, 1967).



3. ábra. Tegzeslárvák: 1. Leptoceridae, *Leptocerus tineiformis* (CURTIS, 1834), fej, előtor hátoldaltól, a., fej alulról, b., lárva tegezzel c., 2. Beraeidae, *Beraeodes minutus* (L., 1761) fej elülről, a., fej alulról, b., mandibula, c., előtor, utótor hátoldaltól, d., lárva tegezzel, e., 3. Lepidostomatidae, *Lepidostoma hirtum* (F., 1775) lárva tegezzel, a., fej elülről, b., a fej oldalról, c., (HICKIN, 1967).

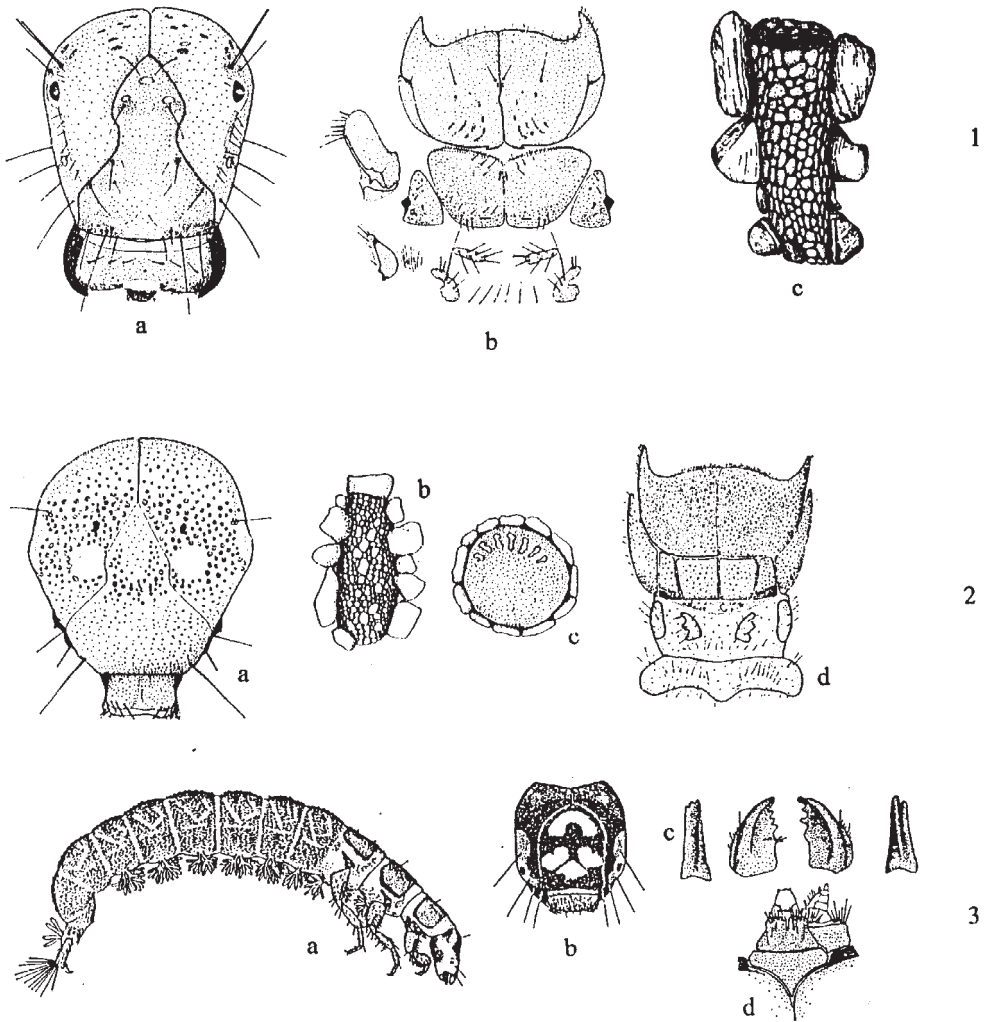


1

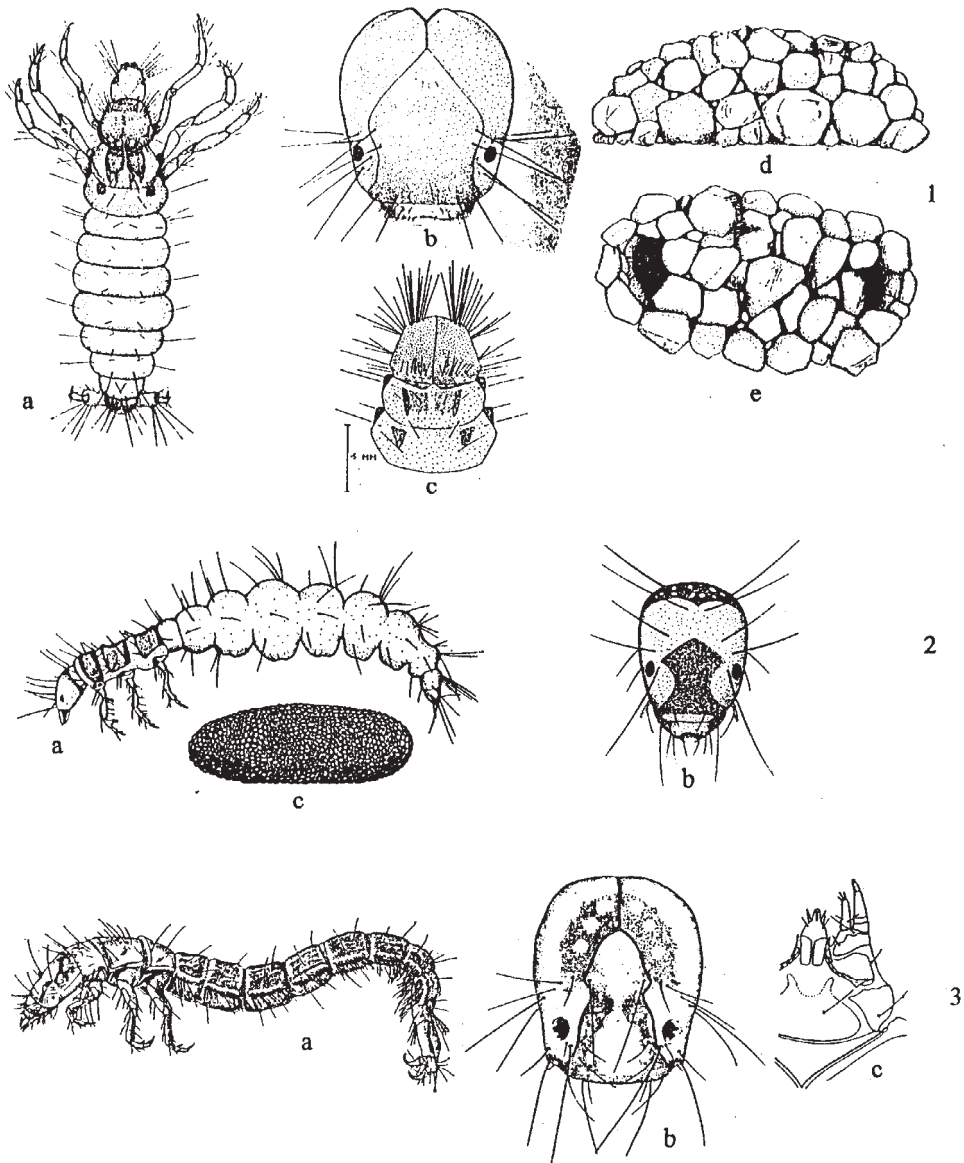


2

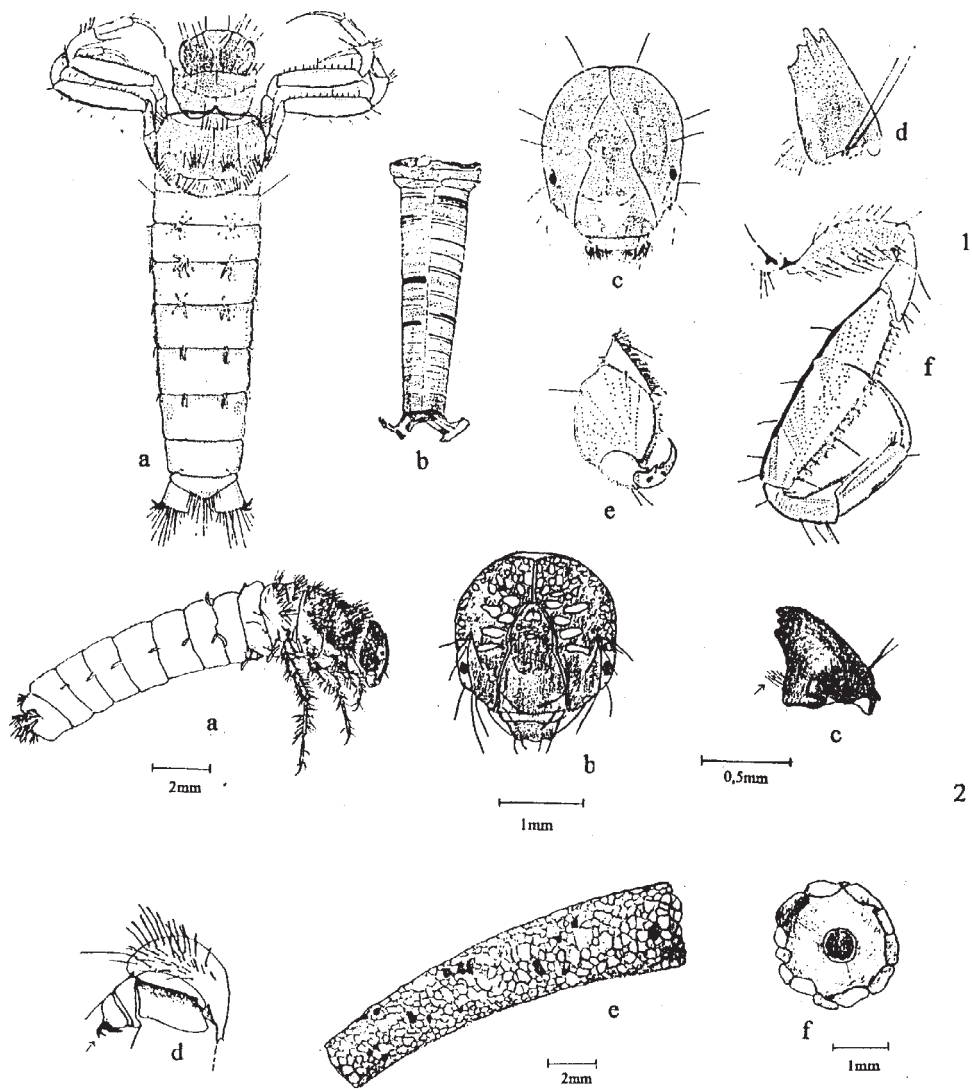
4. ábra. Tegzeslárvák: *Odontoceridae*, *Odontocerum albicorne* (SCOPOLI, 1763), a., fej elülről, b., elő-, közép- és utótor, c., maxilla és labium, d., anális nyúlvány, e., tegez, f., 2. *Limnephilidae*, *Potamophylax rotundipennis* (BRAUER, 1857), a., fej elülről, b., elő-, közép- és utótor, c., tegeze, a tegez, d., a tegez anális membránja, e. (eredeti).



5. ábra. Tegzeslárvák: 1. Goeridae, *Goera pilosa* (FABRICIUS, 1775) fej elülről, a., elő-, közép- és utótor, b., tegez, c., 2. *Silo pallipes* (FABRICIUS, 1781) feje elülről, a., tegez, b., a tegez anális membránja, c., elő-, közép- és utótor hátoldalról, d., 3. Hydropsychidae, *Hydropsyche instabilis* (CURTIS, 1834), a., feje elülről, b., mandibula, c., maxilla és labium, d., (HICKIN, 1967).



6. ábra. Tegzeslárvák: 1. Glossosomatidae, *Agapetus fuscipes* (CRTIS, 1834), a., fej elülről, b., elő-, közép- és utótor, c., tegez oldalról, d., tegez alulról, e., 2. Hydroptilidae *Hydroptila sparsa* (CURTIS, 1834), a., a fej elülről, b., tegez, c. (HICKIN, 1967), 3. Ecnomidae, *Ecnomus tenellus* (RAMBUR, 1842), a., a fej elülről, b., maxilla és labium, c., (LEPNYEVA, 1964).



7. ábra. Tegzeslárák: 1. *Brachycentridae*, *Brachycentrus subnubilus* (CURTIS, 1834), a., tegez, b., fej elülről, c., mandibula, d., középső láb, e., elülső láb, f., (HICKIN, 1967), 2. *Sericostomatidae*, *Sericostoma personatum* (KIRBY & SPENCE, 1862), a., fej elülről, b., mandibula, c., anális nyúlvány, d., tegez, e., a tegez anális membránja f., (eredeti).

Irodalom

- EDINGTON J. M. & HILDREW A. G. (1981): Caselles caddis Larvae of the British Isles. Freshwater Biological Assonciation, S. P. No. 43. 1-91.
- HICKIN E. N. (1967): Caddis Larvae. Larvae of the British Trichoptera. Hutchinson of London. 1-250.
- KISS O. (1984b): Trichoptera lárvák morfo-ökológiai vizsgálata. Fol. Hist.-nat. Mus. Matraensis 9. 55-68.
- KISS O. (2001): A tegzesek rendszertana és ökológiája. 1-155. Könyvkézirat (in press).
- LEPNYEVA C. G. (1966): Fauna SSSR (Akad. Nauk. SSSR, Moszkva), Tom: I, II. 1-1120.
- MALICKY H. (1973): Trichoptera (Köcherfligen) Handbuch der Zoologie. Walter de Gruyter Berlin, New York. 1-114.
- STEINMANN H. (1970): Tegzesek-Trichopterák. Magyarország Állatvilága, Fauna Hungariae XV. p. 1-351.

Dr. KISS Ottó
Eszterházy Károly Főiskola
Állattani Tanszék
H-3300, EGER
Leányka u. 6.