

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE

DR. BOROS ISTVÁN, DR. DUDICH ENDRE, DR. KOTLÁN SÁNDOR ÉS DR. SOÓS LAJOS
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI
DR. SZÉKESSY VILMOS

V. KÖTET

INSECTA I.

7. FÜZET

SZITAKÖTŐ LÁRVÁK
LARVAE ODONATORUM

(39 ábrával)

ÍRTA

DR. STEINMANN HENRIK

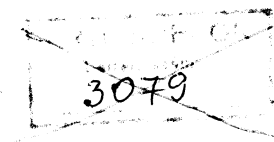
SELEJTEZVE

Fauna Hung. 69.

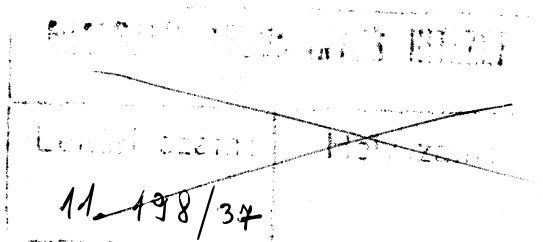


1964

Az V. kötethez tartozó valamennyi
füzet borítólapjának beszolgáltatása ellené-
ben a kötet kemény kötéstábláját bármelyik
könyvesbolt kiadja.



Lektor
DR. SOÓS ÁRPÁD



Az ábrákat a szerző rajzolta

AK 407 k 6367

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója
Szerkesztésért felelős: Jolsvay Alajos — Műszaki felelős: Szöllősy Károly
Kézirat beérkezett: 1963. X. 9. — Példányszám: 1000 — Terjedelem: 4,2 (A/5) ív
63.57913 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ

„Magyarország Állatvilága” V. kötetének 7. füzetéhez

(Dr. Steinmann Henrik : Szitakötő lárvák — Larvae Odonatorum — Fauna Hung. 69.)

ALRENDEK — NEMEK

Aeschna FABR. 22
Aeschna FABR. 22, 23
Aeschnidae 17, 21
Aeschrinae 22
Agrion FABR. 11, 13
Agrionidae 4, 11
Anaciaeschna SELYS 22, 27
Anacinae 22
Anax LEACH 22, 28
Anisoptera 3, 17

Brachytrinae 21
Brachytron EVANS. 21, 22

Calopterygidae 4
Calopteryx LEACH 5
Ceriagrion SELYS 11
Cordulegaster LEACH 30
Cordulegasteridae 17, 29
Cordulia LEACH 32
Corduliidae 17, 31
Crocothemis BRAUER 37, 42

Enallagma CHARP. 12, 15
Epithea CHARP. 31, 35
Erythromma CHARP. 11, 14

Gomphidae 17, 18
Gomphus LEACH 19
Ischnura CHARP. 12, 16
Lestes LEACH 6, 8
Lestidae 4, 6
Leucorrhinia BRITT. 37, 47
Leucorrhiniinae 37
Libellula L. 36, 37
Libellulidae 18, 36
Libellulinae 36

Micronympha KIRBY 12
Onychogomphus SELYS 19, 21
Ophiogomphus SELYS 19, 20
Orthetrum NEWM. 36, 40

Platycnemididae 4, 9
Platycnemis CHARP. 10
Pyrrosoma CHARP. 12, 15

Somatochlora SELYS 32, 34
Sympecma SELYS 6
Sympetrinae 37
Sympetrum NEWM. 37, 43

Zygoptera 3

FAJOK ÉS FAJ ALATTI KATEGÓRIÁK

aenea L. 34
affinis VANDERL. 26
albifrons BURM. 48
albistylum SELYS 42
annulatus LATR. 31
barbarus FABR. 8
bidentatus SELYS 30
bimaculata CHARP. 36
Boltoni DONOV. 31
brunneum FONSC. 42

cancellatum L. 41
caudalis CHARP. 47
cecilia FOURC. 21
coerulescens FABR. 41
coluberculus SCHWAIGH. 27
cyanea MÜLL. 25
cyathigerum CHARP. 15

danae SULZ. 44
depressa L. 38
depressiusculum SELYS 45

dryas KIRBY 8

elegans VANDERL. 16
erythraea BRULLÉ 43

flaveolum L. 44
flavipes CHARP. 20
flavomaculata VANDERL. 35
forcipatus L. 21
formosus VANDERL. 28
Fonscolombii SELYS 43
fulva MÜLL. 40
fusca VANDERL. 7

grandis L. 25

hafniense MÜLL. 23
hastulatum CHARP. 13

imperator LEACH 28
isosceles MÜLL. 28

junceae L. 24

macrostigma EVERSM. 8
maculatissima LATR. 25
meridionale SELYS 46
metallica VANDERL. 35
mixta LATR. 27

najas HANSEM. 15
nympha SELYS 8
nympheula SULZ. 15

ornatum SELYS 13

paedisca BRAUER 7
parthenope SELYS 29
pectoralis CHARP. 48
pedemontanum ALLIONI 43
pennipes PALL. 11
platypoda BRITT. 11
pratense MÜLL. 23
puella L. 13
pulchellum VANDERL. 13
pumilio CHARP. 16

quadrifasciata L. 39

sanguineum MÜLL. 45
scitulum RAMB. 14
scoticum DONOV. 44
serpentinus CHARP. 21
spectabilis BRITT. 45
splendens HARR. 5
sponsa HANSEM. 9
striolatum CHARP. 46

tenellum DEVILL. 11

virens CHARP. 8
virgo L. 6
viridis VANDERL. 9
viridulum CHARP. 15
vulgatissimus L. 20
vulgatum L. 46

LARVAE ODONATORUM — SZITAKÖTŐ LÁRVÁK*

Írta

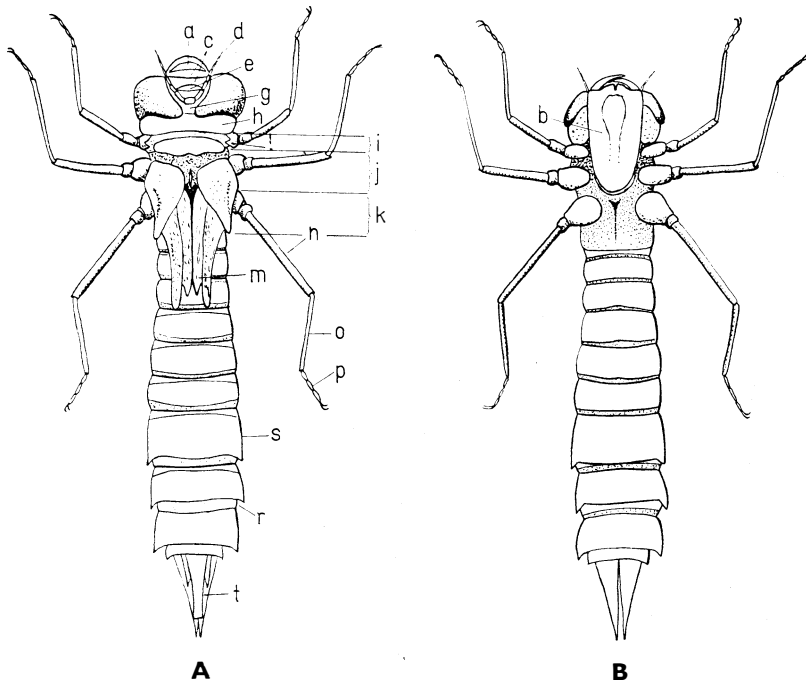
DR. STEINMANN HENRIK

A szitakötők lárvái vízben élnek, testük felépítésében a vízi és a ragadozó életmódhoz alkalmazkodtak. Vedléssel — nyugalmi (báb-) állapot nélkül — alakulnak át ivarérett, szárazföldi állatokká. Testükön jól megkülönböztethető a fej, a tor és a potroh (1. ábra: A—B). A fej (caput) legnagyobb részét az erősen fejlett összetett szemek foglalják el. A szemek között van a fejtető (vertex), amelyen a két rövid, csak néhány ízből álló csáp (antenna) található. A fejtető előtt a homlok (frons) és a szemek mögött a fajonként más és más formájú nyakszirt (occiput) van. A homlok alatt egy vízszintesen elhelyezkedő, két részre osztott lécz, a fejpajzs (clypeus) húzódik. A fej felsorolt részei és a felső ajak (labrum) nagymértékben emlékeztetnek a kifejlett állatára, az alsó ajak (labium) azonban az imágóétól eltérő szerkezetű. A többi szájrészhez viszonyítva az alsó ajak erősen fejlett, előre kiülthető ragadozó-fogószervvé alakult át (1. ábra: B: b). Az alsó ajak, az ún. álarc nyugalomban a fej arci részéhez simul, s azt a szemek vonaláig, a csápokig részben vagy teljesen elfedi. Az alsó ajak négy lemezből áll. A fejhez erős, széles ízülettel az ún. alaplemez (submentum) kapcsolja. Az alaplemezhez vagy begömbült, kanálszerű (Zygoptera), vagy széles, hosszú, lapos, lemezszerű (Anisoptera) középlemez (mentum) nőtt (2. ábra: A:g). Az alap- és a középlemez közt látható az ajakvarrat. A középlemez elülső peremén középhasíték, a lemez közepe táján középparázda lehet; az oldalsó szegélyeken, valamint a belső felszínén szabályos sorokban vagy szórطان, csoportokban serték, szőrök helyezkednek el. A középlemez elülső sarkaihoz két oldallemez csatlakozik, amelyen megkülönböztetünk változatos formájú külső (5. ábra: A: a) és belső (5. ábra: A: b) nagy, s ezek között több apróbb fogat, valamint az oldallemez belső peremén eredő ún. egyedülálló (5. ábra: A: c), nagy fogat. Az oldallemez végén mozgatható véghorog ered, külső peremén fogak, tüskék, serték lehetnek; belső peremének formája változó, fajonként eltérő, rendszeren apró, ritkán (*Cordulegaster*) hatalmas fogakkal szabdalt. Az alsó ajak sertéi, tüskéi és fogai a meghatározásban igen fontosak.

A szabadon álló előtor (prothorax) az egymással összeforrt középtor (mesothorax) és utótortól (metathorax) jól elhatárolt. A közép- és utótorton helyezkednek el a páros szárnyhüvelyek (1. ábra: A: m), amelyeken a szárnyak főbb erei már felismerhetők. A lábak igen jól fejlettek, járásra, kapaszkodásra szolgálnak. A potroh 10 szelvényből áll. A Zygoptera lárvák potroha karcsú, hosszú henger alakú, végén 3 trachea-kopolyú

* „Magyarország Állatvilága” V. kötetének 6. füzeteként DR. UJHELYI SÁNDORNAK 1957-ben megjelent „Szitakötők — Odonata” c. munkája alapján a szitakötő lárvák meghatározása csak a nemekig biztos. Az azóta eltelt időben főként külföldön többen foglalkoztak a szitakötő lárvákkal. E tanulmányok és DR. STEINMANN HENRIK magyarországi anyagon végzett új vizsgálatai alapján készült a jelen munka, melynek segítségével a Magyarországon előforduló szitakötő-fajok lárvái nemcsak a nemekig, hanem a fajokig is többé-kevésbé könnyen meghatározhatók. (Szerkesztő)

van. A trachea-kopolyúk keskeny vagy széles lemezeinek a szegélyén rövid serték, szőrök lehetnek, a lemezek egyenes vagy ferde harántvarrattal két részre osztottak (2. ábra: C: *l*) vagy egységesek (2. ábra: D). A lemezek közepén mindkét esetben vastag főtrachea látható, amelyből számos melléktrachea ágazik ki. A melléktracheák a főtrachea közelében is számos, újabb oldalágakat adnak le (10. ábra: A—B), vagy csak a kopolyúlemez csúcsa és a pereme közelében oszlanak rövid ágakra (10. ábra: C—F). Az utóbbi forma



1. ábra. Egyenlőtlen szárnyú (Anisoptera) szitakötő lárva. A: felülről, B: alulról (*a* = felső ajak, *b* = alsó ajak, *c* = fejpajzs, *d* = csáp, *e* = homlok, *g* = fejtető, *h* = nyakszirt, *i* = előtor, *j* = középtor, *k* = utótor, *l* = előtor oldalsó nyúlványai, *m* = szárnyhüvely, *n* = comb, *o* = lábszár, *p* = lábfej, *r* = oldalsó tüske, *s* = potrohszervény, *t* = analis piramis) (Eredeti)

a gyakoribb. Ez esetben a rendszert főtrachea-törzsnek nevezzük (6. ábra: D). A lemezek körvonala, légsöveinek elrendeződése és a szegélyek sertéinek, szőreinek száma fajonként más és más. Az Anisoptera lárvák potrohának végén trachea-kopolyú nincs, helyén 5 tüskéből álló ún. analis piramis (1. ábra: A: *t*) látható. Az egyes potrohszervények végén, peremén, valamint a szervények oldal- és háti középvonalában a meghatározásban döntő fontosságú tüskék, tövisek helyezkednek el.

Az alrendek határozókulcsa*

- 1 (2) A lárvák vékonyak, karcsúak, aránylag hosszúak. Potrohuk végén 3 jól látható tracheakopoltýú-lemez van (4. ábra)

1. alrend: **Zygoptera**

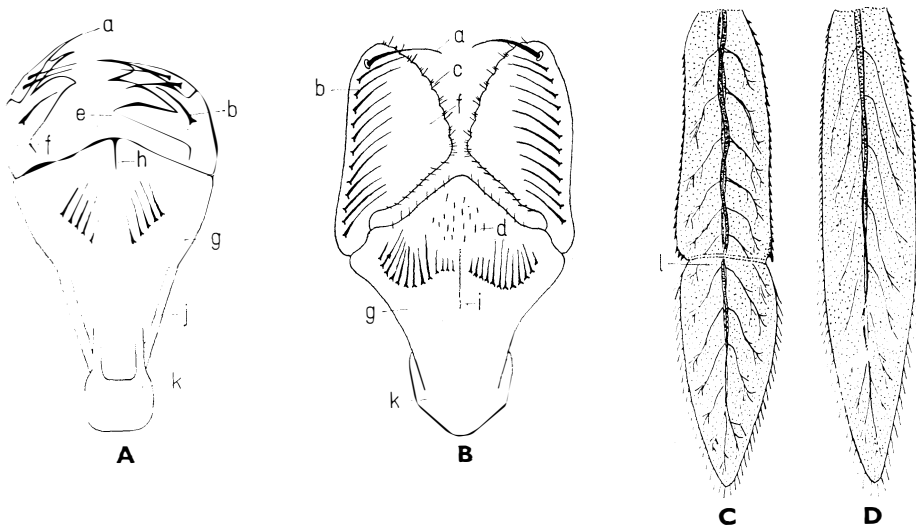
- 2 (1) A lárvák vastagok, szélesek, aránylag rövidek. Potrohuk végén tracheakopoltýú-lemezek nincsenek (13. ábra)

2. alrend: **Anisoptera**

1. alrend: ZYGOPTERA

Tetszetős külsejű, keskeny, karcsú, hosszú potrohú lárvák. Az utolsó potrohszelvényen 2 háromélű, tör alakú, és 1 levél alakú kopoltýú van, vagy mindhárom kopoltýú levél alakú.

Lassú folyású vagy állóvizekben fejlődnek.



2. ábra. A: *Sympetma paedisca* BRAUER (Zygoptera) és B: *Sympetrum meridionale* SELYS (Anisoptera) lárvájának alsó ajka belülről (a = véghorog, b = tüske, c = szőr, d = serte, e = fog, f = oldallemez, g = középlemez, h = középhasíték, i = középparázda, j = ajakvarrat, k = alaplemez) — C: szitakötő lárvá harántvarrattal (l) kettéosztott és D: egységes tracheakopoltýú-lemeze oldalról (A: POPOVA nyomán, B—D: eredeti)

* A DR. UJHELYI SÁNDOR által Szitakötők — Odonata (Magyarország Állatvilága V. 6.) című munkájában használt, valamint a jelen füzetben alkalmazott rendszer között bizonyos eltérések mutatkoznak, és pedig elsősorban a családokra és a nemekre vonatkozóan. Ezek az eltérések arra vezethetők vissza, hogy DR. UJHELYI SÁNDOR 1957-ben még a régebbi rendszertani beosztást követte, jelen munka szerzője pedig a legújabb, általánosan elfogadott rendszert.

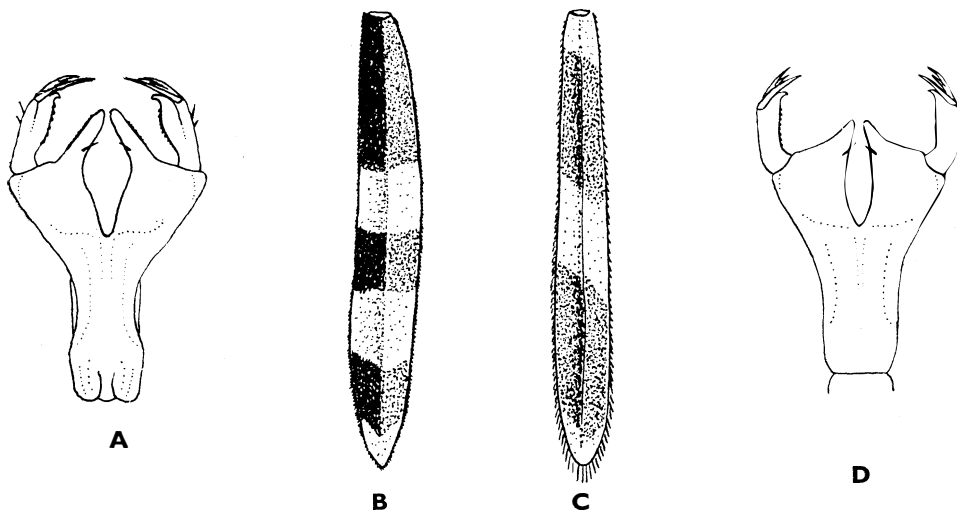
A családok határozókulcsa

- 1 (2) A 2 külső trachea-kopoltyú hosszú, keskeny, a középső levél alakú, lemezszerű (4. ábra: A) 1. család: **Calopterygidae**
- 2 (1) Mindhárom trachea-kopoltyú levél alakú, alakban és nagyságban alig különböznek egymástól.
- 3 (4) A trachea-kopoltyúk külső lemezeinek a csúcsa elvékonyodott, tüskeszerű (6. ábra: B) 3. család: **Platynemididae**
- 4 (3) A trachea-kopoltyúk lemezeinek csúcsa nem vékonyodik el, nem tüskeszerű (6. ábra: D).
- 5 (6) Az alsó ajak középlemeze nyugvó állapotban eléri a 2. lábpár tövét, sőt azon túl is érhet 2. család: **Lestidae**
- 6 (5) Az alsó ajak középlemeze nyugvó állapotban nem ér el a 2. lábpár tövéig 4. család: **Agrionidae**

1. család: CALOPTERYGIDAE

A lárvák vékonyak, karcsúak, trachea-kopoltyúi közül a 2 szélső hosszú, keskeny, háromélű törhöz hasonló, a középső levélszerű. Az alsó ajak középső lemezén rombusz alakú, kopjaszerű nyílás van.

Patakokban, vizesárkokban fejlődnek. Magyarországon csak 1 nem képviselői élnek.

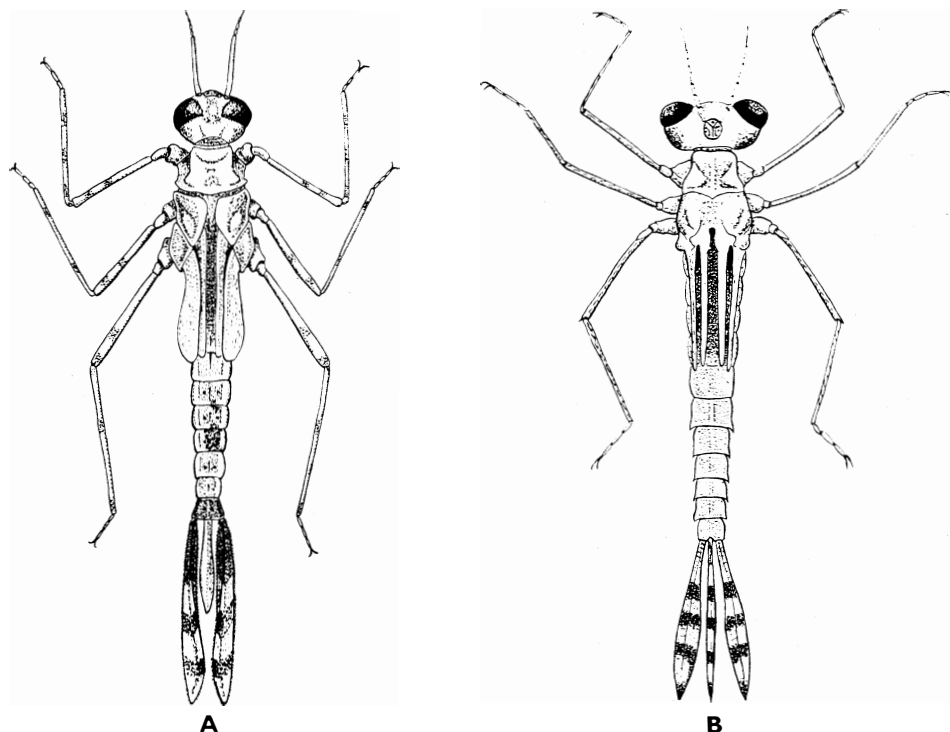


3. ábra. A: *Calopteryx splendens* HARR. lárvájának alsó ajka belülről és B: tracheakopoltyúlemeze — C: *C. virgo* L. lárvájának tracheakopoltyúlemeze és D: alsó ajka belülről (Eredeti)

1. nem: **Calopteryx** LEACH

Jól megtermett, 30—35 mm nagyságú, hosszú testű lárvák. Lábaik és a test színe sötét. A tracheakopoltýú-lemezeken harántsávok húzódnak (3. ábra: B—C). A csáp tőize hosszúra nyúlt, szőrös vagy csupasz.

Magyarországon a nem 2 faja ismeretes.



4. ábra. A: *Calopteryx splendens* HARR. és B: *Lestes sponsa* HANSEM. lárvája (Eredeti)

- 1 (2) Az alsó ajak középlemezének kivágása széles rombusz alakú, kb. 3 mm hosszú (3. ábra: A). A csáp tőize csupasz és olyan hosszú, mint a fej szélessége, vagy annál valamivel hosszabb. Az alsó ajak keskenyebb és rövidebb, mint a következő fajé. A lábakon és a tracheakopoltýúk végein nincsenek szőrök. A kopoltýúlemezek feltűnően különböznek egymástól, a középső lemez felével rövidebb, mint a szélsők. A három lemez mindegyikén 3—3, nagyságban és színben változó sötét folt van (3. ábra: B, 4. ábra: A). 32—34 mm.

Lassú folyású patakokban, vizesárkokban mindenütt közönséges

splendens HARR.

- 2 (1) Az alsó ajak középső kivágása keskeny, kopjaszerű, kb. 2,5 mm hosszú (3. ábra: D). A csáp tőize szőrös és rövidebb, mint a fej széles-

sége. Az alsó ajak aránylag hosszú, széles. A lábakon és a tracheakopoltýúk végein hosszú szőrök vannak. A tracheakopoltýú-lemezek csaknem egyenlő hosszúak, a középső lemez alig rövidebb, mint a szélsők. A három lemez mindegyikén 2—2, néha csaknem összefolyó sötét folt van (3. ábra: C). 30—32 mm.

Magyarország dombos és hegyes vidékein gyorsabban folyó patakokban, erekben, általában áramló, mozgó vizekben gyakori

virgo L.

2. család: LESTIDAE

Az alsó ajak kanálszerű vagy rombusz alakú, nyugalmi helyzetben a 2. vagy 3. lábpár tövéig ér el, oldallemezei sertézettek, középlemezének elülső peremén kis bemetszés látható. (A kopoltýúlemezeken légsővei ún. fő-trachea-törzsek alakjában helyezkednek el, amelyekből kiágazó, másodlagos légsővek csak a végeiken, a perem közelében oszlanak kisebb ágakra.)

Legnagyobb részben állóvizekben, alföldi vizesárkokban, tavakban, szikes mocsarakban található. Hazánkban 2 nem fajai élnek.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Az alsó ajak szabálytalan rombusz alakú, széles, rövid, nyugvó állapotban eléri a 2. lábpár tövét, és rásimul a tor hasoldalára. Az alsó ajak középlemezének csúcsi szakasza mintegy 3-szor szélesebb, mint a tövi része, és kb. a közepétől kezdve a csúcs felé fokozatosan kiszélesedik (2. ábra: A). Az oldallemez elülső peremének a középlemez felé eső foga (belső fog) (5. ábra: A: b) sokkal hosszabb, mint a peremen levő külső foga
1. nem: *Sympecma* SELYS
- 2 (1) Az alsó ajak kanál alakú, keskeny, hosszú lemez, nyugvó állapotban messze túlér a 2. lábpár ízesülésének középvonalán, sőt túlérhet a 3. lábpár tövéen is, de nem simul rá a tor hasoldalára, hanem attól eláll (a *Lestes viridis* VANDERL. lárvájának kivételével, amelynek alsó ajka rásimul a torra). Az alsó ajak középlemezének csúcsi szakasza kb. 5-ször szélesebb, mint a tövi része, és kb. a lemez közepétől kezdve a csúcs felé hirtelen, háromszög alakban szélesedik ki. Az oldallemez elülső peremének a középlemez felé eső foga (ún. belső fog) rövidebb, mint a peremen levő külső fog, vagy azzal egyenlő hosszú; mindkettő hosszú és hegyes (5. ábra: B—D, F) vagy rövid és tompa (5. ábra: E)
2. nem: *Lestes* LEACH

1. nem: *Sympecma* SELYS

Karcsú, hengeres potrohú, 19—22,5 mm hosszú lárvák. A test színe sötétszürke. Szemei nagyok, jól fejlettek, lábai vékonyak. A szárnyhüvelyek

kissé szétállók. A trachea-kopolytjuk szélesek, melléktracheái vékonyak, osztatlanok.

Állóvizekben fejlődnek. Magyarországon eddig 1 fájának a lárvája ismeretes, de még 1 továbbinak az előfordulása várható.

- 1 (2) Az alsó ajak nyugvó állapotban a 2. lábpár tövének közepéig ér. Az oldallemezek elülső pereme 6-fogú: a külső (5. ábra: A: *a*) és a belső (5. ábra: A: *b*) nagy fogak közt 4 apró fogacska ül. A potroh 6—9. szelvényén oldalsó tüskék vannak. 19,5—21 mm.

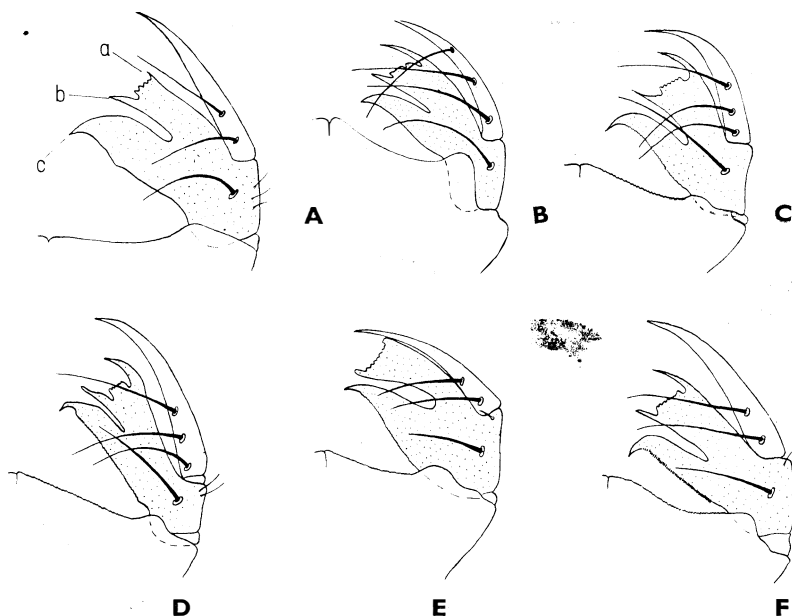
Imágója áttelelő. A lárvá állóvizekben, lassú folyású patakokban fejlődik, mindenütt közönséges

fusca VANDERL.

- 2 (1) Az alsó ajak nyugvó állapotban túlér a 2. lábpár ízesülési vonalán, és a 3. lábpár ízesülése előtt végződik. Az oldallemezek elülső pereme 5-fogú: a külső és a belső nagy fogak közt 3 kisebb, de az előző fajénál nagyobb fogacska ül. Az 5—9. potrohszelvényen oldalsó tüskék vannak. 21,5—22,5 mm.

Imágója áttelelő. Hazája Európa északi és középső része. Magyarországtól nyugatra, északra és keletre már kimutatták, nálunk azonban még nem került elő bizonyító példánya. Lárva állóvizekben, vizesárokban és lassú folyású patakokban él

[paedisca BRAUER]



5. ábra. A: *Sympecma fusca* VANDERL. (*a*: külső, *b*: belső és *c*: egyedülálló fog) — B: *Lestes virens* CHARP., C: *L. barbarus* FABR., D: *L. dryas* KIRBY, E: *L. viridis* VANDERL. és F: *L. sponsa* HANSEM. lárvája alsó ajkának oldallemeze belülről (POPOVA nyomán)

2. nem: **Lestes** LEACH*

Hosszú testű, 21—26,5 mm nagyságú, vékony lábú lárvák. A fej széles, szemeik előreállók, a szárnyhüvelyek keskenyek, párhuzamosak. A potroh szelvényezettsége jól látható. A tracheakopoltyú-lemezek gerince erős, vastag. A lemezek levélszerűek. Az alsó ajak középlemeze hosszú, az alaplemez felé elkeskenyedő, oldallemezein 3 vagy 4 hosszú serte ered (5. ábra: B—F).

A lárvák vizesárkokban, állóvizekben élnek. Magyarországról 5 faj lárvája ismeretes.

- 1 (6) Az alsó ajak oldallemezein 4—4 hosszú serte ered, 1—1 a lemezeken, 3—3 pedig a véghorgon helyezkedik el (5. ábra: B—D).
- 2 (3) A tracheakopoltyú-lemezek szélei csaknem párhuzamosak egymással, csúcsai tompahegyűek. A trachea-kopoltyúk tövi és középső részeit halvány, a széleken, a perem közelében 3 szabálytalan körvonalú, kis sötét folt díszíti, amelyek néha a lemez hossz tengelyének közelében helyezkednek el és harántsávokat alkotnak. Az alsó ajak oldallemézének belső peremén levő ún. egyedülálló fog enyhén ívelt (5. ábra: B). 21—22 mm.

Sekély állóvizekben sűrű növényzet között él; gyakori

virens CHARP.

- 3 (2) A tracheakopoltyú-lemezek ellipszis alakúak, széleik íveltek, csúcsuk hegyes. A lemezek nagyok, sötétek.
- 4 (5) A trachea-kopoltyúk tövi részei kb. a lemezek közepéig szélesek, onnan a csúcs felé fokozatosan, majd a csúcs előtt erősen keskenyedők. A kopoltyúlemez sötétek, a tövi és a középső részekben részben 2 összefolyó, széles, sötétebb harántsáv, a belső részekben pedig a csúcsig nem érő nagy, sötét folt van. Az alsó ajak oldallemézének belső peremén ülő ún. egyedülálló fog erősen görbült (5. ábra: C). 23,5—25,5 mm.

Állóvizekben, mocsarakban és lápokban él; gyakori

barbarus FABR.

- 5 (4) A tracheakopoltyú-lemezek tövi része mérsékelten széles, majd elkeskenyedő és tompán lekerekedő csúcsban végződnek. A kopoltyúlemez a nagyrészt világos szegély kivételével sötétek, csaknem feketék. Az alsó ajak oldallemézének belső peremén levő ún. egyedülálló fog karomszerűen görbült (5. ábra: D). 24,5—25,5 mm.

Állóvizekben, mocsarakban és lápvizekben él; gyakori (= *nympha* SELYS)

dryas KIRBY

- 6 (1) Az alsó ajak oldallemezein 3—3 hosszú serte ered, 1—1 a lemezeken, 2—2 pedig a véghorgon helyezkedik el (5. ábra: E—F).

* Az ide tartozó fajok közül a *L. macrostigma* EVERS. lárvája a legutóbbi időig ismeretlen volt. A közelmúltban megjelent rövid leírása alapján sem illeszthettük be a határozókulcsba.

- 7 (8). Az alsó ajak rövid, széles, nyugalmi helyzetben csak a 3. lábpár tövének középvonaláig ér. Az oldallemezek elülső peremén a külső és belső fogak rövidek, csaknem egyenlő nagyok, kissé tompák, az egyedülálló fog széles, enyhén ívelt (5. ábra: E). A tracheakopoltyúlemezek 2—2 sötét harántsáv látható, csúcsaik világosak. 23—24 mm.

A nemrég még igen ritkának tartott faj imágói és lárvái az utóbbi években nagy mennyiségben és sok lelőhelyről kerültek elő. A lárvák vizesárkokban és állóvizekben, állandó vízű pocsolyákban, bombatölcsérekben fejlődik; egyes helyeken gyakori

viridis VANDERL.

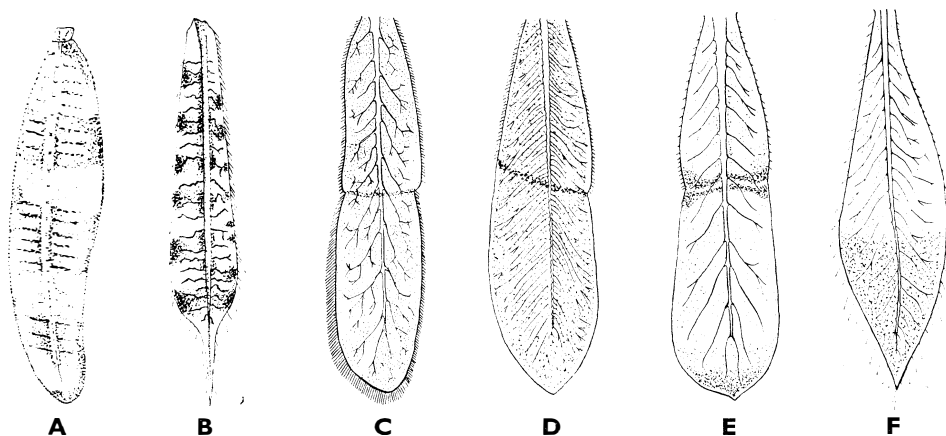
- 8 (7). Az alsó ajak hosszú, keskeny, nyugalmi helyzetben túlér a 3. lábpár tövének középvonalán. Az oldallemezek elülső peremén a külső és belső fogak hosszúak, hegyesek, különböző nagyságúak és alakúak, a külső rendszeren hosszabb, mint a belső és erősen görbült; az egyedülálló fog széles, karomszerűen görbült (5. ábra: F). A kopoltyúlemezek 3—3, csaknem egyenlő szélességű sötét sáv látható, a 3. sáv a sötét csúcs közelében helyezkedik el (6. ábra: A); egyes egyedeken a 4. közvetlen közelében még egy 4. sötét sáv is van. 25,5—26,5 mm (4. ábra: B).

A lárvák rendszeren a *L. dryas* KIRBY lárvájával együtt kerül elő állóvizekből, mocsarakból

sponsa HANSEM.

3. család: PLATYCNEMIDIDAE

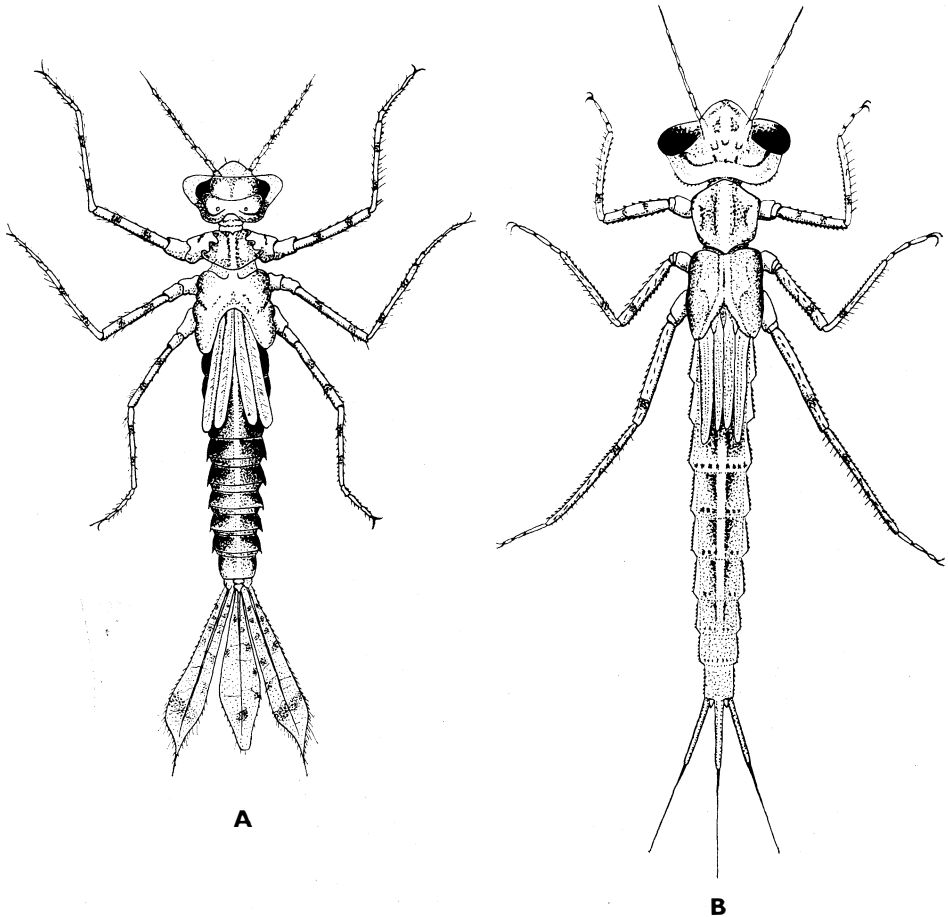
Az alsó ajak középlemezének belső felszínén a tüskék egyetlen, csaknem egyenes harántvonal mentén helyezkednek el a lemez elülső peremének közelében. A tracheakopoltyúlemezek egységesek, harántvarrat nem osztja két



6. ábra. A: *Lestes sponsa* HANSEM., B: *Platycnemis pennipes* PALL., C: *Agrion hastulatum* CHARP., D: *A. puella* L., E: *A. pulchellum* VANDERL. és F: *A. scitulum* RAMB. lárvájának tracheakopoltyú-lemeze (POPOVA nyomán)

részre. A lemezek külső és belső peremein hosszabb-rövidebb szőrök vannak, a kopoltyúk csúcsa hosszú, befelé görbült vagy egyenes, fonálszerű tüskékben végződnek (6. ábra: B).

Lassú folyású patakok, állóvizek, vizesárok lakói. Magyarországon csak 1 faj ismeretes.



7. ábra. A: *Platycnemis pennipes* PALL. és B: *Agrion puella* L. lárvája (Eredeti)

1. nem: **Platycnemis** CHARP.

Hosszú csápú és lábú, karcsú potrohú állatok. Az alsó ajak középlemezének belső felszínén 4 egyforma hosszú tüske ül. Az egyes lábízeken 2—2 sötét harántfolt van. A trachea-kopoltyúk hosszúak, szélesek, foltosak (7. ábra: A).

Nálunk 1 faja él.

- — Az alsó ajak sertéi rövidek, aránylag durvák, az oldallemezeken 3—3 tüske van (8. ábra: A). A csápok és a lábak ritkásan szőrözöttek.

A tracheakopoltyú-lemezek szegélyén hosszú szőrökből álló rojt van, a peremeken és a főtrachea-törzs mentén sötét foltok láthatók (6. ábra: B). A potroh 5—9. szelvényén oldalsó tüskék erednek. 18,5—20 mm (7. ábra: A).

A lárva állóvizekben mindenütt közönséges (= *platypoda* BRITT.)

pennipes PALL.

4. család: AGRIONIDAE

Az alsó ajak szabálytalan alakú, lapos, széles, rövid. Hosszúsága mintegy $1\frac{1}{2}$ —2-szerese a legnagyobb szélességének. Az alsó ajak nyugvó állapotban nem ér a 2. lábpár tövéig, középlemezének elülső pereme ép. (Az *Agrion hastulatum* CHARP. és az *Erythromma najas* HANSEM. kivételével a kopoltyú-lemezek légcsövei ún. főtrachea-törzsek alakjában helyezkednek el: az ezekből kiágazó másodlagos légcsövek csak a végeiken, a perem közelében oszlanak kisebb ágakra.)

Magyarországon 5 nem fajai élnek. Tavakban, lápokban és mocsarakban rendszerint nagyobb mennyiségben fejlődnek.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a *

- 1 (4) A tracheakopoltyú-lemezek felszínén erős, jól látható harántvarrat van, amely a lemezeket 2, egymástól élesen elkülönülő alapi és csúcsi részre osztja (2. ábra: C).
- 2 (3) A tracheakopoltyú-lemezek csúcsa többé-kevésbé hegyes, vége lekerekített. A kopoltyúlemezeken jól körülhatárolt foltok nincsenek, a tracheák elágazása a peremek közelében is ritka (6. ábra: D)
1. nem: **Agrion** FABR.
- 3 (2) A tracheakopoltyú-lemezek csúcsa szélesen lekerekített. A tracheák gyakran elágaznak, különösen a másodlagos légcsövek végén és a lemezek csúcsa közelében, vagy az egész kopoltyúszegélyen jellegzetes, jól körülhatárolható, sötét foltokat alkotnak (10. ábra: A)
2. nem: **Erythromma** CHARP.
- 4 (1) A tracheakopoltyú-lemezek felszínén harántvarrat alig látható vagy hiányzik. Az első esetben a lemezek 2 részre való tagolódására csak a peremek közelében látható, rövid befűződések utalnak, vagy ez is hiányzik (2. ábra: D).

* Az ide tartozó nemek közül a *Ceriagrion* SELYS (*C. tenellum* DEVILL.) lárvája ismeretlen.

- 5 (6) A tracheakopoltyú-lemezek nem átlátszók, a tracheák elágazása külön átvilágítás nélkül nem látható. A harántvarrat hiányzik, a lemezek alapja kissé megvastagodott és a két részre tagolódás csak kismértékben, a peremek közelében vehető észre. A lemezek szélesek, csak 2—2,5-szer hosszabbak, mint amilyen szélesek, a tövük keskeny, a csúcsuk előtt a legszélesebbek, fordított lándzsa alakúak, kis középső éllel, de vékony szőrökből álló szélső rojt nélkül (10. ábra: C)

3. nem: *Pyrrhosoma* CHARP.

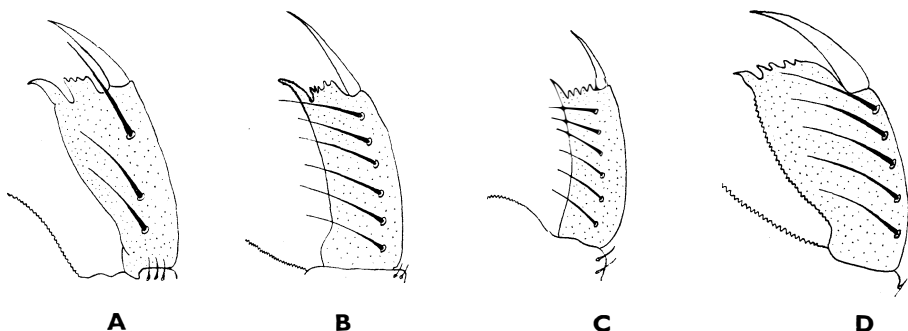
- 6 (5) A tracheakopoltyú-lemezek átlátszók, a tracheák elágazása külön átvilágítás nélkül is jól látható. A harántvarrat kicsiny, alig látható, a lemezek 2 részre tagolódása csak a harántvarrat többé-kevésbé gyenge nyomai alapján vehető észre. A lemezek keskenyek, mintegy 4—5-ször olyan hosszúak, mint amilyen szélesek, peremeik csaknem párhuzamosak, a lemezek a csúctól a teljes hosszúság kb. $\frac{1}{5}$ -éig vagy $\frac{1}{6}$ -áig keskenyedők. A kopoltyúk csúcsainak hosszú vagy rövid középső-élé, hosszú vagy rövid szőrökből álló szegélyrojtja és 1 vagy 2 jellegzetes, sötét harántsávja van, vagy harántsáv nélküliek.

- 7 (8) A trachea-kopoltyúk csúcsi része csak rövid szakaszon keskenyedő vagy lekerekített, szegélyét rövid szőrökből álló szélső rojt díszíti; a szőrök kb. 2-szer olyan hosszúak, mint a peremek harántvarrat előtti szélső tüskéi. A peremek befűződése többé-kevésbé jól látható, a lemezek 2—3 jellegzetes, sötét harántsáv húzódik (10. ábra: D)

4. nem: *Enallagma* CHARP.

- 8 (7) A trachea-kopoltyúk csúcsi szakasza hosszan keskenyedő, vékony, fonálszerű éllé nyúlt meg, szegélyén hosszú szőrökből álló szélső rojt van; a szőrök kb. 4-szer hosszabbak, mint a peremek harántvarrat előtti szélső tüskéi. A peremek befűződése alig észlelhető, a lemezek sötét foltok és sávok nincsenek (10. ábra: E) (= *Micronympha* KIRBY)

5. nem: *Ischnura* CHARP.



8. ábra. A: *Platynemis pennipes* PALL., B: *Erythromma najas* HANSEM., C: *Ischnura elegans* VANDERL. és D: *I. pumilio* CHARP. lárva alsó ajkának oldallemeze belülről (POPOVA nyomán)

1. nem: **Agrion** FABR.*

Közepes, 19—23 mm nagyságú lárvák. Tracheakopoltýú-lemezeik nyugalmi állapotban hát-hasi irányban állnak, és felülről nézve csak 3 tövisnek látszanak. A kopoltýúlemezek szélesek, légcsőveik jól láthatók. Fejük nagy, szemeik elállók, lábaik hosszúak, keskenyek.

Állóvizek, mocsarak, lápok, vizesárhok, lassú folyású patakok vizében egyaránt előfordulnak. Magyarországon 3 faj előfordulása bizonyított, de még egy 4. kimutatása is várható.

- 1 (2) A csápok 6-izűek. A tracheakopoltýú-lemezek harántvarrata vagy egyenes és merőleges a lemez peremére, vagy gyengén görbült. A lemezek jól láthatóan két részre tagolódtak, a tracheák elágazása sűrű, hálózatos. A kb. 6 mm hosszú lemezek peremét hosszú szőrökből álló rojt díszíti (6. ábra: C). Az alsó ajak hosszú, keskeny, a hosszúsága úgy aránylik a szélességéhez, mint 6 : 4,3. 21—23 mm.

Magyarországról eddig sem a lárvá, sem az imágó nem került elő, de előfordulásával számolhatunk

[**hastulatum** CHARP.]

- 2 (1) A csápok 7-izűek. A tracheakopoltýú-lemezek harántvarrata ferde, hullámos. A lemezek két részre tagolódása jól vagy gyengén észlelhető, néha alig látható (6. ábra: D—F).
- 3 (6) A tracheakopoltýú-lemezek hosszúak (5—5,5 mm). A harántvarrat és a tracheák, valamint a másodlagos légcsővek elágazása jól látható. A lemezek harántvarrata hullámos és ferde, peremükön a harántvarrat előtti tüskék nem egyenlő nagyságúak.
- 4 (5) A tracheakopoltýú-lemezek töve széles, csúcsa keskeny. A harántvarrat terében keskeny, ferde és sötét harántsáv van (6. ábra: D). A harántvarrat hullámos, de jobban látható és ferdébb, mint a következő fajé. 19—22 mm. (7. ábra: B).

Lassú folyású patakok, erek és állóvizek lakója, gyakori

puella L.

- 5 (4) A tracheakopoltýú-lemezek csúcsi része széles, a lemezek csúcsa hegyes. A harántvarrat területén aránylag széles, sötét harántsáv van (6. ábra: E). 19—22 mm.

Élőhelyei hasonlóak az előbbi fajéhoz, közönséges

pulchellum VANDERL.

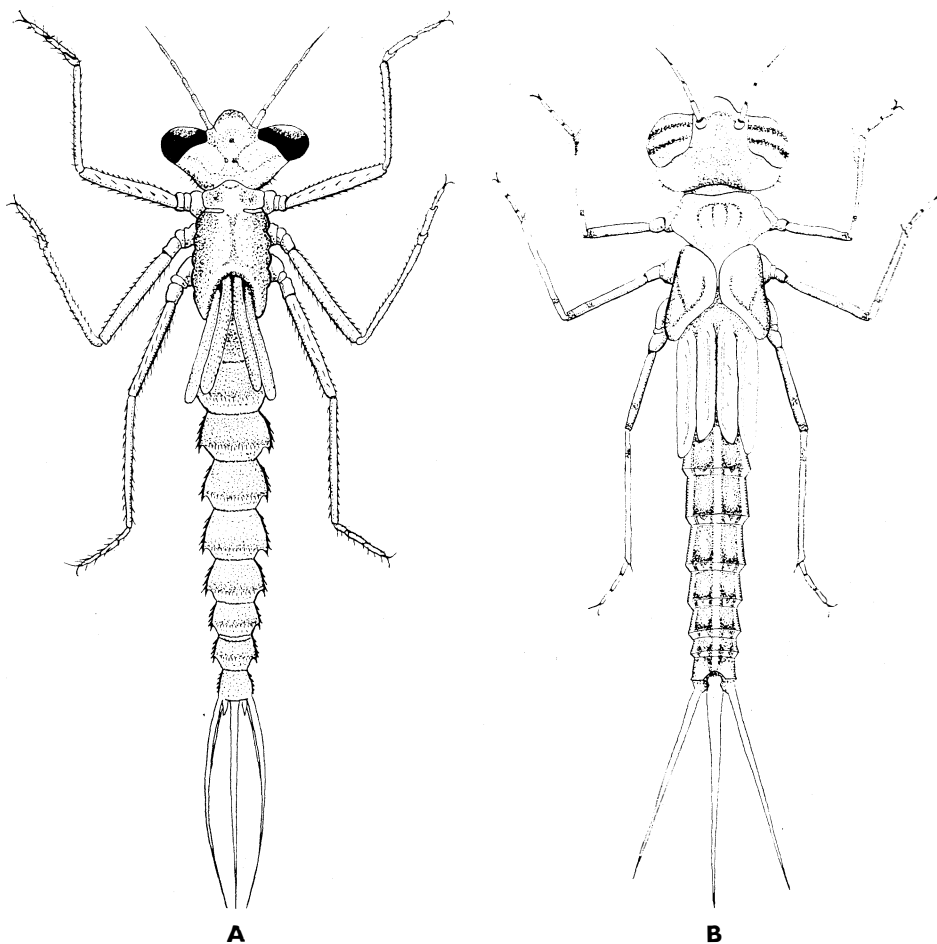
- 6 (3) A tracheakopoltýú-lemezek közepes nagyságúak, hosszúságuk az 5 mm-t nem éri el. A harántvarrat gyengén látható, de a lemezek két részre tagolódása felismerhető. A lemezek töve keskeny, a csúcs előtti

* Az ide tartozó fajok közül az *A. ornatum* SELYS lárvája ismeretlen.

harmadban erősen kiszélesednek, de a csúcs előtt elkeskenyednek (6. ábra: F). 19—20 mm.

A lárva szabad vízfelületű állóvizek lakója. Magyarországról még nem került elő, imágója azonban Székesfehérvárról ismeretes

scitulum RAMB.



9. ábra. A: *Erythromma najas* HANSEM. és B: *Ischnura pumilio* CHARP. lárvája (Eredeti)

2. nem: *Erythromma* CHARP.

Hosszú testű, erős, tüskézett lábú és potrohú lárvák. Fejük széles, szemeik nagyok, szárnyhüvelyek hegyesszögben szétállók. Az alsó ajak középlemezének belső felszínén 4—4, az oldallemezeken 6—6 hosszú tüske van. A tracheakopolttyú-lemezek csúcsi vége lekerekített.

Magyarországon 2 faja él.

- 1 (2) Az alsó ajak oldallemezeinek elülső pereme a nagy és lapos egyedülálló fog nélkül 5-fogú (8. ábra: B). A trachea-kopoltyúk tövi részén mindkét szegély erősen fogazott, csúcsán jellegzetes alakú sötét foltok vannak (10. ábra: A). A lárvák nagyok: 25—30 mm (9. ábra: A).

Nagyobb állóvizek, nyílt vízfelületű tavak, vizesárhok lakója, helyenként gyakori

najas HANSEM.

- 2 (1) Az alsó ajak oldallemezeinek elülső pereme az egyedülálló fog nélkül 6-fogú, belső pereme hullámos. A trachea-kopoltyúk tövi részén csak a belső szegély fűrészesen fogazott, csúcsán nincsenek sötét foltok (10. ábra: B). A tracheakopoltyúk melléklégcsöveinek számos oldalága van. 24—26 mm.

Mocsarak, lápok és kisebb tavak sűrű növényzete között él, gyakori

viridulum CHARP.

3. nem: **Pyrrhosoma** CHARP.

Rövid, zömök testű, keskeny potrohú lárvák. Hosszú lábaikat sötét harántsávok díszítik. Az alsó ajak középlemezének belső felszínén 3—3 hosszú tüske van. A szárnyhüvelyek keskenyek, párhuzamosak, és szorosan egymás mellett helyezkednek el.

Magyarországról csak 1 faja ismeretes.

- — Az alsó ajak oldallemezein 7—7, a középlemezen 3—3 hosszú tüske van. A véghorog hosszú, vékony, egyenes. Az oldallemez elülső pereme lekerekedő, a belső szakaszán álló ún. belső fog rövid, erős, befelé hajló. A tracheakopoltyú-lemezek felületét nagy mezőket alkotó, jellemző alakú nagy és kis foltok tarkázzák (10. ábra: C). A lárvák kicsinyek. 17—19 mm.

Lassú folyású, oxigénben szegény vizek, tavak levezetőárákában fejlődik, ritka

nymphula SULZ.

4. nem: **Enallagma** CHARP.

A karesú, arányos testű lárvák lábain 1—1 sötét színű harántsáv látható. Fejük széles, szemeik felülről szemlélve keskenyek. A szárnyhüvelyek párhuzamosak, keskenyek. Szőrökkel és sertékkal szegélyezett tracheakopoltyú-lemezeik rövidek.

Magyarországon csak 1 faja él.

- — Az alsó ajak oldallemezein 6—6, a középlemezein 4—4 hosszú tüske van. A véghorog rövid, erős, vége befelé hajló. A tracheakopoltyú-lemezek középső szakaszán 1—3 sötét harántsáv van (10. ábra: D). 19—20 mm.

Nagyobb, szabad vízfelületű állóvizek, tavak vizeiben fejlődik, mindenütt közönséges

cyathigerum CHARP.

5. nem: *Ischnura* CHARP.

Nagy fejű, zömök testű, hosszú potrohú lárvák. A trachea-kopoltyúk közepes nagyságúak, keskenyek, hegyesek. Az alsó ajak középlemezének belső felszínén hosszú tüskék vannak. Az oldallemez végén látható véghorog hosszú, hegyes, befelé hajló. A szárnyhüvelyek párhuzamosak, nyugalmi helyzetben a potroh 1—3. szelvénye felett szorosan záródnak.

Magyarországról 2 faja ismeretes.

- 1 (2) Az alsó ajak keskeny oldallemezeinek belső felszínén 6—6 tüske ül (8. ábra: C). A tracheakopoltyú-lemezek peremeinek tüskéi a 2 szegélyen csaknem szimmetrikusan, egyenletesen helyezkednek el, és a háti peremen csaknem eléri a lemez haránt-középvonalát (10. ábra: E). 23—26 mm.

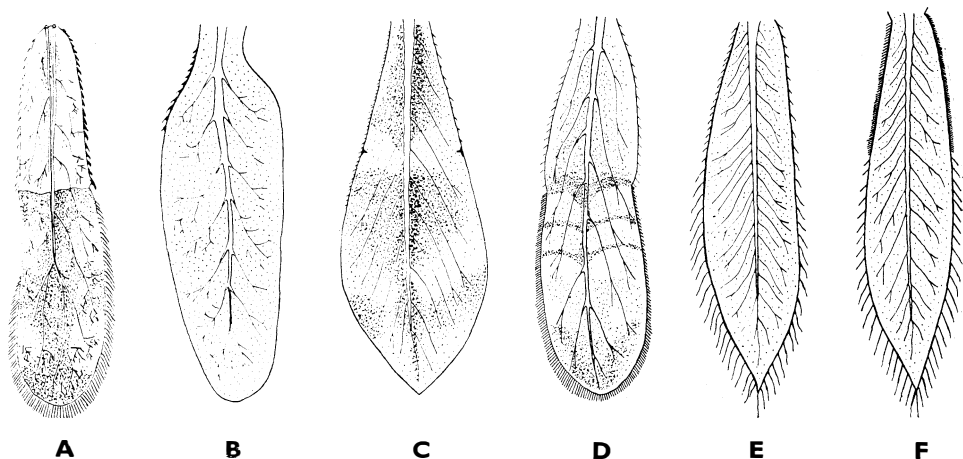
Mindenütt közönséges, legnagyobb mennyiségben állóvizekben, vizesárokban fordul elő

elegans VANDERL.

- 2 (1) Az alsó ajak széles oldallemezeinek belső felszínén 5—5 tüske van (8. ábra: D). A tracheakopoltyú-lemezek peremeinek tüskéi a háti és a hasi szegélyeken szabálytalanul, sűrűn helyezkednek el. A háti és a hasi peremen csaknem eléri a lemez haránt-középvonalát, de a hasi szélén 2,5-szer több számlálható (10. ábra: F). 21—22 mm. (9. ábra: B).

Lassú folyású erek, patakok, állóvizek és mocsarak vizében él, gyakori

pumilio CHARP.



10. ábra. A: *Erythromma najas* HANSEM., B: *E. viridulum* CHARP., C: *Pyrrhosoma nymphula* SULZ., D: *Enallagma cyathigerum* CHARP., E: *Ischnura elegans* VANDERL. és F: *I. pumilio* CHARP. lárvájának tracheakopoltyú-lemeze (POPOVA nyomán)

2. alrend: ANISOPTERA

Nagyobb termetű, széles, lapos potrohú, a Zygopteráknál vastkosabb testű lárvák. A kiölthető alsó ajak lapos, lemezszerű vagy kissé ívelt, kanálhoz hasonló. A potrohszélvényeken minden oldalon kisebb-nagyobb tüskék láthatók. A lárvák végbélkopolyúval lélegzenek, a potroh végén 5 tüskéből álló ún. analis piramis van.

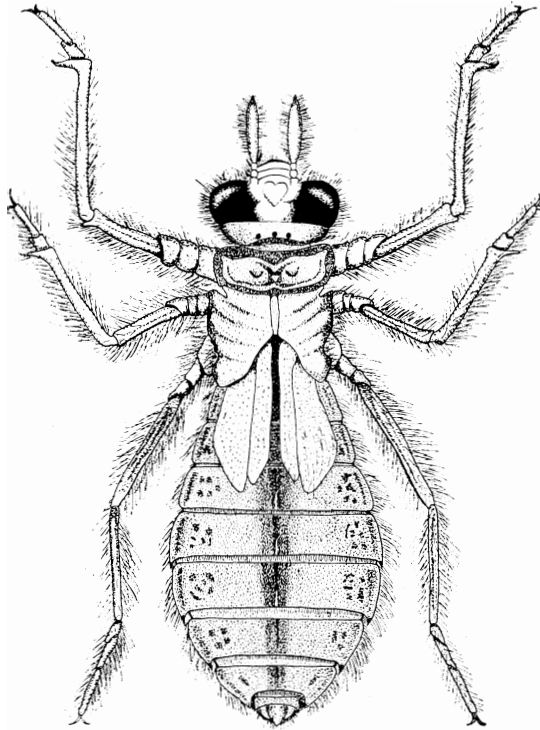
Álló-, lassú és gyors folyású vizekben egyaránt előfordulnak.

A családok határozókulcsa

- 1 (4) Az alsó ajak lapos, lemezszerű, az arcnak csak egy részét fedi el. Az oldallemezek laposak, enyhén ívelték, belső széleik simák, vagy egy rövid szakaszon fogazottak. A csápok 4- vagy 7-ízűek.
- 2 (3) A csápok 4-ízűek. Mindhárom vagy az elülső és a középső lábpár lábfeje 2-ízű
1. család: **Gomphidae**
- 3 (2) A csápok 7-ízűek. Mindhárom lábpár lábfeje 3-ízű
2. család: **Aeschnidae**
- 4 (1) Az alsó ajak domború, sisak alakú vagy kanálszerű, az egész homlokot fedi. Az oldallemezek csőbör alakúak, belső peremeik fogazottak. A csápok 7-ízűek.
- 5 (6) A lábak rövidek. A hátulsó lábpár lábfejízeinek vége kinyújtott állapotban nem éri el a potroh végét. A lárvák megnyúltak, potrohuk aránylag keskeny, domború. Az alsó ajak oldallemezeinek belső peremén levő fogak nagyok, szabálytalanok és egyenlőtlenek, szélességük nem egyenlő a bemetszésük mélységével (23. ábra: A)
3. család: **Cordulegasteridae**
- 6 (5) A lábak hosszúak. A hátulsó lábpár lábfejízeinek vége kinyújtott állapotban túlér a potroh végén. A lárvák teste zömök, potrohuk széles, néha csaknem ovális. Az alsó ajak oldallemezeinek belső peremén levő fogak szabályosak, egyenlő nagyságúak, szélességük egyenlő a bemetszések mélységével, vagy annál kevesebb.
- 7 (8) Az alsó ajak oldallemezeinek belső peremén látható fogak felülről szemlélve szélesek, magasak, szélességük egyenlő vagy csaknem egyenlő a bemetszések mélységével (26. ábra: A—C)
4. család: **Corduliidae**

- 8 (7) Az alsó ajak oldallemezeinek belső peremén látható fogak felülről szemlélve szélesek, laposak, a fogak szélessége sohasem egyenlő a bemetszések mélységével (26. ábra: D—G)

5. család: **Libellulidae**



11. ábra. *Gomphus vulgatissimus* L. lárvája (Eredeti)

1. család: GOMPHIDAE

A lárvák potroha széles vagy (*Onychogomphus* SELYS) aránylag széles, a potroh végén levő 5 tüske, illetve az analis piramis felé fokozatosan keskenyedik, lapos, a hátoldala kissé kidomborodó, többé-kevésbé szőrös vagy szőrtelen. Az alsó ajak középlemeze széles, lapos, sima, belső felszínén szőrök, serték, tüskék nincsenek.

Oxigénben szegény erekben, patakokban, nagyobb folyók holtágaiban és lassú folyású szakaszaiban élnek, fejlődnek. Magyarországról 3 nem fajai ismeretesek.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Háti tüskék, ha vannak, csak a 8. és 9. szelvényen találhatók, laposak és kicsinyek. Az alsó ajak oldallemezének belső peremén hegyes véghorog van (12. ábra: A), a középlemez elülső éle egyenes vagy kissé

domború. A szárnyhüvelyek párhuzamosak vagy hegyesszögben elváltak, szétállók 1. nem: **Gomphus LEACH**

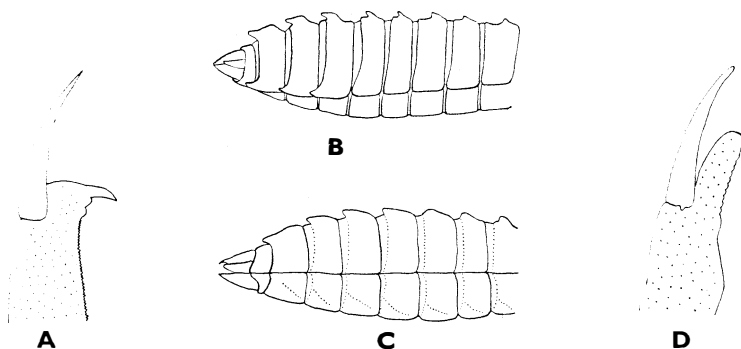
- 2 (1) A potroh 2—9. szelvényén mindig vannak háti tüskék. Az alsó ajak oldallemezének belső peremén nincs véghorog (12. ábra: D), a középlemez elülső pereme domború. A szárnyhüvelyek kb. 60°-os szögben állnak.
- 3 (4) A potroh 7—9. szelvényén oldalsó tüskék vannak. A háti tüskék jól fejlettek, nagyságuk változó (12. ábra: B). A lárvák nagyok, testhosszuk 29—31 mm. A 6. potrohszelvény szélessége 9,5—10 mm
2. nem: **Ophiogomphus SELYS**
- 4 (3) Oldalsó tüske az (5—) 6—9. vagy csak a 8. és 9. szelvényen van. A háti tüskék tompák, alacsonyak (12. ábra: C). A lárvák kicsinyek, testhosszuk 23—25 mm. A 6. potrohszelvény szélessége 7—7,2 mm
3. nem: **Onychogomphus SELYS**

1. nem: **Gomphus LEACH**

Zömök testű, szőrös lárvák (11. ábra). Az alsó ajak oldallemezén a belső perem elülső szakaszán erős, vastag, rövid, befelé hajló fog van (12. ábra: A), a középlemez elülső (oldallemezek közti) pereme szőrös. Potrohszelvényeiken változatos mintázat, sötétebb-világosabb foltozat látható.

Hűvösebb áramló vizekben, patakokban, folyók holtágaiban élnek. Magyarországon 2 faja él, de az egyik lárvája még nem került elő.

- 1 (2) A lárvák teste nagyon szőrös. A lábak hosszúak, a 3. lábpár kinyújtott állapotban túlér a potroh végén. Az alsó ajak oldallemezének belső



12. ábra. A: *Gomphus flavipes* CHARP. lárvája alsó ajak oldallemezének csúcsa — B: *Ophiogomphus serpentinus* CHARP. és C: *Onychogomphus forcipatus* L. lárvájának potroha oldalról. — D: *Ophiogomphus serpentinus* CHARP. lárvája alsó ajak oldallemezének csúcsa (POPOVA nyomán)

pereme 7—11-fogú, a véghorog töve széles (14. ábra: A). A potroh vége tompa. A 9. szelvény csak valamivel hosszabb, mint az előző, 2,2—2,5 mm, szélessége az elülső peremnél 4,6—5,1 mm. A lárva kicsiny, 28—31 mm (11. ábra).

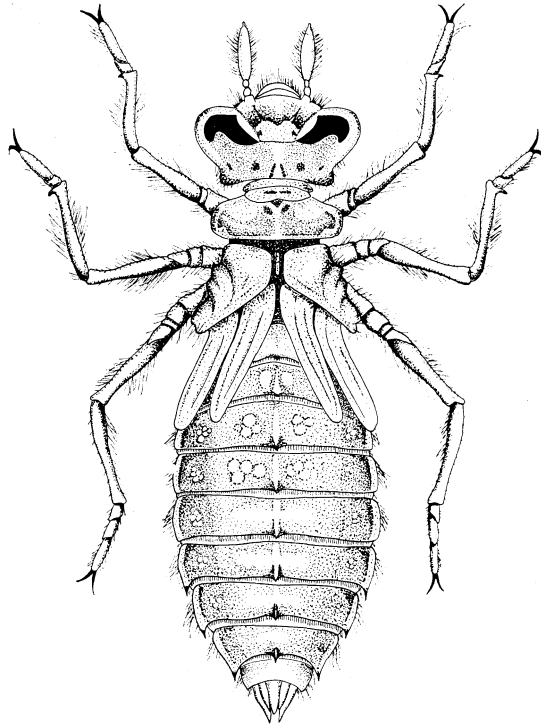
Szélsőséges hőmérsékletű áramló vizekben közönséges

vulgatissimus L.

- 2 (1) A lárva teste csupasz, csak a lábak és a potroh hátulsó része gyéren szőrös. A lábak rövidek, a 3. lábpár vége kinyújtott állapotban nem éri el a potroh végét. Az alsó ajak oldallemezének belső pereme 2—5-fogú, a véghorog töve keskeny (14. ábra: B). A potroh a vége felé kihegyesedő. A 9. potrohszelvény megnyúlt, keskeny, hossza 2,6—3 mm, szélessége 2,7—3 mm. A lárva 31—35 mm.

Nagyobb folyók lassú folyású részeiben vagy holtágaiban él, ritka. Lárvája hazánkból még nem került elő

flavipes CHARP.



13. ábra. *Ophiogomphus serpentinus* CHARP. lárvája (POPOVA nyomán)

2. nem: *Ophiogomphus* SELYS

Hosszú lábú, gyéren szőrös testű, széles potrohú lárvák (13. ábra). Az alsó ajak oldallemezeinek elülső pereme lekerekedő, a lemezek töve széles.

A potrohszelvények háti felén kétoldalt világos, össze nem függő foltosor húzódik. A potroh háti tüskéi oldalnézetben jól láthatóak, erősek, vastagok, hátrafelé hajlók.

Magyarországon 1 faja ismeretes.

- — A háti tüskék magasak, nagyok (12. ábra: B). Az alsó ajak középlemeze belülről szemlélve széles, kehely alakú, oldalain sertézett, elülső peremén hosszú szőrök erednek. A csáp 3. íze hosszú, hengeres, felületén hosszú szőrök vannak. 31—32 mm (13. ábra).

Hegy- és dombvidékek patakjaiban él. szórványosan gyakori (= *cecilia* FOURC.)

serpentinus CHARP.

3. nem: *Onychogomphus* SELYS

Kis termetű, csaknem csupasz lárvák. Fejük széles, szemeik jól fejlettek. Az alsó ajak középlemeze rövid, széles, az oldallemezek vaskosak, erősek. A szárnyhüvelyek szélesek, szétállók, köztük a potroh valamennyi szelvénye látható.

Magyarországon 1 faja él.

- — A háti tüskék alacsonyak, aprók (12. ábra: C). A csáp 3. íze hosszú, hengeres, felületén hosszú és rövid serték vannak. A potroh 6—9. szelvényén kicsiny, de felülről jól látható tompa tüskék vannak. Az analis piramis hossza egyenlő, vagy valamivel rövidebb, mint a 10. szelvény szélessége.

Hegy- és dombvidéken él, állóvizek, patakok lakója, helyenként gyakori

forcipatus L.

2. család: AESCHNIDAE

Nagy termetű, hosszú potrohú lárvák (15., 17., 19. és 21. ábra). A lábak erősek, szőrösek vagy csupaszok, kinyújtott állapotban sohasem érnek túl a potroh végén. Az alsó ajak széles, lapos, lemezszerű. A potroh hátán tarka mintázat látható.

Magyarországon mindenütt előfordulnak, tavak, vizesárok, patakok, mocsarak és lápok sűrű növényzetén, vízbe hullott levelek és növényi törmelék között élnek, fejlődnek. Nálunk a család 4 nemének fajai ismereteseek.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

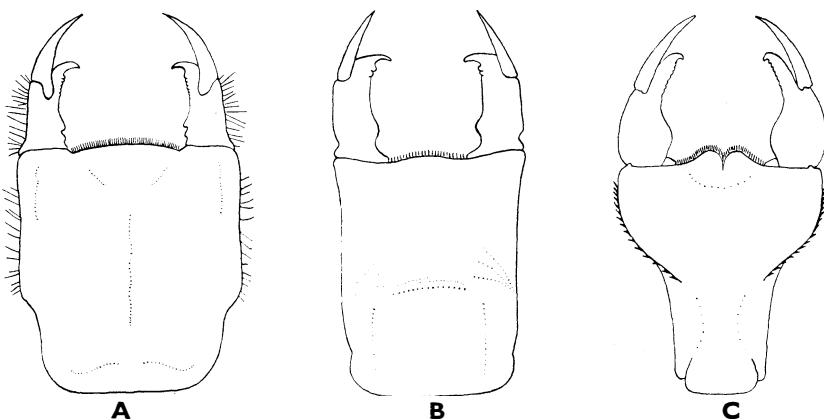
- 1 (2) Az analis piramis rövid, nem hosszabb, mint a potroh 10. szelvényének hossza. Az előtor oldalsó nyúlványai (1. ábra: A: l) közül az elülső lényegesen hosszabb, mint a hátulsó (15. ábra). Az alsó ajak oldallemezének belső pereme erősen görbült (1. alcsalád: *Brachytrinae*)
1. nem: **Brachytron** EVANS.

- 2 (1) Az analis piramis hosszú, hosszabb, mint a potroh 9. és 10. szelvényeinek együttes hossza.
- 3 (4) Az előtor oldalsó nyúlványai közül az elülső nem, vagy csak kevésbé rövidebb, mint a hátulsó (17. ábra: A—E). Az alsó ajak oldallemezeinek belső pereme kissé hajlott, a véghorog jelentéktelen vagy hiányzik (2. alcsalád: *Aeschninae*) 2. nem: *Aeschna* FABR.
- 4 (3) Az előtor oldalsó nyúlványai közül az elülső lényegesen rövidebb, mint a hátulsó (17. ábra: F). A lárva 45 mm-nél nagyobb (3. alcsalád: *Anacinae*).
- 5 (6) Az alsó ajak nyugvó állapotban nem, vagy csak éppen eléri a 2. lábpár ízesülésének tövét (= *Aeschna* FABR. partim) 3. nem: *Anaciaeschna* SELYS
- 6 (5) Az alsó ajak nyugvó állapotban a 3. lábpár ízesülésének tövéig ér el 4. nem: *Anax* LEACH

1. nem: *Brachytron* EVANS.

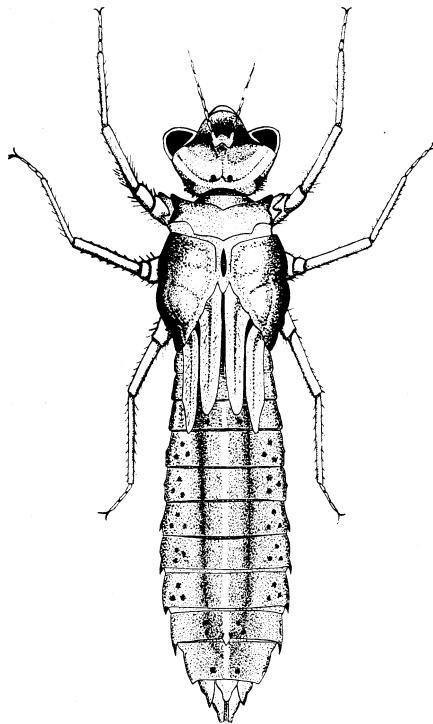
Karcsú, hosszú potrohú, széles torú és fejű lárvák, lábaikon ritka tüskézet látható, a test szőrtelen. Az alsó ajak oldallemezeinek tövi szakasza erős, vastag, a középlemez elülső szakasza (az oldallemezek között) rövid szőrökkel borított (14. ábra: C). A szárnyhüvelyek szélesek, párhuzamosak.

Magyarországon a nem 1 faja él.



14. ábra. A: *Gomphus vulgatissimus* L., B: *G. flavipes* CHARP. és C: *Brachytron hafniense* MÜLL. lárvájának alsó ajka belülről (A: BUTLER, B: POPOVA nyomán — C: eredeti)

- — Az alsó ajak oldallemezei enyhén keskenyedők, belső peremei finoman fogazottak, a csúcsok hátrafelé hajolnak és hegyben végződnek (14. ábra: C). A két oldallemez szemben levő oldalai nyugalomban nem záródnak pontosan egybe. A szemek gömbölyűek, aránylag



15. ábra. *Brachytron hafniense* MÜLL. lárvája (Eredeti)

kicsinyek, a test hossz tengelyének irányában mért átmérőjük legfeljebb fele a szemek között levő fejtető hosszának. Az előtor oldalsó nyúlványai közül az elülső hosszabb, mint a hátulsó, és köztük hegyes-szögű bemetszés látható. 37—40 mm (15. ábra).

Alföldi vizesárvok, lassú folyású csatornák növényzete közt, hínárosokban él: helyenként gyakori (= *pratense* MÜLL.)

hafniense MÜLL.

2. nem: *Aeschna* FABR.

Karcsú testű, tetszetős alakú lárvák. Az *A. juncea* L. kivételével szőrtelenek, vagy csak elszórt, ritkás szőrzettel borítottak. Alsó ajkuk széles, lapát-szerű, oldallemezének belső pereme hullámos. A véghorog vaskos, többé-kevésbé meggömbült, hegyes.

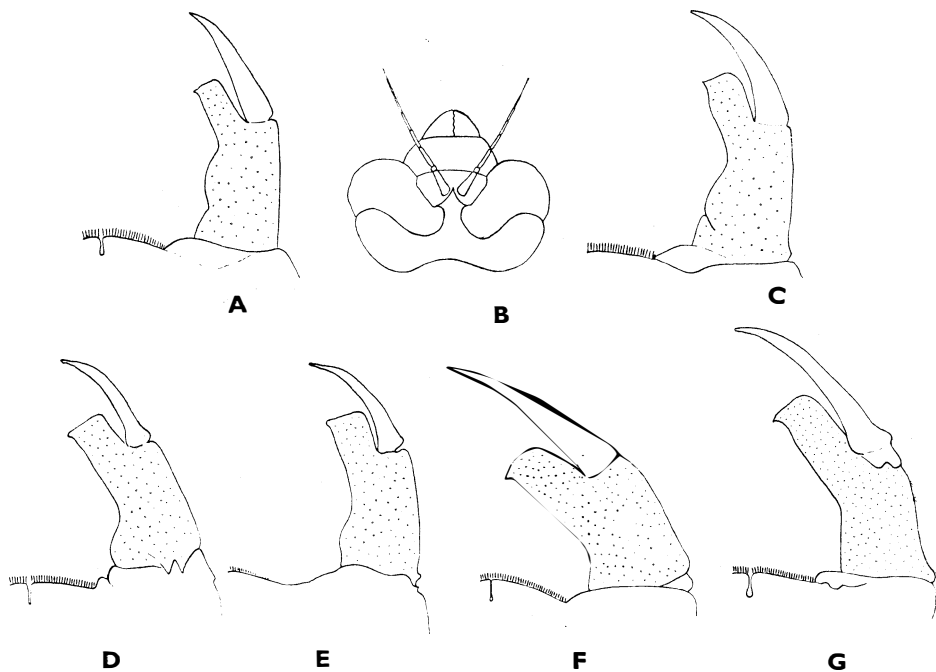
Mocsarak, lápok, tavak, patakok, kisebb erek vizeiben egyaránt előfordulnak. Magyarországon 5 faja ismeretes, de 3 faj lárvája még nem került elő.

- 1 (2) A 6. potrohszelvény oldalsó tüskéi aprók, rövidebbek, mint a szelvény $\frac{1}{10}$ része, hegyesek. Az alsó ajak középlemeze erős, vaskos, az oldallemez belső peremén két hullámvölgy van; a tő felé eső hullámvölgy bemetszés nélküli (16. ábra: A). Az előtor oldalnyúlványai között levő szög derékszög (17. ábra: A). A lárva zömökebb, vaskosabb, mint a következő fajké, testét és lábait sűrű szőrözet borítja. 37—43 mm.

Hegyvidéki vizek, patakok, erek és vízfolyások lakója, hazánkból még nem került elő

[*juncea* L.]

- 2 (1) A 6. potrohszelvény oldalsó tüskéi kb. olyan hosszúak, mint a szelvény $\frac{1}{10}$ része, kevésbé hegyesek, mint az előző fajé. Az alsó ajak középlemeze az oldallemezek ízesülése előtt nem szélesedik ki hirtelen, hanem enyhén ívelt; az oldallemez belső peremén vagy két hullámvölgy van, és a tő felé eső bemetszés látható (16. ábra: C), vagy csak egy (16. ábra: D—F).
- 3 (4) Az alsó ajak középlemezének az oldallemezek ízesülése vonalában mért szélessége a tőnél mért szélesség kétszeresét nem éri el. Az oldallemez



16. ábra. A: *Aeschna juncea* L. lárva alsó ajkának oldallemeze belülről — B: *A. cyanea* MÜLL. lárvájának feje felülről — C: *A. grandis* L., D: *A. cyanea* MÜLL., E: *A. affinis* VANDERL. F: *A. mixta* LATR. és G: *Anaciaeschna isosceles* MÜLL. lárva alsó ajkának oldallemeze belülről, (A, C: POPOVA nyomán. B, D—G: eredeti)

vaskos, erős, belső peremének elülső sarkán a fog kicsiny, hegyes. Ugyanezen a peremen két hullámvölgy van, amelyek közül a tő felé esőn mély bemetszés látható (16. ábra: C). Az előtor oldalain levő nyúlványok csaknem egyenlő hosszúak, hegyesek (17. ábra: B). Az analis piramis hosszabb, mint a 9. és 10. szelvény együttesen mérve, kb. 1 mm hosszú. A lárvákon tarka rajzolat látható. 40—45 mm.

Hegyvidéki tavak lakója. Lárva vízimövények víz alatti részén él, hazánkból még nem került elő

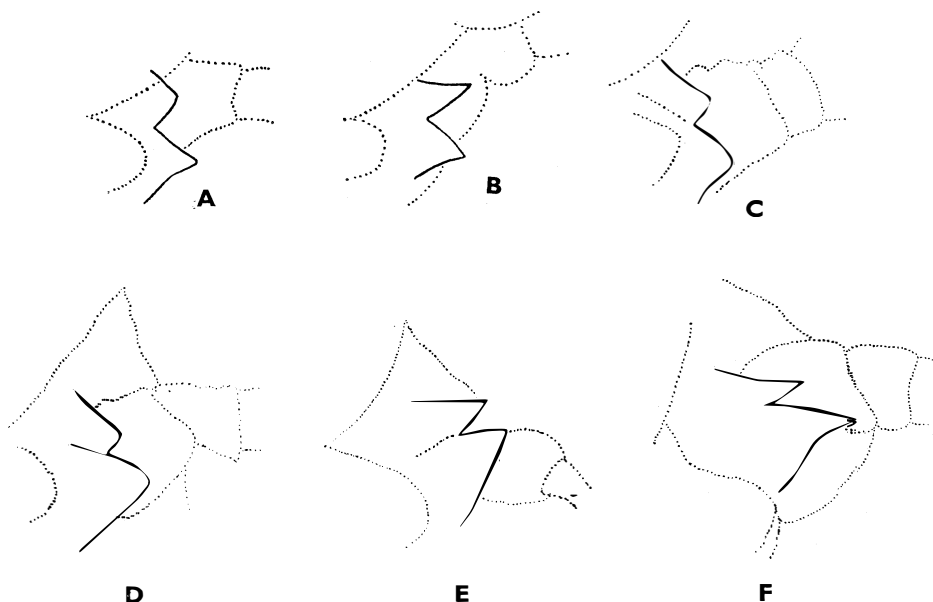
grandis L.

- 4 (3) Az alsó ajak középlemezének az oldallemezek ízesülése vonalában mért szélessége eléri a tőnél mért szélesség kétszeresét, sőt azt jelentősen meg is haladja.

- 5 (6) A lárva nagyobb, hossza 40—45 mm. Az alsó ajak középlemezének hossza eléri a tőnél mért szélesség négyszeresét. Az oldallemezek tövén 2 fog van, elülső peremének hossza egyenlő a véghorog tövén mért szélesség kétszeresével (16. ábra: D). A szemek felülről szemlélve oválisak, hátulsó-belső részük szélesen lekerekített (16. ábra: B). Az előtor oldalsó nyúlványai lekerekítettek, a köztük levő bemélyedés derékszögű (17. ábra: C). A lárvák teste foltos rajzolatú. 40—45 mm.

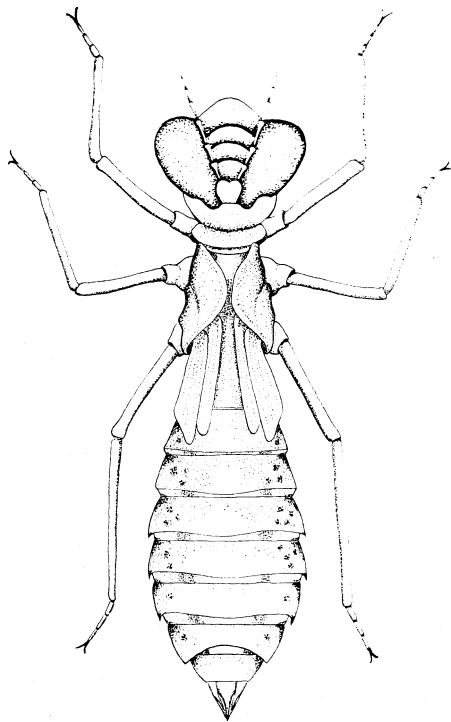
Szintén hegyvidéki tavak lakója. Lárva hazánkból még nem került elő (= *maculatissima* LATR.)

cyanea MÜLL.



17. ábra. A: *Aeschna juncea* L., B: *A. grandis* L., C: *A. cyanea* MÜLL., D: *A. affinis* VANDERL., E: *A. mixta* LATR. és F: *Anaciaeschna isosceles* MÜLL. lárva előtorának nyúlványai (POPOVA nyomán)

- 6 (5) A lárva kisebb, hossza 30—38 mm. Az alsó ajak középlemezének hossza nem éri el a tónél mért szélesség négyszeresét. Az oldallemezek tövén nincsenek fogak, elülső peremének hossza nem éri el a véghorog tövén mért szélesség kétszeresét (16. ábra: E—F).



18. ábra. *Aeschna affinis* VANDERL. lárvája (Eredeti)

- 7 (8) Az alsó ajak középlemezének hossza a tónél mért szélesség 3,5-szöröse. Az alsó ajak nyugalmi helyzetben nem éri el a 3. lábpár ízesülésének tövét. Az oldallemezek elülső pereme aránylag széles, valamivel szélesebb, mint a véghorog tövének a szélessége (16. ábra: E). A 9. potroh-szelvény oldalsó tüskéi a 10. szelvény hosszának $\frac{2}{3}$ -ával vagy $\frac{1}{2}$ -ével egyenlők. A szemek felülről szemlélve szabálytalan trapéz alakúak. Az előtor oldalnyúlványai szélesek, egyenlőtlenek, a köztük levő mélyedés lekerekített (17. ábra: D és 18. ábra). 31—38 mm.

Állóvizeinkben mindenütt gyakori

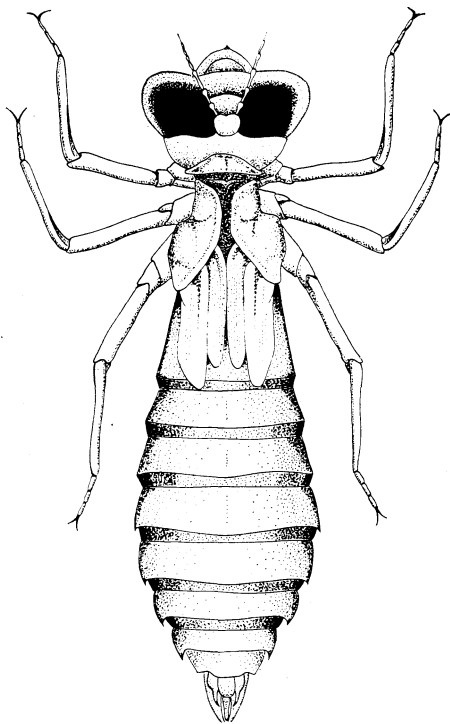
affinis VANDERL.

- 8 (7) Az alsó ajak középlemezének hossza egyenlő a tónél mért szélesség háromszorosával. Az alsó ajak nyugalmi helyzetben túlnyúlik a 3. lábpár ízesülésének tövén. Az oldallemezek elülső pereme aránylag keskeny,

külső oldala lekerekített, olyan széles, mint a véghorog töve, vagy annál csak valamivel keskenyebb (16. ábra: F). A 9. potrohszelvény oldalsó tüskéi csaknem olyan hosszúak, mint a 10. szelvény. Az előtor oldalnyúlványai közül a hátulsó kissé szélesebb, csúcsa hegyes (17. ábra: E). 30—34 mm.

Előfordulása megegyezik az előző fajéval, gyakori (= *coluberculus* SCHWAIGH.)

mixta LATR.



19. ábra. *Anaciaeschna isosceles* MÜLL. lárvája (Eredeti)

3. nem: *Anaciaeschna* SELYS

Erős alkatú, jól megtermett lárvák. Lábaik és lábfejeik vastagok, szemük széles, jól fejlett. A felső ajak (1. ábra: A: a) vaskos, elülső pereme felülről szemlélve félkör alakú. Az alsó ajak középlemeze rövid, széles, az oldallemezek elülső pereme egyenes, belső sarkában rövid, hegyes fog látható; a véghorog töve széles, csúcsa tompa, kissé befelé hajló. A 6—8. potrohszelvény oldalsó tüskéi egyenesek, a 9. szelvényé kifelé hajlók, ívelt. A potroh

középső szakasza arányosan kiszélesedik, domború, csúcsi szakasza elkeskenyedő.

Magyarországon 1 faja él.

- — Potroha gyengén, alig láthatóan mintázott vagy rajzolat nélküli. Színe barnásszürke és barnásfekete között változik. A potroh 7—9. szelvényének oldalsó tüskéi hosszúak, míg a 6. szelvényé mindössze a szelvény hosszának $\frac{1}{4}$ -ével egyenlő. Az alsó ajak oldalmeze jól fejlett, a véghorog erős, vastag (16. ábra: G). Az analis piramis jól fejlett, hosszú, de nem hosszabb, mint a 9. és 10. potrohszelvény együttes hossza. Az előtor oldalsó nyúlványai hegyesek, a hátulsó lényegesen hosszabb, mint az elülső, a köztük levő szög hegyesszög (17. ábra: F). 46—50 mm (19. ábra).

Alföldi csatornák, vizesárok, tavak és folyók holtágainak gyakori lakója
isosceles MÜLL.

4. nem: **Anax LEACH**

Nagy termetű, hosszú testű és széles, kerek fejű, erős állatok. Potrohuk viszonylag karcsú, oldalsó tüskéi jól láthatók, háti felén tarka, barnásszürke mintázatsorok vannak. Lábaik erősek, lábfejezeik keskenyek.

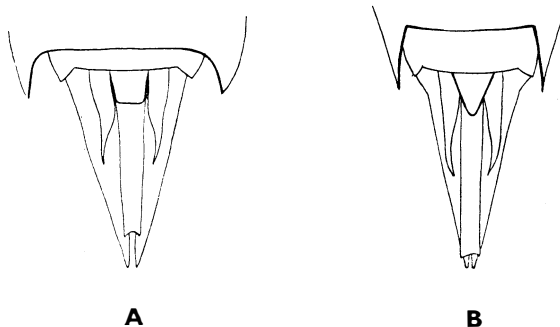
Alföldi tavak, vizesárok, csatornák vizében élnek. Magyarországról 2 faja ismeretes.

- 1 (2) A potroh végén levő analis piramis megnyúlt, kb. 7 mm hosszú. A 9. potrohszelvény hátulsó pereme az oldalsó tüskék felé lekerekítve hajlik. A hím analis piramisának tövi részén középen látható lemez lekerekített sarkú, négyszög alakú, egyenes végződésű (20. ábra: A). A lárvák nagyok, a test hossza 53—59 mm, a fej szélessége 9—10 mm. Tarka (21. ábra).

Alföldi vizesárok, nyíltvízű tavak lakója, gyakori (= *formosus* VANDERL.)

imperator LEACH

- 2 (1) A potroh végén levő analis piramis rövid, kb. 5—5,5 mm hosszú. A 9. potrohszelvény hátulsó pereme és az oldalsó tüske hajlata tompa-

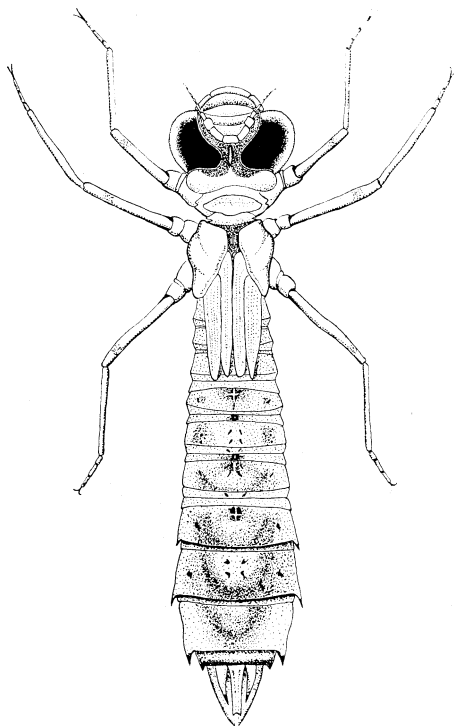


20. ábra. A: *Anax imperator* LEACH és B: *A. parthenope* SELYS ♂ lárvájának potrohvége felülről (Eredeti)

szöveget zár be. A hím analis piramisának tövi részén középen látható lemez háromszög alakú, csúcsa tompa (20. ábra: B). A lárvák 45—50 mm hosszúak, a fej szélessége 9,5—9,8 mm.

Nagyobb kiterjedésű, nyíltvizű tavakban él. Magyarországon nagyobb példányszámban az újszegedi tavakból és a Velencei-tóból került elő

parthenope SELYS



21. ábra. *Anax imperator* LEACH lárvája (Eredeti)

3. család: CORDULEGASTERIDAE

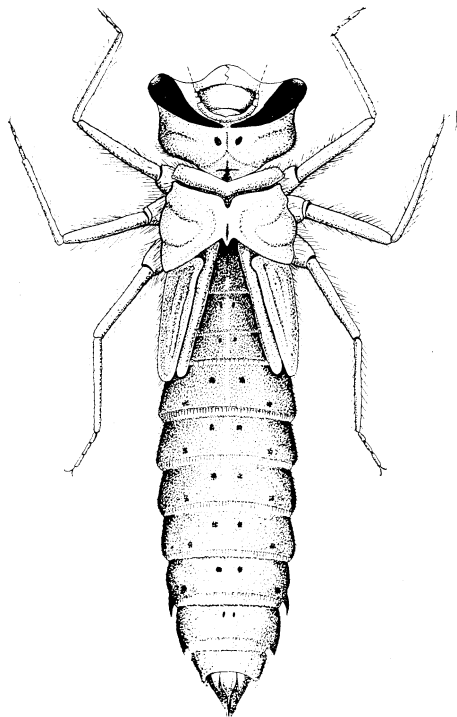
Szőrös testű és lábú, 40—45 mm nagyságú, arányos termetű lárvák (22. ábra). Az alsó ajak középlemezének elülső pereme közepén kétfogú, erősen felhasadt, széthajló kitüremlés van, oldallemezeinek belső peremén nagy fogak erednek. A páros szárnyhüvelyek szélesek, széthajlók. Az analis piramis kicsiny.

A Magyarországról kimutatott nem fajai hegyvidékeink gyors folyású, sekély vizű patakjaiban élnek.

1. nem: **Cordulegaster** LEACH

A lárvák szőrösek, megnyúltak, potrohuk aránylag keskeny, domború, fejük, toruk széles, jól fejlett (22. ábra). Az alsó ajak oldallemezeinek belső szegélyén nagy, szabálytalan fogak láthatók (23. ábra: A), a középlemez elülső peremén hasadt bevágás van (24. ábra: A—B). A közép- és oldallemezek belső felszínén hosszú tüskék ülnek.

Hegyvidéki sekély, hideg, gyors folyású vizek lakói. Magyarországon 2 faja él.



22. ábra. *Cordulegaster Boltoni* DONOV. lárvája (POPOVA nyomán)

- 1 (2) A szemek felülről szemlélve olyan szélesek, mint amilyen hosszúak. A potroh 8. és 9. szelvényén oldalsó tüskék nincsenek. Az alsó ajak középlemezének közepén látható apró kitüremlések oldalán levő hasíték hegyesszögű (24. ábra: A). 40—45 mm.

Hegyvidéki, hideg, áramló vizekben él. Lárvája hazánkból még nem került elő

bidentatus SELYS

- 2 (1) A szemek felülről szemlélve keskenyek, legalább háromszor olyan hosszúak, mint szélesek. A potroh 8. és 9. szelvényén kis oldalsó tüskék vannak. Az alsó ajak középlemezének közepén látható apró ki-

türemlések oldalán levő hasíték félkör alakú (24. ábra: B). 41—44 mm (22. ábra).

Hegyvidéki, hideg vizű patakok lakója, ritka. Lárvája Magyarországról még nem került elő (= *annulatus* LATR.)

Boltoni DONOV.

4. család: CORDULIIDAE

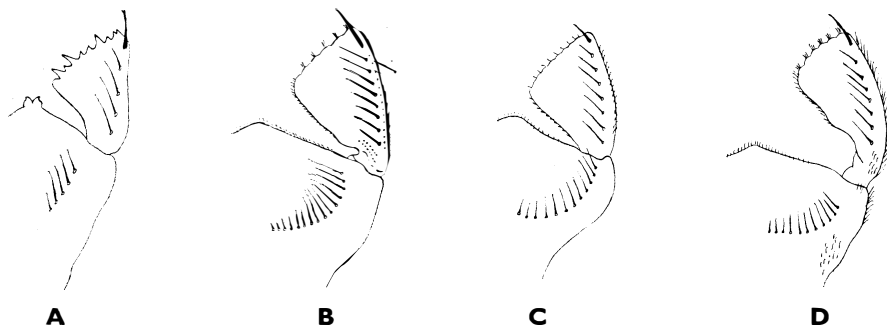
Az alsó ajak oldalmezeinek belső peremét jól látható, mély, egyenlő nagyságú, széles fogak metszik be (23. ábra: B—D). A fogak szélessége meg-
egyezik a bemetszések mélységével, vagy valamivel szélesebb. A hátulsó lábpár vége kinyújtva túlér a potroh végén.

Lassú folyású vagy állóvizek lakói. Magyarországon a család 3 nemének fajai ismertek.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (4) A lábak hosszúak, a 3. lábpár combjainak vége (térdizülete) kinyújtva eléri a 8. szelvény hátulsó peremét, vagy azon is túlér. A potrohszelvényeken közepes nagyságú oldalsó és háti tüskék vannak, az oldalsó tüskék néha hosszúak, erősek.
- 2 (3) A nyakszirten a szemek mögött 2 kiálló, kúp alakú, nagy, hegyes végű tüske van. Az alsó ajak rövid, nyugvó állapotban csak az 1. lábpár tövéig ér. A 9. szelvény oldalsó tüskéi hosszúak, erősen görbültek, elérik az analis piramis csúcsát, vagy azon túlnyúlnak (28. ábra). A 8. szelvény oldalsó tüskéi kb. egyenlők a szelvény külső peremén mért hosszúság $\frac{1}{4}$ -ével, hegyesek, kissé oldalra hajlanak. A háti tüskék a potroh 3—9. szelvényén nagyok, hosszúak, lapítottak, legnagyobbak az 5—8. szelvényen levők, ahol egyenlők az illető szelvény hosszúságával vagy csak valamivel rövidebbek (24. ábra: E)
- 3 (2) A nyakszirten a szemek mögött nincsenek tüskék. Az alsó ajak hosszú, nyugvó állapotban a 2. lábpár tövéig is túlér. A 8. és 9. szelvény oldalsó tüskéi rövidek, hegyesek, a 9. szelvényen egyenlők a 8. szelvény magasságának $\frac{1}{1}$ -ével vagy a 9. szelvény külső peremének $\frac{1}{5}$ -ével, de az

3. nem: **Epithea** CHARP.



23. ábra. A: *Cordulegaster Boltoni* DONOV., B: *Cordulia aenea* L., C: *Somatochlora metallica* VANDERL. és D: *Epithea bimaculata* CHARP. lárvája: alsó ajkának oldalmezeje belülről (POPOVA nyomán)

analis piramis csúcsát sohasem érik el. A potroh 3—9. szelvényének háti tüskéi kicsinyek, nem lapítottak, köztük a 6. és 7. szelvényen levők a legnagyobbak, de sohasem haladják meg a saját szelvényük hosszának $\frac{1}{6}$ -át (24. ábra: F)

1. nem: **Cordulia** LEACH

- 4 (1) A lábak rövidebbek, a 3. lábpár combjainak vége (térdízülete) kinyújtva nem nyúlik túl a 7. szelvény alsó hátulsó peremén. A potroh-szelvények oldalsó és háti tüskéi aprók, alig láthatók, esetleg hiányoznak vagy megvannak; az utóbbi esetben a háti tüskék erősek, nagyok. A nyakszirten a szemek mögött tüskék általában nincsenek, de egyes példányokon előfordulhatnak alacsony, kicsiny tüskék

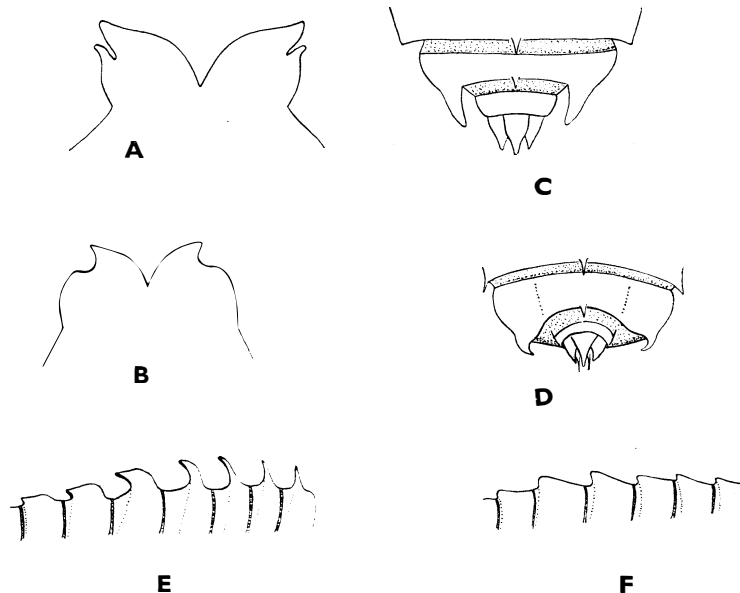
2. nem: **Somatochlora** SELYS

1. nem: **Cordulia** LEACH

Hosszú lábú, rövid, domború, széles potrohú, szőrös testű, lábú és csápú. „pókszabású” lárvák. Szemük kicsiny, kerek. Az alsó ajak középlemezének és oldallemezeinek belső felszínén 15—15, illetve 8—8 hosszú tüske van. A lábfejek 1. íze rövid, a 2. és 3. hosszú, keskeny.

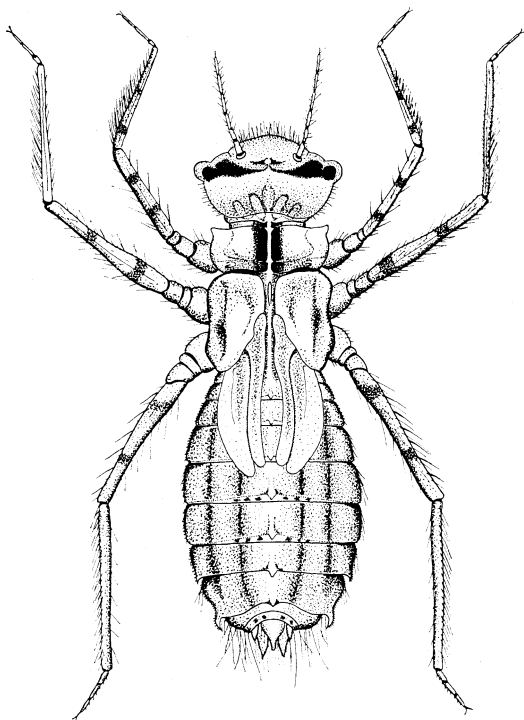
Magyarországon 1 faja él.

- — A háti tüskék kicsinyek, nem lapítottak, legnagyobbak a 6. és 7. szelvényeken vannak, de sohasem haladják meg azon szelvény hosszának $\frac{1}{6}$ -át, amelyen található (24. ábra: F). Az alsó ajak oldallemezeinek belső peremén jól látható, egyenlő nagyságú fogak vannak (22. ábra: B), amelyek mindegyikén 2—3 rövidebb és 2—2 hosszabb tüske ül

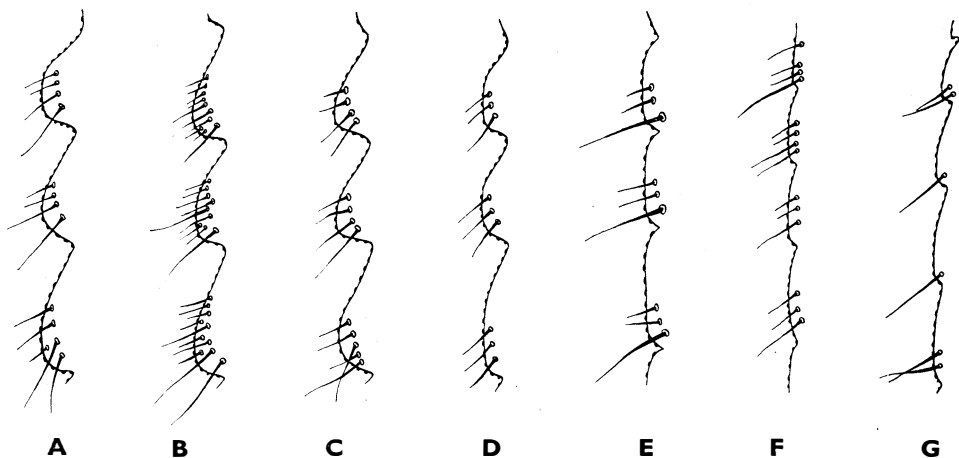


24. ábra. A: *Cordulegaster bidentatus* SELYS és B: *C. Boltoni* DONOV. lárvája: alsó ajka középlemezének középhasítéka felülről — C: *Somatochlora flavomaculata* VANDERL. és D: *S. metallica* VANDERL. lárvájának potrohvége felülről — E: *Epiheca bimaculata* CHARP. és F: *Cordulia aenea* L. lárvá potrohának háti tüskéi oldalról (POPOVA nyomán)

(26. ábra: A). A csápízeket hosszú serték borítják. A potroh 9. szelvényének oldalsó tüskéi rövidek, az analis piramis közepéig érnek, görbék. A belső (1.) szárny pár hüvelyei nem illeszkednek össze pontosan,



25. ábra. *Cordulia aenea* L. lárvája (POPOVA nyomán)

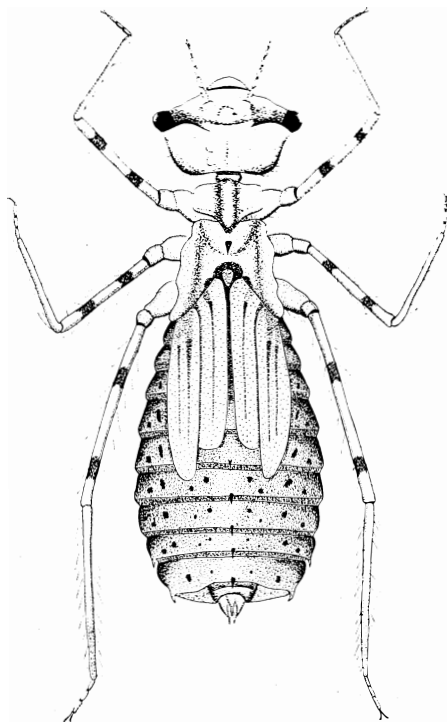


26. ábra. A: *Cordulia aenea* L., B: *Somatochlora metallica* VANDERL., C: *Epitheca bimaculata* CHARP., D: *Libellula depressa* L., E: *L. quadrimaculata* L., F: *Sympetrum striolatum* CHARP. és G: *Leucorrhinia caudalis* CHARP. lárvája alsó ajka oldallemezének belső pereme (POPOVA nyomán)

köztük a háti tüskék jól látszanak. A lárvák kicsinyek (25. ábra).
22—24 mm

Náddal szegélyezett tavak, patakok vizeiben, sűrű növényzet közt él

aenea L.



27. ábra. *Somatochlora metallica* VANDERL. lárvája (POPOVA nyomán)

2. nem: *Somatochlora* SELYS

Rövid, lapos, széles potrohú lárvák. Az alsó ajak oldal- és középlemezeinek belső felszínén hosszú tüskék vannak. A lábakon (*S. metallica* VANDERL.) ritka, de hosszú tüskék ülnek, vagy (*S. flavomaculata* VANDERL.) a tüskék hiányoznak. A potroh háti tüskéi vagy aprók, alig láthatók, vagy erősek, nagyok, jól láthatók. A szemek kicsinyek, kerek.

Lassan folyó és állóvizekben élnek. Magyarországon 2 faja ismeretes.

- 1 (2) A potroh 8. szelvényének oldalsó tüskéi vagy kicsinyek, alig észrevehetőek és rövidebbek, mint a szelvény külső peremének $\frac{1}{6}$ része, vagy hiányoznak. A 9. szelvény oldalsó tüskéi hosszúak, laposak, tompák, kissé nagyobbak, mint a szelvény külső peremének $\frac{1}{2}$ hossza, és túlérnek a 10. szelvényen (24. ábra: C). A szemek mögött a nyakszirten

nincsenek tüskék. Az alsó ajak oldallemezeinek belső pereme 5-fogú. 19—21 mm.

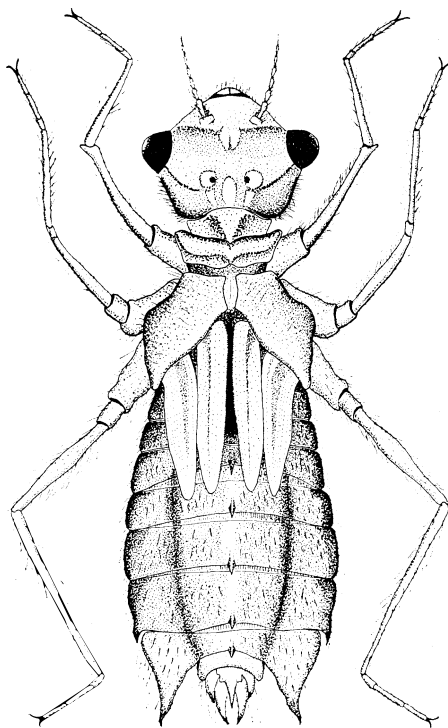
Hazánk állóvizeiben mindenütt előfordul

flavomaculata VANDERL.

- 2 (1) A potroh 8. szelvényének oldalsó tüskéi egyenlők a szelvény külső peremének $\frac{1}{6}$ részével. A 9. szelvény hátulsó pereme erősen ívelt, oldalsó tüskéi rövidek, nem hosszabbak, mint a szelvény $\frac{1}{4}$ része (24. ábra: D). A szemek mögött a nyakszirten 2 kicsiny, de kiálló és jól látható tüske van. A potroh 9. szelvénye széles, oldalsó tüskéi rövidek, a 10. szelvény keskeny (24. ábra: D). Az alsó ajak oldallemezeinek belső peremén 8—10 fog van (23. ábra: C), a fogak mindegyikén 9—10 hosszabb-rövidebb tüske látható (26. ábra: B). 23—24 mm (27. ábra).

Hűvösebb álló- vagy lassan folyó vizekben él, ritka. A lárvá hazánkból még nem került elő

metallica VANDERL.



28. ábra. *Epithea bimaculata* CHARP. lárvája (POPOVA nyomán)

3. nem: *Epithea* CHARP.

Lapos, széles testű, hosszú lábú, szőrös lárvák (28. ábra). Az alsó ajak közép- és oldallemezeinek belső felszínén 11—11, illetőleg 7—7 hosszú tüske

látható, a véghorog belülről nézve rövid, hegyes. A potroh 9. szelvénye 2. széles alapú, hátranyúló, oldalsó tüskében végződik. A csápok szőrösek, hosszúak, a lábak csípői szélesek, vaskosak.

Magyarországon 1 faja él.

- — A fejtetőn a szemek mögött 2 tüskeszerű kiemelkedés van. Az alsó ajak oldallemezének felszínén a véghorog előtt 7 hosszú tüske látható (23. ábra: D), az oldallemez belső felszínén látható tompa fogak mindegyikén 4—5 tüske van (26. ábra: C). A potroh 8. és 9. szelvényének oldalsó tüskéi hosszúak, íveltek. A 9. szelvény kétoldalt hátrafelé irányuló, hosszú, hajlott oldalsó tüskéi az analis piramis csúcsának végéig érnek. A 2—9. szelvény hátoldalának közepén tüskék vannak, amelyek különösen a középső és a hátulsó szelvényeken jól fejlettek (24. ábra: E). A potroh széles, lapos, a lábak hosszúak. 30—32 mm (28. ábra).

Tavakban, mocsarakban, vizesárokban, patakokban a sűrű növényzet közt fejlődik, ritka. Lárvája hazánkból még nem került elő

bimaculata CHARP.

5. család: LIBELLULIDAE

Közepes vagy kis termetű, arányos testű lárvák. A potroh rövid, széles, a 3. lábpár vége kinyújtott állapotban eléri a potroh végét, vagy túlér azon. Az alsó ajak oldallemezeinek belső peremén széles, lapos fogak vannak, a fogak középső vagy hátulsó részein rövidebb-hosszabb tüskék láthatók.

Hazánkban mindenütt előfordulnak, tavakban, patakokban, erőkben, vizesárokban és mocsarakban egyaránt. Magyarországon a családnak 5 neme ismeretes.

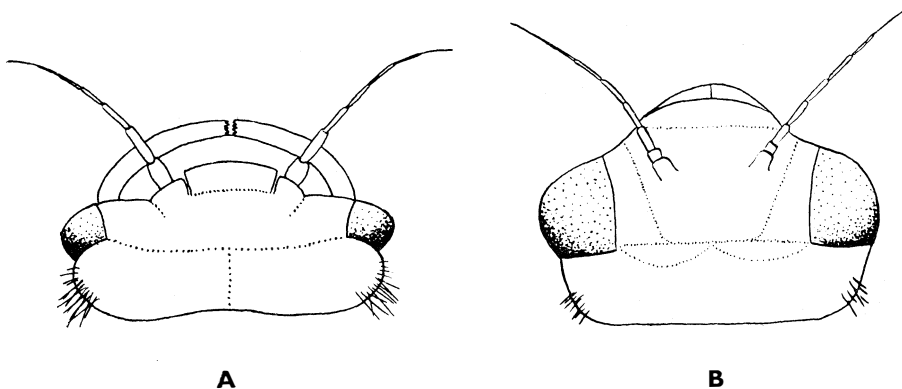
A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (4) A test erősen szőrös (30. ábra) (1. alcsalád: *Libellulinae*).
- 2 (3) Az alsó ajak sertéi a középlemezen megszakítatlan sort alkotva egy vonalban helyezkednek el (31. ábra: A—B) (a *Libellula fulva* MÜLL. kivételével, amelynél az alsó ajak sertéi az *Orthetrum* nem lárvaín látható elrendeződéshez hasonlóan, azaz szórtan állnak) (31. ábra: C). Az utóbbiaktól a *L. fulva* MÜLL. abban is különbözik, hogy a 9. potroh-szelvény hátán tüskét visel 1. nem: **Libellula** L.
- 3 (2) Az alsó ajak sertéi a középlemezen csoportokban, szórtan helyezkednek el, és néhány helyen megszakított sort alkotnak (31. ábra: D—G). Az alsó ajak hosszú, a középlemez sertéi élesen megkülönböztethetők a kis, durva, közepesen rendszeren nyalábokban elhelyezkedő sertéktől. A 4—7. vagy 3—6. potrohszelvényen háti tüskék vannak, a 8. és 9. szelvényen az oldaltüskék kicsinyek, az *O. brunneum* FONSC.-on pedig teljesen hiányoznak 2. nem: **Orthetrum** NEWM.
- 4 (1) A test kevésbé szőrös, csaknem csupasz (34. ábra).

- 5 (8) A fej felülről szemlélve lapított, széles és keskeny, az alsó ajak oldal-lemezei hosszú szakaszon láthatók. A csápok elöl, az arci részen erednek, köztük jól látható szögletes kiemelkedés van. A nyakszirt oldalai lekerekedők, hátulsó pereme hullámos. A szemek hátulsó sarkai enyhén tompaszögűek (29. ábra: A) (2. alcsalád: *Sympetrinae*).
- 6 (7) A potrohon nincsenek háti tüskék. A 8. és 9. szelvény oldaltüskéi rövidek, egyenlők a 10. szelvény hosszával, vagy annál valamivel hosszabbak 3. nem: *Crocothemis* BRAUER
- 7 (6) A potroh 3—8. szelvényén háti tüskék vannak. A 8. és 9. szelvény oldaltüskéi különböző nagyságúak. A nyakszirt kissé keskeny, külső oldalai gyengén kidomborodnak, felülről szemlélve gömbölyűek. A szemek a nyakszirt hátulsó peremének vonalától csak kissé állnak el, hátulsó sarkai enyhén tompaszögűek (29. ábra: A). A 7. és 8. potroh-szelvényen mindig vannak a következő szelvény $\frac{1}{3}$ -át is elérő háti tüskék (a *S. danae* SULZ. kivételével, amelynek 8. szelvényén nincs háti tüske) 4. nem: *Sympetrum* NEWM.
- 8 (5) A fej felülről szemlélve hosszabb, domború, az alsó ajak oldal-lemezei csak középső részükön láthatók. A csápok hátrább, a fejtetőn erednek, köztük semmiféle kiemelkedés nincs. A nyakszirt oldalai kevésbé ívelten lekerekedtek, enyhén szögletesek, hátulsó pereme egyenes. A szemek hátulsó sarkai derékszögűek (29. ábra: B) (3. alcsalád: *Leucorrhiniinae*) 5. nem: *Leucorrhinia* BRITT.

1. nem: *Libellula* L.

Széles, lapos, rövid potrohú, arányos testű, közepes termetű lárvák. Fejük kerek, testüket ritka vagy sűrű szőrözet borítja. Szemeik kicsinyek, kerek. Az alsó ajak középlemeze belülről nézve kehely alakú, a belső fel-

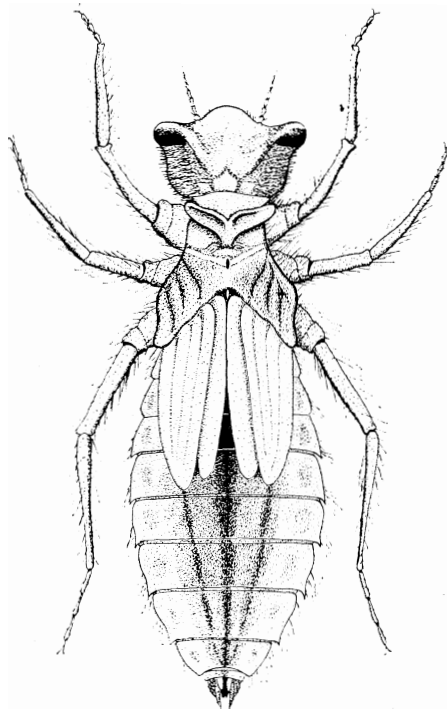


29. ábra. A: *Sympetrum* sp. és B: *Leucorrhinia* sp. lárvá fejé felülről (POPOVA nyomán)

színén látható serték a *L. fulva* MÜLL. kivételével megszakítatlan sort alkotva egy vonalban helyezkednek el.

Alföldi és dombvidéki vizesárvokban, állóvizekben, vízfolyásokban élnek. Hazánkból 3 faja ismeretes.

- 1 (4) A potroh 9. szelvényén nincs háti tüske, de a 2—8. vagy a 3—8. szelvényen kis háti tüskék vannak; az 5—7. szelvényen levők hossza legfeljebb a megfelelő szelvény hosszának $\frac{1}{3}$ -át éri el.



30. ábra. *Libellula depressa* L. lárvája (Eredeti)

- 2 (3) A potroh 9. szelvényén nincsenek oldalsó tüskék. Az analis piramis rövidebb, mint a 9. és 10. szelvény együttes hossza. Az alsó ajak oldallemezeinek belső peremén 9 magas, jól látható fog van, amelyek azonban nem olyan magasak, mint a Corduliidae család tagjainak lárváin; a fogak mindegyikén 3—3 hosszú tüske van (26. ábra: D). A nyugalomban összeilleszkedő közép- és oldallemezek sertéi együtt, belülről nézve, kör alakban helyezkednek el. Az alsó ajak középlemezén levő serték száma mindegyik oldalon 15—16, az oldallemezeken 10—11 serte van (31. ábra: A). A test nagyon szőrös. 23—25 mm (30. ábra).

Síkvidéki állóvizek, csatornák, vizesárvok vizében él, gyakori

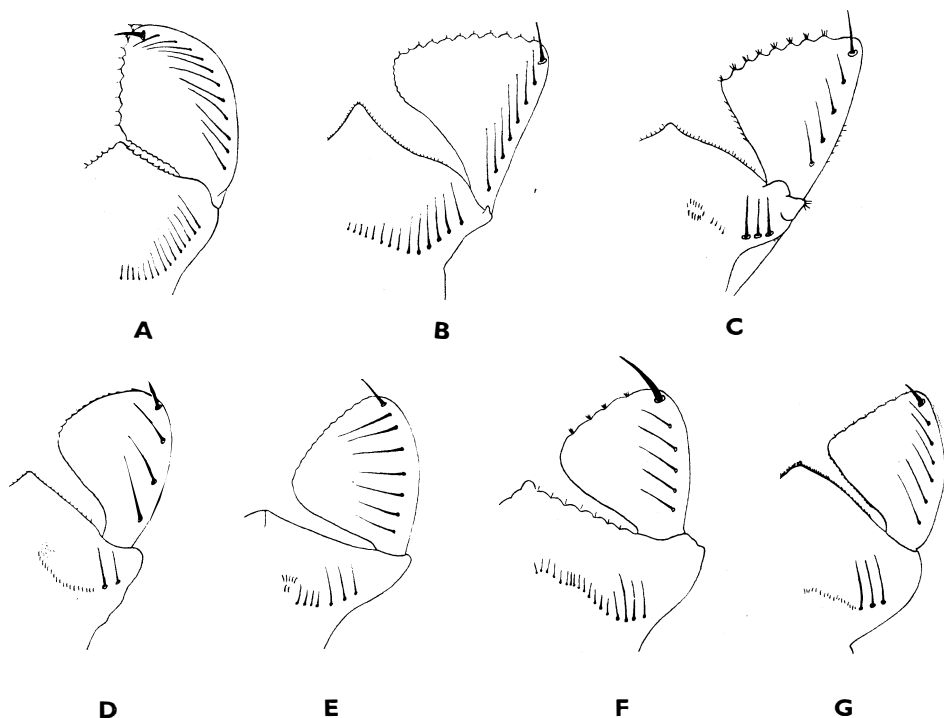
depressa L.

- 3 (2) A potroh 9. szelvényén oldalsó tüskék vannak. Az analis piramis hosszabb, mint a 9. és 10. szelvény együttes hossza. Az alsó ajak oldallemézének belső peremén 11—12 kevésbé kiálló, lapos fog van; a fogak mindegyikén 1—1 hosszú és 2—2 rövidebb tüske ül (26. ábra: E). A nyugalomban összeilleszkedő közép- és oldallemezek sertéi együtt, belülről nézve, szabályos vonalban, de a középső lemezen benyomott kör alakban állnak. Az alsó ajak középlemezének oldalán 14—15, az oldallemezeken 7—8 serte van (31. ábra: B). A test aránylag gyengén szőrös. 24—28 mm.

Tavak, mocsarak, lápok, vizesárok vizében él, mindenütt közönséges

quadrimaculata L.

- 4 (1) A potroh 9. szelvényén nagy, kiálló háti tüske van. A 4—8. szelvényen is vannak háti tüskék, a 6. és 7. szelvényen levők nagyok, hosszuk meghaladja a tüskét viselő szelvény hosszának a felét. A 7. és 8. szelvény oldalsó tüskéi hegyesek, kemények, kissé görbültek. Az analis piramis hossza csaknem megegyezik a 9. és 10. szelvény együttes hosszával. Az alsó ajak sertéi (13 vagy több) a középlemez mindkét olda-

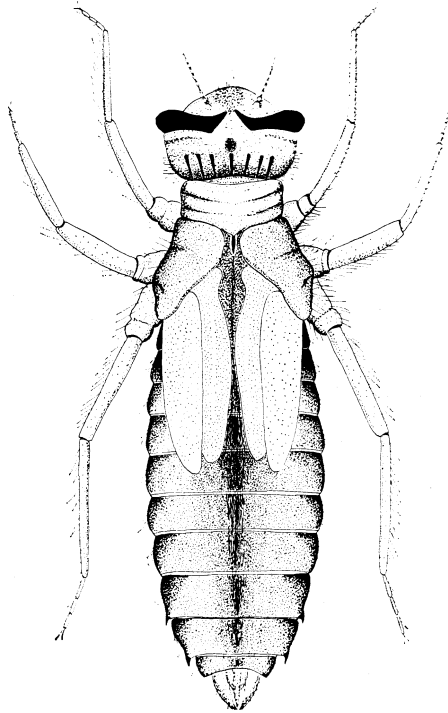


31. ábra. A: *Libellula depressa* L., B: *L. quadrimaculata* L., C: *L. fulva* MÜLL., D: *Orthetrum coerulescens* FABR., E: *O. cancellatum* L., F: *O. albistylum* SELYS és G: *O. brunneum* FONSC. lárva alsó ajkának oldalleméze belülről (A—E: eredeti —, F és G: POPOVA nyomán)

lán 3—3 jellegzetes csoportban helyezkednek el. Az oldallemezeken 4—4 serte van (31. ábra: C). 22—25 mm.

Alföldi vizesárvákban, kisebb állóvizekben fejlődik, szórványosan gyakori

fulva MÜLL.



32. ábra. *Orthetrum coerulescens* FABR. lárvája (Eredeti)

2. nem: *Orthetrum* NEWM.

Közepes termetű, erős alkatú, arányos testű, tetszetős külsejű lárvák. Az alsó ajak középlemezének belső felszínén eredő serték csoportosan, szórtan helyezkednek el (31. ábra: D—G), és néhány helyen megszakított sort alkotnak. Az oldallemezek végén látható véghorog kicsiny, de vastag, a lemezek sertéitől jól megkülönböztethető.

Lassú folyású vizekben, tavakban, mocsarakban élnek. Magyarországról 4 faja ismeretes.

- 1 (4) Az analis piramis kissé hosszabb, mint a potroh 9. és 10. szelvényének együttes hossza. A 8. és 9. szelvényen jól látható oldalsó tüskék vannak. Az alsó ajak középlemezének mindkét oldalán vagy nagyon sok (40 vagy több) serte sorakozik (közülük csak 2 hosszú) (31. ábra:

D), vagy a serték száma mindössze 14—19 (31. ábra: E), s közülük legalább 3—4 hosszú, vastag. Az oldallemezek sertéinek száma mindegyik lemezen 3—4 vagy 6—7 (31. ábra: D—E).

- 2 (3) Az alsó ajak nyugvó állapotban túlnyúlik az 1. lábpár tövén, közép-lemezének mindkét oldalán nagyon sok (40 vagy több) serté van, köztük 2 hosszú és vastag, 18 rövidebb és 20—24 igen kicsiny, apró. Az oldallemezek sertéinek száma mindegyik lemezen 3—4 (31. ábra: D). A szem felülről szemlélve hosszabb, mint széles. A 4—7. potrohszelvényen háti tüskék vannak, a 8. és 9. szelvényen pedig néha kis kiemelkedések láthatók. 16—17 mm (32. ábra).

Hazánk álló- és lassú folyású vizeiben mindenütt közönséges

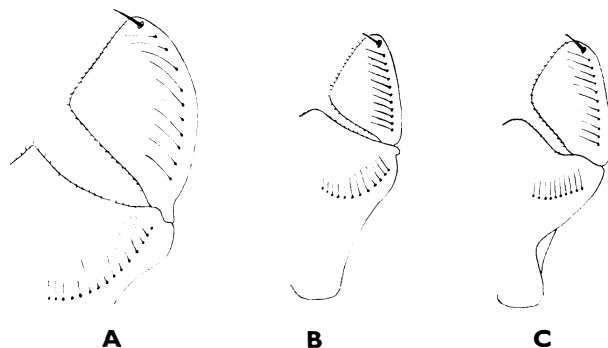
coerulescens FABR.

- 3 (2) Az alsó ajak nyugvó állapotban csak az 1. lábpár tövéig ér el, közép-lemezének mindkét oldalán legfeljebb 14—19 serté van, köztük 3—4 igen hosszú, 4—5 rövidebb és 7—10 kicsiny, apró. Az oldalsó serték száma mindkét oldallemezen 6—7 (31. ábra: E). A szem felülről szemlélve szélesebb, mint amilyen hosszú. A (2—) 3—6. szelvényen háti tüskék vannak, a 7—9. szelvényen viszont nincsenek; legnagyobbak a tüskék a 4. és 5. potrohszelvényen. 23—24 mm.

Állóvizek, lassú folyású vizesárok, csatornák vizében él, gyakori

cancellatum L.

- 4 (1) Az analis piramis akkora vagy valamivel rövidebb, mint a potroh 9. és 10. szelvényének együttes hossza. Az alsó ajak mindkét oldalsó lemezén 5—5 vagy 6—6 serté van (31. ábra: F—G).
- 5 (6) Az analis piramis hossza egyenlő a potroh 9. és 10. szelvényének együttes hosszával. A 8. és 9. szelvényen mindig vannak alig látható oldalsó tüskék. Háti tüskék nincsenek, de a 4—7. szelvényen tompa, alacsony,



33. ábra. A: *Crocotthemis erythraea* BRULLÉ, B: *Sympetrum danae* SULZ. és C: *S. flaveolum* L. lárvája: alsó ajkának jobboldali fele az oldallemezzel belülről (POPOVA nyomán)

kerek kiemelkedések vannak, amelyeket szőrnyalábok borítanak. Az alsó ajak mindkét oldallemézén 5—5 serte van (31. ábra: F), középlemezének belső felszínén a szélső hosszú tüskék között az aprók szabálytalan hullámvonal mentén ülnek. A lárvák nagyok, hosszuk 25 mm.

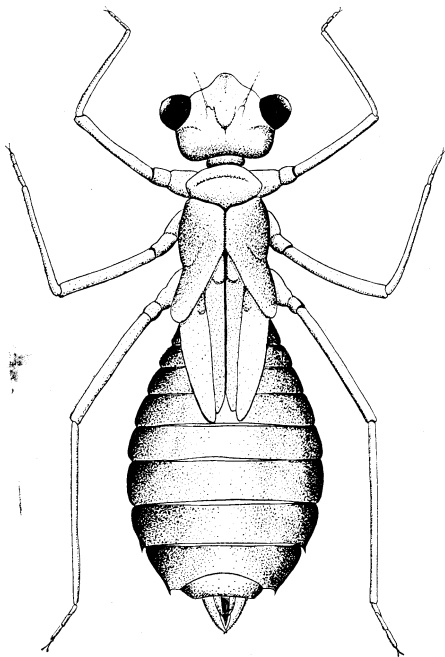
Szikes tavakban, alföldi iszapos medrű állóvizekben él, szórványosan gyakori

albistylum SELYS

- 6 (5) Az analis piramis lényegesen rövidebb, mint a potroh 2 utolsó szelvényének együttes hossza. A 8. és 9. szelvényen az oldalsó tüskék hiányoznak. A 3—6. szelvényen háti tüskék nincsenek, de helyettük kis kidudorodások vannak. A potroh 7. szelvényén a dudor alig észrevehető. Az alsó ajak mindkét oldallemézén 6—6 serte van (31. ábra: G), középlemezének belső felszínén a szélső hosszú tüskék között az aprók enyhe hullámos vonal, csaknem félkör mentén ülnek. A lárvák közepes nagyságúak, hosszuk 19—20 mm.

Sekély állóvizek, mocsarak, csatornák vizében él

brunneum FONS.



34. ábra. *Crocothemis erythraea* BRULLÉ lárvája (Eredeti)

3. nem: *Crocothemis* BRAUER

Arányos és tetszetős külsejű, csaknem csupasz, gyenge, rövid szőrökkel borított lárvák (34. ábra). Fejük tojás, szemük félgömb alakú, toruk rövid,

széles, potrohuk ívelt, ovális, a lábak hosszúak. Az alsó ajak középlemezének belső felszínén eredő serték hosszúak, közepén megszakított félkör mentén helyezkednek el. A véghorog kicsiny, az oldallemezek belső felszínén látható többi (10—10) sertétől csak vastagabb tövével különbözik. A szárnyhüvelyek hosszúak, a 2. pár vége a 4. potrohszelvény végéig ér, széles. A 9. potrohszelvény hátulsó peremén szélesen kerekített kimetszés látható.

Tavakban, állóvizekben és mocsarakban él. Magyarországról 1 faja ismeretes.

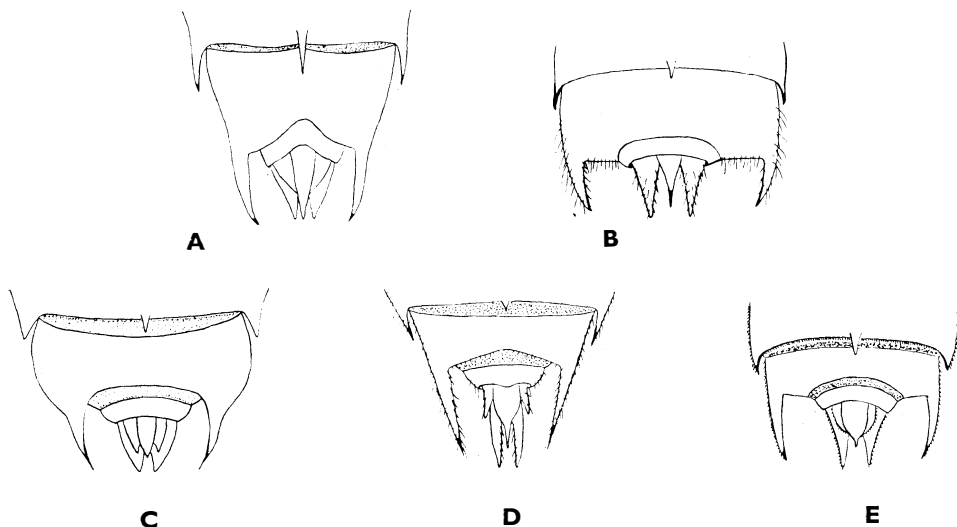
- — A fej rövid, másfélszer, olykor kétszer olyan széles (a szemekkel együtt), mint amilyen hosszú. Az alsó ajak középlemeze tompaszögben nyúlik előre, finoman fogazott. A középlemezen 15—15, az oldallemezeken 10—10 serte látható (33. ábra: A). A potrohszelvények háti szakaszán tüskék nincsenek, a 8. és 9. szelvényen kis oldalsó tüskék vannak. 19—20 mm (34. ábra).

Nyíltvízű, növényzettel szegélyezett, kisebb állóvizekben gyakori

erythraea BRULLÉ

4. nem: *Sympetrum* NEWM.*

Apró termetű, hosszú lábú, ovális potrohú lárvák. A test ritkásan és kis-mértékben, a lábak sűrűbben szőrözöttek. Szemeik kicsik, kerekék. Az alsó ajak középlemezének tövi része keskeny, az oldallemezek ízesülése előtt azonban széles, jól fejlett.



35. ábra. A: *Sympetrum depressiusculum* SELYS, B: *S. sanguineum* MÜLL., C: *S. vulgatum* L., D: *S. meridionale* SELYS és E: *S. striolatum* CHARP. lárvájának potrohvége felülről (Eredeti)

* Az ide tartozó fajok közül a *S. Fonscolombii* SELYS és a *S. pedemontanum* ALLIONI lárvája ismeretlen. Mindkét faj imágói ritkák, hazánk egy-egy pontjáról (Jávorkút, Tapolcafő) kerültek csak elő.

Állóvizek, mocsarak, lápok, patakok lakói. A Magyarországról kimutatott szitakötők legfajgazdagabb neme, 7 faj lárvája ismeretes. A fajokat, nagy hasonlóságuk miatt, a határozókulcs alapján csak az ábrákkal történő összehasonlítás eredményeként különböztethetjük meg megbízhatóan.

- 1 (4) A potroh 9. szelvényének oldalsó tüskéje rövid, kb. $\frac{1}{3}$ -a az analis piramis hosszának. A 6. és 7. potrohszelvény háti tüskéi kicsinyek.
- 2 (3) A szemek belső, a nyakszirt felé eső hátulsó sarka tompaszögű (36. ábra: A). A potroh 8. szelvényén nincs háti tüske, de néha kis, tompa dudor figyelhető meg. Az 5—7. szelvény háti tüskéi kicsinyek. Az alsó ajak középlemezének oldalsó pereme enyhe ívben beöblösödik (33. ábra: B). Az analis piramis rendszeren valamivel hosszabb, mint a 9. és 10. potrohszelvény együttesen, ritkán egyenlő azzal. A test 15—16 mm hosszú, szélessége 5—5,5 mm.

Északi faj. Közép-Európában hegyvidéki vizekből ismeretes. Imágói Magyarországon Simontornyáról és Tapolcafőről ismeretesek, lárvája azonban még nem került elő (= *scoticum* DONOV.)

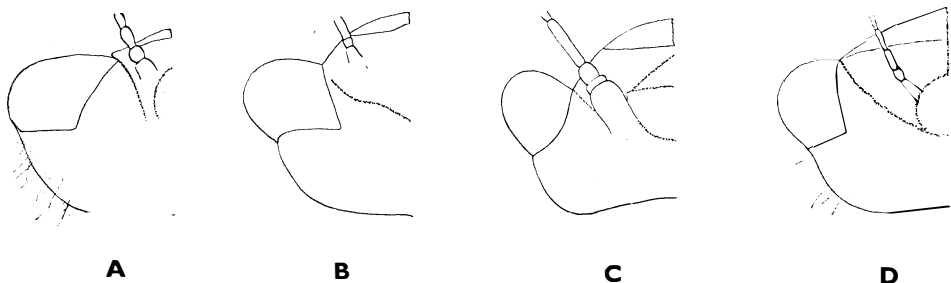
danae SULZ.

- 3 (2) A szemek belső, a nyakszirt felé eső hátulsó sarka hegyesszögű (36. ábra: B). A potroh 8., úgyszintén 5—7. szelvényén mindig van háti tüske; mindegyik tüske kicsiny, de jól látható. Az alsó ajak középlemezének oldalsó pereme mélyen bevágott (33. ábra: C). Az analis piramis olyan hosszú, mint a 9. és 10. szelvény együttes hossza, néha valamivel rövidebb. Hossza 16,5—17 mm, szélessége 5,5—6,5 mm.

Lárvája állóvizekben él, közönséges

flaveolum L.

- 4 (1) A potroh 9. szelvényének oldalsó tüskéje hosszú, vagy olyan hosszú, mint az analis piramis, vagy valamivel hosszabb, illetve ritkán kissé rövidebb. A potroh 6. és 7. szelvényének háti tüskéi nagyok.
- 5 (6) A potroh 9. szelvényének oldalsó tüskéje hosszabb, mint az analis piramis hossza, megközelítően a 10. szelvény és az analis piramis együttes hosszával egyenlő (35. ábra: A). A 3—8. szelvény háti tüskéi igen hosszúak, vékonyak, hegyesek. Az analis piramis hossza



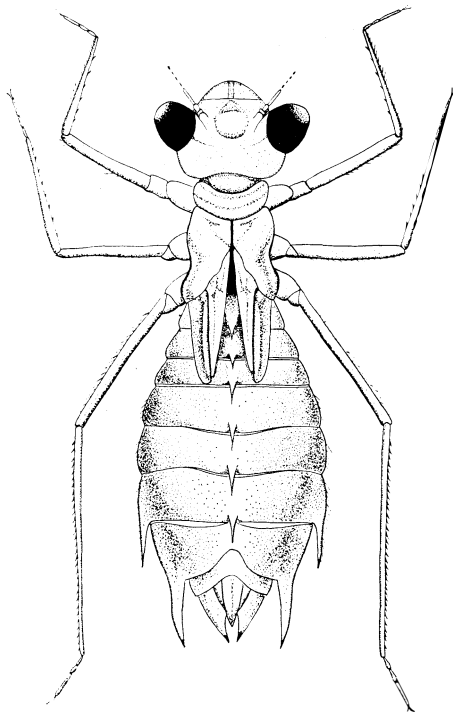
36. ábra. A: *Sympetrum danae* SULZ., B: *S. flaveolum* L., C: *S. depressiusculum* SELYS és D: *S. striolatum* CHARP. lárvája: fejének baloldali fele felülről (POPOVA nyomán)

a 9. és 10. szelvény együttes hosszával egyezik. A szemek belső, a nyakszirt felé eső hátulsó sarka lekerekített (36. ábra: C). 16—17 mm (37. ábra).

Nagyobb folyók holtágaiban, lassan folyó szakaszaiban és állóvizekben él, szórványosan gyakori (= *spectabilis* BRITT.)

depressiusculum SELYS

- 6 (5) A potroh 9. szelvényének oldalsó tüskéje olyan hosszú, mint az analis piramis, vagy annál valamivel rövidebb.



37. ábra. *Sympetrum depressiusculum* SELYS lárvája (POPOVA nyomán)

- 7 (8) A potroh 9. szelvényének oldalsó tüskéje valamivel rövidebb, mint az analis piramis hossza. Az analis piramis rendszeren a 9. és 10. szelvény együttes hosszával egyenlő, ritkán valamivel rövidebb (35. ábra: B). A (4—) 5—8. szelvény háti tüskéi nagyok, jól láthatók. A lárvák aránylag kicsinyek, hosszuk 14—15,5 mm.

Magyarországon állóvizekben, patakokban és vizesárokban mindenütt közönséges

sanguineum MÜLL.

- 8 (7) A potroh 9. szelvényének oldalsó tüskéje olyan hosszú, mint az analis piramis.

- 9 (10) Az analis piramis rövidebb, mint a potroh 9. és 10. szelvényének együttes hossza (35. ábra: C). A 2—8. potrohszelvény háti tüskéi a 2. és 3. szelvényen kicsik, a 4—8. szelvényen nagyobbak. A lárvák teste tarka mintázatú, valamennyi szelvény 3—3, a 9. szelvény 2—2. hosszanti sort alkotó, sötét folttal tarkázott. 17—19 mm.

Erek, patakok és tavak vizében egyaránt előfordul, közönséges

vulgatum L

- 10 (9) Az analis piramis hosszabb, mint a 9. és 10. szelvény együttesen.

- 11 (12) A potroh 3—8. szelvényén vannak háti tüskék; az 5—7. szelvény tüskéi nagyok, vékonyak, hegyesek, a 8. szelvény tüskéje szélesebb és rövidebb, mint az előzők. A 9. szelvényen hegyes, egyenes oldalsó tüske van, a szelvény hátulsó pereme tompaszögben kimetszett (35. ábra: D). A lárvák sötétek, hátukon világos sávok és foltok láthatók. 17—17,5 mm.

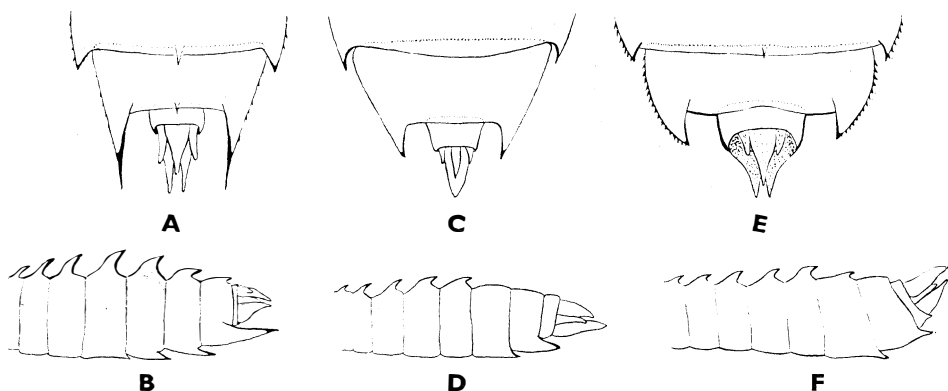
Előfordulása azonos az előző fajéval, gyakori

meridionale SELYS

- 12 (11) A potrohnak csak az 5—8. szelvényén vannak háti tüskék; az 5. potrohszelvényen a tüske kicsiny, a többi szelvényen a tüskék hosszúak, vékonyak, befelé görbültek. A 9. szelvény oldalsó tüskéjre hosszú, széles és enyhén befelé hajló, a szelvény hátulsó pereme félkörben kimetszett (35. ábra: E). Az alsó ajak oldalmezének belső peremén levő lapos fogakon 3—4 hosszabb-rövidebb tüske van (26. ábra: F). A szemek belső, a nyakszirt felé eső hátulsó sarka derékszögű (36. ábra: D). A lárvák hátán gyenge, halvány rajzolat látható, a 6—9. szelvény háti oldalán 2 vagy 4 egyenlőtlen, sötét harántfoltocska van. 16,5—18 mm.

Előfordulása azonos az előző 2 fajéval, közönséges

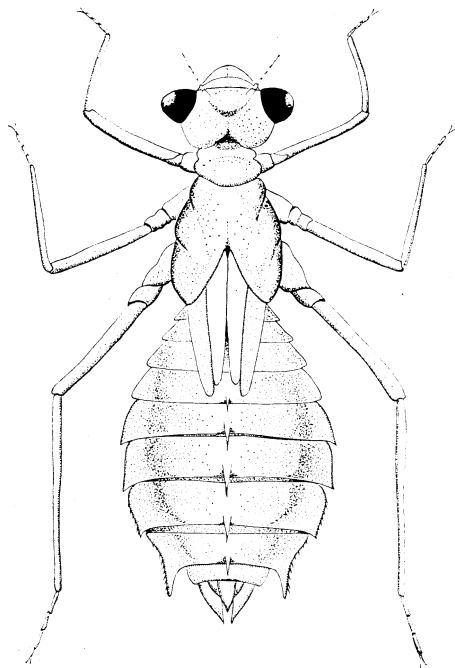
striolatum CHARP.



38. ábra. A: *Leucorrhinia caudalis* CHARP. lárvájának potrohvége felülről és B: potroha oldalról — C: *L. albifrons* BURM. lárvájának potrohvége felülről és D: potroha oldalról — E: *L. pectoralis* CHARP. lárvájának potrohvége felülről és F: potroha oldalról (POPOVA nyomán)

5. nem: *Leucorrhinia* BRITT.

A lárvák első pillantásra a *Sympetrum* nem lárváira hasonlítanak, de potrohuk sokkal íveltebb, szélesebb. A nyakszirt egyenes, külső oldala meredek, lejtős, felülről szemlélve nem kerek. A szemek a nyakszirt külső peremétől elállnak. A 7. és 8. potrohszelvényen a háti tüskék vagy hosszúak és meg-



39. ábra. *Leucorrhinia caudalis* CHARP. utolsó lárvaalakja (POPOVA nyomán)

haladják a következő szelvény hosszának $\frac{1}{3}$ -át, vagy hiányoznak. A potroh háta tarkán mintázott.

Alföldi tavak, szikes mocsarak vizében élnek. Magyarországon eddig 1 faj lárvaalakja került elő, de még 2 továbbiak a kimutatása is várható.

- 1 (2) A potroh 6—9. szelvényén oldalsó tüskék vannak; a 9. szelvény oldalsó tüskéi nagyok, olyan hosszúak vagy hosszabbak, mint a potroh 9. és 10. szelvényének együttes hossza, és túlnyúlhatnak az analis piramis csúcsán (38. ábra: A). A potroh 3—9. szelvényén háti tüskék vannak, az 5—8. szelvényé nagyok, a 9. szelvényé kicsiny (38. ábra: B). Az alsó ajak középlemezének belső peremén levő lapos fogakon 1—2 tüske van (26. ábra: G). A lárvák teste tarkán rajzolt. 18—21 mm (39. ábra).

Alföldi szikes mocsarak, lápok vizének lakója, ritka. Imágója Apatinból és Izsákról ismeretes, lárvája Magyarországról még nem került elő

caudalis CHARP.

- 2 (1) A potrohnak csak a 8. és 9. szelvényén vannak oldalsó tüskék; a 9. szelvény oldalsó tüskéje közepes nagyságú, rövidebb, mint a potroh 9. és 10. szelvényének együttes hossza, és sohasem ér túl az analis piramis csúcsán. A potrohon csak a 3—7. vagy a 3—8. szelvény hátán láthatók tüskék, a 9. szelvényen soha sincs háti tüske.
- 3 (4) A potroh 9. szelvényén levő oldalsó tüske az analis piramis középvonaláig ér, vagy még azon is túlnyúlik, de sohasem éri el az analis piramis csúcsát. Az analis piramis keskeny; oldalsó peremei — felülről nézve — enyhén domborúak (38. ábra: C). Háti tüskék csak a 3—7. potrohszelvényen vannak, a 8—10. szelvényen nincsenek (38. ábra: D). A lárvák potroha aránylag keskeny, tarka mintázat díszíti. 19—20 mm.

A faj imágói és lárvái Kelet- és Közép-Európában élnek. Magyarországról eddig sem lárvája, sem imágója nem került elő, de előfordulásával számolhatunk

[albifrons BURM.]

- 4 (3) A potroh 9. szelvényén levő oldalsó tüske nem ér el az analis piramis középvonaláig. Az analis piramis széles; oldalsó peremei, felülről nézve erősen homorúak (38. ábra: E). A potroh 3—8. szelvényén kicsiny háti tüskék vannak, a 9. és 10. szelvény hátán azonban nincsenek tüskék (38. ábra: F). A potroh hátán alig látható, változó rajzolat van. 18—23 mm.

Alföldi szikes, iszapos mocsarak, tavak, állóvizek lakója, szórványosan gyakori

pectoralis CHARP.

IRODALOM

1. BUTLER, H.: The labium of the Odonate (Trans. Amer. Entomol. Soc., 30, 1904, p. 111—134). — 2. CORBET, S. P.: A terminology for the labium of larval Odonata (The Entomologist, 86, 1953, p. 191—196). — 3. HAUPT, H.: Zur Biologie der Libellenlarven (Ztschr. Naturwissensch., Stuttgart, 78, 1907, pp. 466). — 4. KARNY, H. H.: Biologie der Wasserinsekten (Wien, 1934, pp. 311). — 5. ПОНОВА, А. Н.: Личинки стрекоз фауны СССР (Москва, 1953, pp. 232). — 6. RIS, F.: Odonata (in: Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands, 9, 1909, p. 1—67). — 7. ROUSSEAU, E.: Étude Monographique des larves des Odonates d'Europe (Bruxelles, 1909, pp. 68). — 8. ROUSSEAU, E.: Les larves et nymphes aquatique des Insectes d'Europe (Bruxelles, 1921, pp. 967). — 9. SCHIEMENZ, H.: Die Libellen unserer Heimat (Jena, 1953, p. 134—137). — 10. STEINMANN, H.: Szitakötők magyarországi elterjedésének vizsgálata (Fol. Ent. Hung., 12, 1959, p. 427—460). — 11. UJHELYI, S.: Szitakötők — Odonata (in SZÉKESY: Magyarország Állatvilága, V, 6 [18], 1957, pp. 44).

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetek:

(A sorozat 1—50. füzetének adatait lásd az 52. füzethez mellékelt tájékoztatóban)

51. *Móczár Miklós* : Ősméhek, Földiméhek — Colletidae, Melittidae.
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 9. füzete, 64 oldal, 24 ábra (1960. I. 14.)
52. *Dr. Erdős József* : Fémfűrkészek II. — Chalcidoidea II.
XII. kötet (Hymenoptera II.) 3. füzete, 230 oldal, 97 ábra (1960. V. 18.)
53. *Dr. Endrődi Sebő* : Ormányosbogarak II. — Curculionidae II.
X. kötet (Coleoptera V., Strepsiptera) 5. füzete, 126 oldal, 61 ábra (1960. X. 10.)
54. *N. Bajári Erzsébet* : Fűrkészdarázs-alkatúak I. — Ichneumonoidea I.
XI. kötet (Hymenoptera I.) 4. füzete, 266 oldal, 72 ábra (1960. XII. 17.)
55. *Dr. Zilahi-Sebess Géza* : Fonalscápúak I. — Nematocera I.
XIV. kötet (Diptera I.) 2. füzete, 70 oldal, 32 ábra (1960. XII. 19.)
56. *Dr. Mihályi Ferenc* : Fűrőlegyek — Trypetidae.
XV. kötet (Diptera II.) 3. füzete, 76 oldal, 27 ábra (1960. XII. 22.)
57. *R. Dr. Stiller Jolán* : Állati egysejtűek — Protozoa (Általános bevezetés).
I. kötet (Protozoa) 1. füzete, 25 oldal, 21 ábra (1960. XII. 30.)
58. *Dr. Endrődi Sebő* : Ormányosbogarak I. — Curculionidae I.
X. kötet (Coleoptera V., Strepsiptera) 4. füzete, 77 oldal, 29 ábra (1961. III. 12.)
59. *Dr. Endrődi Sebő* : Ormányosalkatúak — Rhynchophora.
X. kötet (Coleoptera V., Strepsiptera) 1. füzete, 24 oldal, 15 ábra (1961. V. 15.)
60. *Dr. Székessy Vilmos* : Holyvaalkatúak I. — Staphylinoidea I.
VII. kötet (Coleoptera II.) 1. füzete, 41 oldal, 25 ábra (1961. VI. 21.)
61. *Dr. Győrfi János és N. Bajári Erzsébet* : Fűrkészdarázs-alkatúak XII. — Ichneumonoidea XII.
XI. kötet (Hymenoptera I.) 15. füzete, 53 oldal, 24 ábra (1962. VI. 6.)
62. *Dr. Jolsvay Alajos és Dr. Székessy Vilmos* : Mutatók Magyarország Állatvilága 1—50. füzeteihez — Indices ad fasciculos I.—L. Faunae Hungariae (1962. VII. 12.)
63. *Dr. Kaszab Zoltán* : Levélbogarak — Chrysomelidae.
IX. kötet (Coleoptera IV.) 6. füzete, 416 oldal, 170 ábra (1962. XII. 30.)
64. *Dr. Endrődi Sebő* : Ormányosbogarak III. — Curculionidae III.
X. kötet (Coleoptera V., Strepsiptera) 6. füzete, 104 oldal, 55 ábra (1963. I. 5.)
65. *Dr. Gozmány László* : Molylepkék VI. — Microlepidoptera VI.
XVI. kötet (Lepidoptera) 7. füzete, 289 oldal, 135 ábra (1963. III. 14.)
66. *Dr. Székessy Vilmos* : Holyvák I. — Staphylinidae I.
VII. kötet (Coleoptera II.) 5. füzete, 117 oldal, 172 ábra (1963. V. 3.)
67. *Dr. Jolsvay Alajos és Dr. Székessy Vilmos* : Függelék (Mutatók) — Appendix (Indices).
X/A. kötet (Coleoptera V/A.) F. füzete, 27 oldal (1963. VII. 3.)
68. *Dr. Soós Árpád* : Poloskák VIII. — Heteroptera VIII.
XVII. kötet (Heteroptera — Homoptera) 8. füzete, 48 oldal, 32 ábra (1963. XII. 29.)

Ára: 8,— Ft

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

készülő füzetek:

- I. kötet (Protozoa) 5. füzet:
Dr. Pellérdy László: Sejtélősködők — Coccidiomorpha
- III. kötet (Nemathelminthes—Archipodiata) 7. füzet:
Dr. Varga Lajos: Kerekcsigók I. — Rotatoria I.
- XI. kötet (Hymenoptera I.) 6. füzet:
N. Dr. Bajári Erzsébet: Fűrészdarázs-alkatúak III. — Ichneumonoidae III.
- XII. kötet (Hymenoptera II.) 4. füzet:
Dr. Erdős József: Fémfűrészek III. — Chalcidoidea III.
- XII. kötet (Hymenoptera II.) 8. füzet:
Dr. Erdős József: Fémfűrészek VII. — Chalcidoidea VII.
- XIII. kötet (Hymenoptera III.) 2. füzet:
Dr. Móczár László: Fémdarazsak — Chrysididae
- XIII. kötet (Hymenoptera III.) 10. füzet:
Móczár Miklós: Karcsúméhek — Halictidae
- XVI. kötet (Lepidoptera) 1. füzet:
Dr. Gozmány László: Lepkék — Lepidoptera (Általános bevezetés)
- XVI. kötet (Lepidoptera) 2. füzet:
Dr. Gozmány László és Szűcs József: Molylepkék I. — Microlepidoptera I.
- XVI. kötet (Lepidoptera) 8. füzet:
Dr. Kovács Lajos: Araszolók I. — Geometridae I.
- XVIII. kötet (Arachnoidea) 7. füzet:
Dr. Babos Sándor: Kullancsok — Ixodidae
- XVIII. kötet (Arachnoidea) 8. füzet:
Farkas Henrik: Gubacsatkák — Eriophyidae
- XVIII. kötet (Arachnoidea) 14. füzet:
Dr. Szalay László: Víziatkák — Hydracarina
- XX. kötet (Pisces, Amphibia, Reptilia) 1. füzet:
Dr. Berinkey László: Halak — Pisces
- XX. kötet (Pisces, Amphibia, Reptilia) 2. füzet:
Dely Olivér György: Kétéltűek — Amphibia.
- XXII. kötet (Mammalia) 1. füzet:
Dr. Szunyogh János: Rovarevők — Insectivora
- XXII. kötet (Mammalia) 2. füzet:
Topál György: Denevérek — Chiroptera