

594
M16

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.

6. FÜZET

SZITAKÖTŐK
ODONATA

(27 ábrával)

ÍRTA

DR. UJHELYI SÁNDOR

Fauna Hung. 18.



1957

6. rend : ODONATA — SZITAKÖTŐK

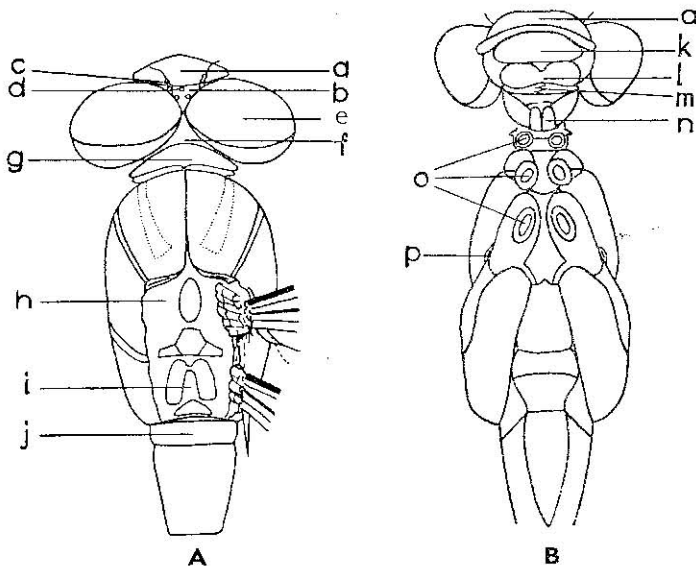
Írta

Dr. UJHELYI SÁNDOR

A szitakötők rendjébe tartozó állatok teste három részre különül. Az első rész az aránylag nagy, igen mozgékonyan ízesülő fej (caput) (1. ábra). Ennek legnagyobb részét az erősen fejlett összetett szemek foglalják el. A szemek között, vagy ahol a szemek összeérnek, a szemek előtt van a fejtető (vertex), amelyen a három pontszemet (ocellum) és a két rövid, csak néhány ízből álló csáp (antenna) találjuk. A fejtető alatt van a homlok (frons), amelyen egyes fajoknál jellemző, T-alakú, sötét folt van. A fej szemek mögötti része a nyakszirt (occiput), amelynek színe jelentős egyes fajok meghatározásában. Ha az összetett szemek egymással érintkeznek, köztük a nyakszirt ék alakú, ezt a részt nyakszirtéknék (cuneus) nevezzük. A homlok alatt egy vízszintesen elhelyezkedő lécszerű, a fejpajzs (clypeus) húzódik, amely gyakran két részre oszlik. A fejpajzs alatt következik a szájszél, amelynek a fejpajzsral érintkező része a felső ajak (labrum). Ez alatt van az erős, páros felső állkapocs (mandibulae), amely a zsákmány megragadására és tépésére szolgál. Az alsó állkapocsokat (maxillae) már elfedi az alsó ajak (labium).

A második testrész a tor (thorax), amely három részből, az előtorból (prothorax), a középtorból (mesothorax) és az utótorból (metathorax) áll. Az előtor külön részt alkot az egymással szorosan összenőtt közép- és utótorral szemben. Az előtor alakja, hátulsó szélének tagozottsága fontos rendszertani bélyeget szolgáltat. Ugyancsak jellemzők a középtor elülső részén levő világos és sötét vonalak, vagy a tor oldalán látható sötét sávok. A három torselemlény alsó oldalán egy-egy lábpár ered. A lábak aránylag gyengék, és csak kapaszkodásra vagy a zsákmány megragadására szolgálnak, járásra alkalmatlanok. A közép- és az utótor felső szélén ered a két szárnypár. A szárnyak erősen ereztettek, össze nem hajthatók. A szárnyak alakja és erezése a szitakötők rendszerezésének legfontosabb alapja. A szárny elülső szegélyét a szegélyér (costa) határolja (2. ábra). A szárny tövéből eredő második ér a szegély alatti ér (subcosta), amely a szitakötőknél csak a szárny hosszának felében levő vastagabb harántérig, a szárnybüttyőig (nodulus) terjed. A szegélyér alatti ér közötti mezőben levő haránterek (antecubitalis erek) száma ismét fontos a meghatározásban. A harmadik hosszanti ér a sugárér (radius), amely a szárny csúcsában végződik. A szárny csúcsa előtt a szegélyér és a sugárér között egy négyszög alakú foltot, a szárnyjegyet (pterostigma) találjuk, amelynek színe és alakja jellemző az egyes fajokra. A következő ér nem a szárny tövéből ered, hanem a szárny tövétől egy rövid darabon összeolvadt a sugárérrel, és csak a szárnyyszög től (arculus) halad külön. Ezt az eret középernek (media) hívjuk. Rendszerint később

négy ágra bomlik, ágait m_1, m_2, m_3, m_4 -gyel jelölik. Az m_2 és m_3 között van egy *rspl* jelölésű kiegészítő hosszanti ér, amely a sugárér egyik ága és, amelynek lefutása gyakran fontos a határozásban. A szárnyszög alatt kiinduló hosszanti ér, a hónaljított ér (cubitus) alkotja a szárnyháromszög (triangulum) elülső határát. A szárnyháromszög alakja is fontos rendszertani bélyeg. A Zygoptera alrend fajain a szárnyakon nem találunk szárnyháromszöget, itt az Agrionidae családban a szárny töve közelében levő négy szög alakú sejt alakja játszik hasonló szerepet, mint az Anisopterák alrendjében a szárnyháromszög. A hátulso szárny töve mentén húzódik a jellemző színű szárnyhártyácska (membranula).

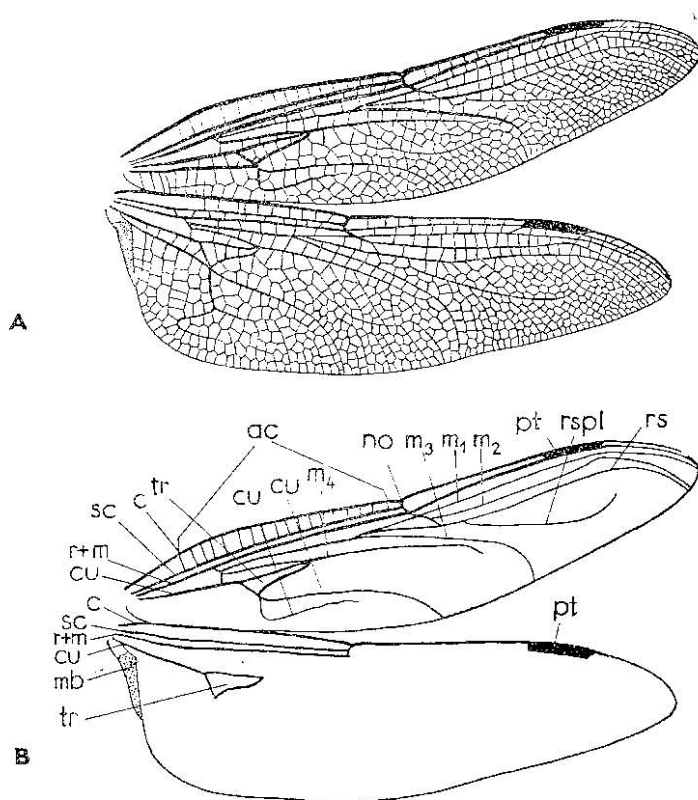


1. ábra. Szitakötő feje és tora. A: felülről; B: alulról (a — homlok, b — fejtető, c — csáp, d — pontszem, e — összetett szem, f — nyakszirték, g — előtor, h — középtor, i — utótor, j — első potrohszelvény, k — fejpajzs, l — felső ajak, m — mandibula, n — alsó ajak, o — csípők, p — lélegzőnyílás) (MAY nyomán)

A szitakötők testének harmadik része a 10 szelvényből álló, hosszúra nyúlt potroh, amelynek karcsú alakjukat köszönhetik. A 10. szelvény viseli a felső és alsó potrohfüggeléket (appendices superiores et inferiores). Mindkét nem ivarszerve a 9. potrohszelvényen nyílik, azonban a hímek párzás előtt a 2. és 3. potrohszelvény alulso részén levő párzószervüket töltik meg spermával, és a megtermékenyítést ezzel a párzószervvel végzik. A nőtények peterakását a 9. gyűrűn levő tojócső (ovipositor) segíti elő.

A szitakötők lárvái vízben élnek, ragadozó állatok, és vedléssel alakulnak át nyugalmi állapot nélkül ivarérett állattá. A lárvákon (3. ábra) is jól megkülönböztethető a három fő testrész, a fej, a tor és a potroh. A fejen ugyanazokat a részeket találjuk, mint a kifejlett állaton. Eltérő szerkezetet mutatnak a szájk-

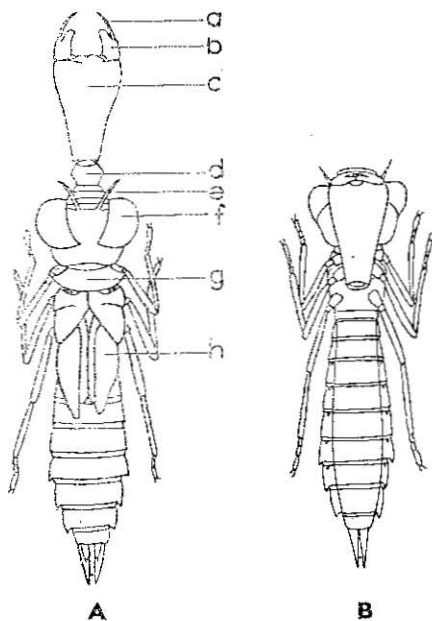
részek. A többi szájszervhez képest az alsó ajak igen erősen fejlett, és egy előre kilökhető fogószervvé alakult (3. ábra : A). A fejhez egy mozgatható ízület kapcsolja az alaplemezt (submentum), amelyhez a nagyságban legfejlettebb középlemez (mentum) nőtt. Elöl csatlakozik a két oldallemez, ezekhez pedig a két mozgatható végső horog. Az egész alsó ajak két részre összehajtván a fejhez simul, és azt alulról részben vagy egészben elfedi (3. ábra : B). Az alsó ajak egyes részein a meghatározásban fontos szőrök helyezkednek el.



2. ábra. *Anax imperator* LEACH jobboldali szárnypárja (ac = antecubitalis erek, c = szegélyér, sc = szegély alatti ér, no = szárnybütyök, r = sugárér, rs, rspl = sugárér ágai, tr = szárnyjegy, m, illetve m₁, m₂, m₃, m₄ = középpér, illetve annak ágai, cu, illetve cu₁, cu₂ = hónaljtóér, illetve ágai, tr = szárnyháromszög, mb = szárnyhártyácska) (Eredeti)

Az előtor a lárvákon is elkülönül a másik két összeolvadt torszselvénytől. A közép- és utótoron találjuk a két pár szárnyhüvelyt, amelyen a szárnyak legfőbb erei már felismerhetők. A potroh itt is 10 szelvényből áll. A Zygopterák lárváinak potroha karcsú és hengeres, a végén három levél alakú trachea-kopoltyút visel. Az Anisopteráké szélesebb, lapított, trachea-kopoltyúk nincsenek rajta, hanem öt erős tüskében végződik.

A szitakötők ivarérett alakjai közül a Zygopterák aránylag gyenge repülők, rendszerint a fejlődésükhöz szükséges víz közelében, vízenyős helyeken élnek, bár egyesek, mint a nálunk kifejlett alakban egyedül áttelelő *Sympetna* fajok, a víztől messzire is eltávoznak. A jól repülő Anisopterák szülőhelyüktől már messzire elkalandoznak, egyes fajok több száz km-re elkerülnek, és csak peterakás céljából térnek vissza a vízhez. Valamennyien ragadozók, apróbb rovarokkal, főleg kétszárnyúakkal táplálkoznak. A szitakötők legtöbbször a levegőben párosodnak. A hím a potrohfüggelékeivel megfogja a nőstény nyakát és előtorát. Sokszor hosszú utakat tesznek meg így összekapcsolódva a víz felett. Ezután a hím potrohát behajtva párzószervert megtölti spermával, utána a nőstény potrohvégét a hím párzókészülékéhez nyomja, a hím pedig azt a párzókészülék kampóival megfogja. Most már perez alakban összekapcsolódva szállnak tovább. Gyakran a megtermékenyítés után sem válnak szét, hanem a hím a nyakánál fogva



3. ábra. Anisoptera lárvá. A: felülről; B: alulról (a = mozgatható végső horog, b = oldal-lemez, c = középlemez, d = alaplemez, e = csáp, f = összetett szem, g = előtor, h = szárnyhüvely) (SCHIEMENZ nyomán)

kíséri a nőstényt a peterakáshoz. A nőstény a petéket vagy vízinövények szöveteibe rakja, sokszor a növényen lekúszva a víz színe alatt, vagy pedig a víz fölött repülve és potrohát időnként a vízbe mártva, a vízbe ejti a csomókba tapadt petéket, ahol azok az iszapba süllyednek. Legnagyobb részük vízinövényekben dús állóvízben fejlődik, csak kevés faj lárvája él patak-vízben vagy lassú folyókban. A petéből kikelő lárvá először egysejtűekkel, később apró rákokkal és férgekkel táplálkozik. 10–14 vedlés közben 1–3 év alatt fejlődik ivarérett szárnyas állattá. A kifejlett lárvá a vízből nádszárra vagy más vízinövényre mászik, hátán felreped a kitiubőr, először a tor és a szárnyak, majd a fej kerül ki a bőrből, végül rövid szünet után a potroh. A frissen kikelt szitakötő bőre még lágy, szárnya és teste csak egy-két nap után keményedik meg. Kikeléskor a színe is halványsárga vagy szürkés, és csak néhány nap múlva éri el a fajra jellemző színezetet. Ekkor a körülményre a meghatározáskor ügyelni kell. Vannak fajok, amelyeknek színe, különösen a hímeké, még később is változik. Így a *Lestes* fajok egy részének tora és a potroh egyes részei kékes hamuvval vonódnak be. Az *Orthetrum* és *Libellula* fajok hímjeinek potroha fiatal korban a nőstényekéhez hasonló sárga, később hamvaskék.

Jelenleg mintegy 3700 szitakötőfajt ismerünk. Hazárból eddig 60 fajt mutattak ki. A szitakötők és lárváik sok kártékony rovar pusztítanak el, ezért hasznosak. Hasznukat növeli, hogy lárváik baltáplálékkul szolgálnak. Némiképp csak a legnagyobb fajok, főleg az *Anax*

imperator LEACH lárvája okoz a halastavakban, mert fejlődésének utolsó szakaszában a hálivadékot is elfogja.

A határozóban a nagyságra vonatkozó adatok a test hosszát adják meg a fej elülső szélétől a potroh végéig.

Az alrendek határozókulcsa

- 1 (2) Az elülső és a hátulsó szárny alakja csaknem teljesen megegyező, mindkét szárny töve keskeny, lassan szélesedő (4., 7., 10. ábra). Felülnézetben az összetett szemek között a távolság nagyobb, mint a szemek átmérője
1. alrend : **Zygoptera**
- 2 (1) Az elülső és a hátulsó szárny alakja különböző. A hátulsó szárny töve keskeny, de a szárny ív alakban hirtelen kiszélesedik (14., 15., 17., 19., 21. ábra). Az összetett szemek a fejtetőn legtöbbször érintkeznek, kivéve a Gomphinae alcsaládot, de a szemek közötti távolság itt is kisebb, mint a szemek átmérője
2. alrend : **Anisoptera**

1. alrend : ZYGOPTERA

Kisebb termetű, karcsú potrohú állatok. Lassú és nem kitartó repülők. Az összetett szemek a fejtetőn nem érintkeznek. A szárnyak egyformák, a szárnyháromszög és a szárnyhártyácska hiányzik. A hímeknek két pár potrohfüggelékük, a nőstényeknek tojócsövük van.

Lárváik potroha hosszú és vékony, az utolsó potrohszerven három levél alakú trachea-kopoltyút viselnek. Lassú folyású vagy állóvízben fejlődnek.

A családok határozókulcsa

- 1 (2) A szárny elülső szélén a szárny tövétől a szárnycsomóig sok harántér van. A szárnyjegy vagy hiányzik (hím), vagy ha megvan (nőstény), akkor erek járják át. A szárnyak keskeny nyél nélkül fokozatosan szélesednek (4. ábra), egészen vagy részben színesek
1. család : **Calopterygidae**
- 2 (1) A szárny elülső szélén a szárny töve és a szárnycsomó között csak két harántér van. A szárnyjegy mindig megvan, benne nincsen ér. A szárnyak keskeny nyéllel kezdődnek (7., 10. ábra), mindig színtelenek
2. család : **Agrionidae**

1. család : CALOPTERYGIDAE

A nálunk élő fajok közepes nagyságúak, fémfényűek, a hímek szárnyán a szárnyhártya egy része, a nőstényeken pedig a szárnyerek színesek. A szárnyak nyél nélküliek, sok apró sejtre osztottak, nyugalomban a test fölött egymáshoz simulnak. Sok antecubitalis erük van, a szárnynegyszög és a valódi szárnyjegy hiányzik.

A lárvák két szélső trachea-kopoltyúja háromlélű. Patakokban fejlődnek. Nálunk csak egy nemük él.

1. nem: *Calopteryx* LEACH

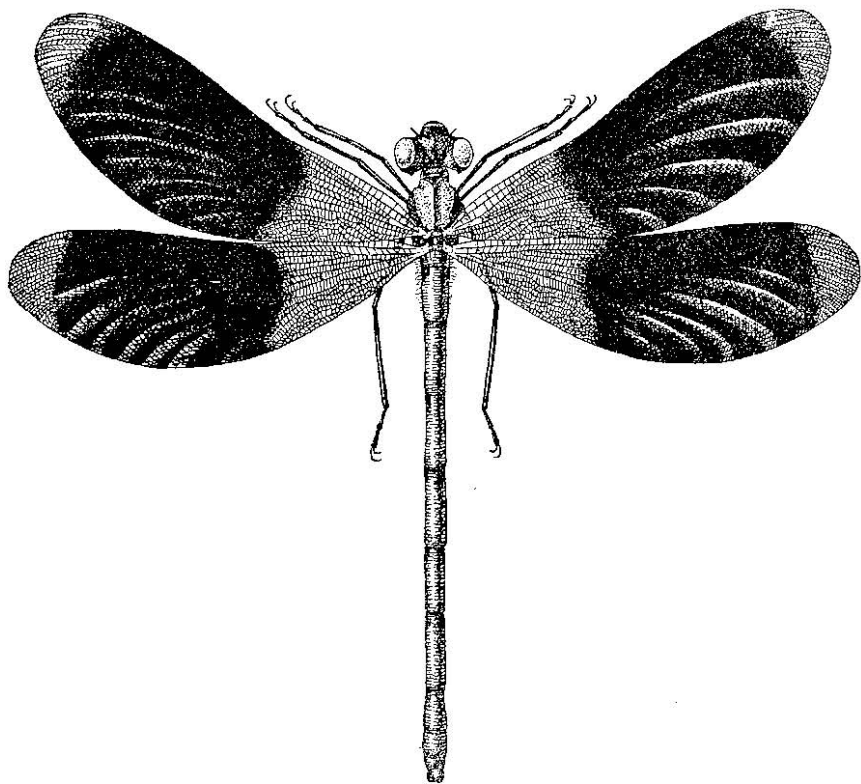
A test fémfényű zöld vagy kék. A szárnyak szélesek, sűrűn erezettek, színesek.

Nálunk két faja él.

- 1 (2) A hím szárnya a tövét és csúcsát kivéve fémfényű sötétkék vagy zöldesbarna, a nőtényé egyforma barna. A hím teste fémes zöldeskék, a nőtényé barnászöld. 46 mm.

Elterjedése Európa és Észak-Ázsia. Hazánk dombos vagy hegyes vidékein, gyorsabban folyó patakok mentén, V–VIII. hónapban gyakori — Fátyolka-vagy kisasszony-szitakötő

virgo L.



4. ábra. *Calopteryx splendens* HARR. hímje (Eredeti)

- 2 (1) A hím szárnyának középső részén a szárnycsomótól a szárnyjegy helyéig terjedő fémfényű sötétkék vagy sötétzöld sáv van (4. ábra). A nőtény szárnya a fémfényű zöld szárnyerektől zöld színű. A hím teste fémes kék, a nőtényé zöld. 45–48 mm.

Hazája Európa, Észak-Afrika és Elő-Ázsia. Nálunk lassan folyó patakok, víz-levezető árkok mentén mindenütt közönséges, V–VIII. hónapban

splendens HARR.

2. család: AGRIONIDAE

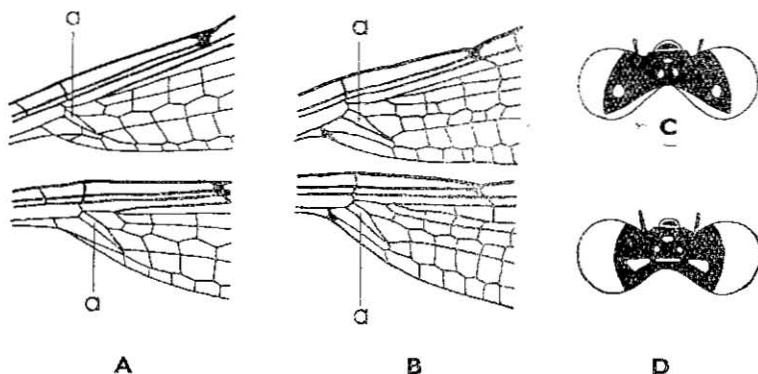
Kistermetű állatok. A szárnyak keskeny nyéllel kezdődnek, színtelenek. A nyél után szárbynégyszöget találunk. Két antecubitalis érük van.

Nálunk a család 9 nemé él.

A nemek határozókulcsa

- 1 (4) A szárnyjegy hosszabb, alatta 2—3 szárnysejt foglal helyet. A szárnysejtek többnyire ötszögletűek (7. ábra) (1. alcsalád: *Lestinae*).
- 2 (3) A tor és a potroh barna színű. Az elülső szárny szárnyjegye közelebb van a szárny csúcsához, mint a hátulsó szárnyé. A szárbynégyszög belső oldala egyötöde a szárnycsúcs felé eső két oldal összegének (5. ábra: A) 1. nem: *Sympecna* BURN.
- 3 (2) A tor és a potroh fémes zöld színű, esetenként kékes bevonattal. A szárnyjegy a két szárnyon a szárny csúcsától egyenlő távolságban van. A szárbynégyszög belső oldala egyharmada a szárnycsúcs felé eső kissé hajlott oldalnak (5. ábra: B) 2. nem: *Lestes* LEACH
- 4 (1) A szárnyjegy kicsiny, alatta egy, ritkán másfél sejt van. A szárnysejtek négyszögletűek (10. ábra) (2. alcsalád: *Agrioninae*).
- 5 (6) A második és harmadik lábpár lábszárai kiszélesednek. A széles lábszár két oldalán fésűsen elhelyezkedő erős tüskék állnak 3. nem: *Platycnemis* CHARP.
- 6 (5) A második és harmadik lábpár lábszárai nem szélesednek ki, és nem viselnek erős tüskéket.
- 7 (14) Az összetett szem mögött a fej hátulsó részén világos vonal vagy foltok vannak, vagy a fej hátulsó része narancssárga.
- 8 (9) A fej hátulsó oldalán a szemek között egy világoskék vonal húzódik végig, a szemek mögött világos foltok nincsenek. A test fémfényű zöld, az utolsó három potrohszelvény kék 4. nem: *Nehalennia* SELYS
- 9 (8) A fej hátulsó részén az összetett szemek mögött két kör vagy körte alakú világos folt van, vagy a fej hátulsó része narancsszínű.
- 10 (11) A fej hátulsó részén az összetett szemek mögött két kerek, kék vagy narancsszínű folt van (5. ábra: C), vagy a fej hátulsó része egészen narancsszínű. A szárnyjegy külső széle szürkésfehér, belső része fekete. A fiatal példányokon az egész szárnyjegy szürkésfehér vagy sárga 5. nem: *Ischnura* CHARP.

- 11 (10) Az összetett szemek mögött körte alakú kék folt van (5. ábra : D).
A szárnyjegy egyszínű fekete.
- 12 (13) Az előtor felső részén levő kék sávok olyan szélesek, mint a középső fekete sáv, és szélesebbek, mint az oldalsó fekete sávok
6. nem : **Enallagma** SELYS
- 13 (12) Az előtor felső részén levő kék sávok keskenyebbek, mint a középső fekete sáv, és olyan szélesek vagy keskenyebbek, mint az oldalsó fekete sávok
7. nem : **Agria** FABR.
- 14 (7) A fej hátsó része sötét fémfényű, nincsenek rajta világos foltok.



5. ábra. A : *Sympecna fusca* VANDERL. és B : *Lestes macrostigma* EVERSM. jobb szárnypárjauak töve (a = szárnynegyzög) – C : *Ischnura elegans* VANDERL. és D : *Agrion pulchellum* VANDERL. hímjének feje felülről (Eredeti)

- 15 (16) A tor és potroh sötét részei bronzsínűek, csaknem feketék. A tor oldala és az utolsó két potrohszelvény a hímeken kék, a nőstényeken zöld. Életben a hím szemei pirosak, a nőstényé sárgák
8. nem : **Erythronema** CHARP.
- 16 (15) A tor és a potroh sötét részei bronzsínűek, a világos részek élénk-vörösek
9. nem : **Pyrrhosoma** CHARP.

1. nem : **Sympecna** BURM.

A test fémfény nélküli barna. Pihenéskor a szárnyak a test fölött egymáshoz simulnak.

Az Európában élő két faj imago alakban telel át.

- 1 (2) A tor hátán a középső sötét sáv széle egyenes lefutású, oldalra nem kiszélesedett. A hím alsó potrohfüggelékai a felső függelék alapjához

közel eső belső fogon túl érnek (6. ábra : A). A test alapszíne barna, a tor és a potroh felső részén sötétebb fémfényű foltokkal. 33—35 mm.

Hazája Európa, Ázsia, Észak-Afrika. Nálunk kora tavasztól késő őszig mindenütt gyakori

fusca VANDERL.

- 2 (1) A tor hátán a középső sötét sáv a közepén túl oldalra kiszögellik. A hím alsó potrohfüggeléke nem éri el a felső potrohfüggelékek alaphoz közel eső belső fogát (6. ábra : B). Egyébként az előbbi fajhoz hasonló. 33—35 mm.

Hazája Európa középső és északi része, valamint Ázsia mérsékelt öve. A tőlünk nyugatra, északra és keletre eső országokban már kimutatták. Nálunk még nem találták meg, de előfordulása nagyon valószínű

[*paedisca* BRAUER]

2. nem : *Lestes* LEACH

A test fémfényű zöld vagy bronzszínű. A szárnynegyszög trapéz alakú, külső alsó szöge hegyes. A szárnyjegy aránylag nagy és téglalap alakú. Nyugatlomban a szárnyak vízszintesen szétterülnek.

Legnagyobb részt állóvízben fejlődnek. Nálunk hat faja él.

- 1 (4) A fej hátsó részének alsó fele világossárga, nem fémfényű.

- 2 (3) A szárnyjegy egyszínű vörösesbarna, fiatal korban világossárga. A tor és a potroh felső része fémfényű zöld, az idősebb hímek tora és utolsó két potrohszelvénye kékes hamvas. 30—35 mm.

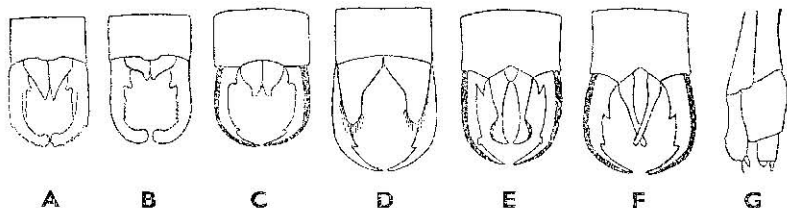
Mediterrán faj, amely Németország közepéig felhúzódik. Nálunk állóvizek, vizes rétek mentén, VII—X. hónapban mindenütt előfordul

viridis CHARP.

- 3 (2) A szárnyjegy színe nem egységes, a szárnytő felé eső része sötétbarna, a szárnycsúcs felé eső része sárgásfehér. A test színe az előbbi fajéhoz hasonló. 37—42 mm.

Mediterrán faj, tőlünk északra már ritka. Nálunk VI—X. hónapban mindenütt gyakori

barbarus FABR.



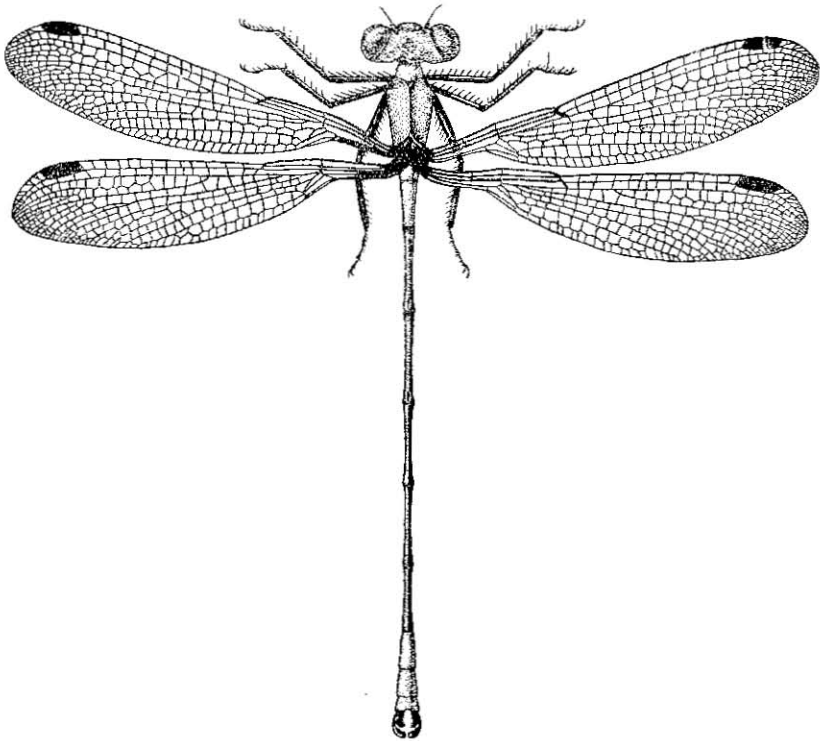
6. ábra. A : *Synpecna fusca* VANDERL., B : *S. paedisca* BRAUER, C : *Lestes viridis* VANDERL., D : *L. macrostigma* EVERSM., E : *L. dryas* KIRBY és F : *L. sponsa* HANSEM. hímjének potroh-függeléke (A—B, D : alulról, C, E—F : felülről) — G : *Lestes viridis* VANDERL. nőstényének tojócsőve oldalról (Fazdetti)

4 (1) A fej egész hátulsó része egyszínű, sötét fémfényű.

5 (6) A szárnyjegy világos sárgásbarna. A test fémfényű aranyoszöld, soha sincs kékes hamvval bevonva. A hím alsó potrohfüggelékai rövidek, a felső potrohfüggelék feléig érnek. Alapjuk széles, csúcsuk felé keskenyednek (6. ábra : C). A nőtény tojócsővének külső vége erősen fogazott (6. ábra : G). 40—45 mm.

Mediterrán faj, amely elszórtan egész Észak-Európáig előfordul. Nálunk ritkán található bokrokkal, fákkal körülvett állóvizek mentén, VIII—X. hónapban. Az eddig közölt hazai irodalmi adatok bizonytalanok, egy részük valószínűleg a következő két faj fiatal példányaira vonatkozik

viridis VANDERL.



7. ábra. *Lestes macrostigma* EVERSM. hímje (Fredeti)

6 (5) A szárnyjegy fekete, a fiatal állatokon, amelyeken a színezet még nem fejlődött ki teljesen, sárgásbarna. Az ilyen fiatal állatok, ha a potrohfüggelékekre és a tojócsőre nem vagyunk tekintettel, könnyen össze téveszthetők az előző fajjal. A hím potrohfüggelékai az alapjukon nem sokkal szélesebbek, mint a csúcsukon, és belső oldalukkal nem simulnak egymáshoz. A nőtény tojócsővének külső széle sima vagy csak gyengén fogazott.

- 7 (8) A szárnyjegy aránylag nagy, alatta 3—4 sejtsor van (7. ábra). A tor és az 1—2., valamint 8—10. potrohszelvény kékesfekete, kék színű hamvval bevonva. A többi potrohszelvény fémfényű, zöldes bronzszínű. A hím alsó potrohfüggelékei rövidek, a felső alatt helyezkednek el, felülről alig láthatók (6. ábra : D, 7. ábra). A nőtény utolsó két potrohszelvényének alsó oldala és az egész tojócső fekete. 38—47 mm.

Pontomediterrán faj, hazánk a legészakibb előfordulási területe. Nálunk az Alföldön, különösen szikes tavak körül sokszor tömegesen repül, VI—IX. hónapban

macrostigma EVERSM.

- 8 (7) A szárnyjegy kisebb, alatta csak két sejt van. A tor és a potrohszelvények fémeszöldek, sehol sem feketék. A hím alsó potrohfüggelékei a felsők felén túl érnek, a felsők között vannak, felülről is jól láthatók. A nőtény utolsó két potrohszelvényének alsó oldala és a tojócső felső része sárga színű.

- 9 (10) A hím alsó potrohfüggelékei a végükön a belső oldal felé kiszélesednek. A felső potrohfüggelékek első foga a függelék alapjától kisebb távolságra van, mint a felső függelék hosszának egyharmada (6. ábra : E). A nőtény tojócsőve túlér az utolsó potrohszelvényen. A tor és a potroh felső része fémeszöld vagy bronzszínű. 35—40 mm.

Hazája Európa, Ázsia mérsékelt öve és Észak-Amerika. Nálunk a VI—IX. hónapban álló vizek mentén, vizenyős réteken mindenütt előfordul (= *nympha* SELYS)

dryas KIRBY

- 10 (9) A hím alsó potrohfüggeléke a végén nem szélesedik ki a belső oldalán. A felső függelékek első foga a függelék alapjától távolabb van, mint a felső függelék hosszának egyharmada (6. ábra : F). A nőtény tojócsőve nem ér túl a potroh utolsó szelvényén. A színezet az előbbi fajéhoz hasonló. 32—38 mm.

Hazája Közép- és Észak-Európa, valamint Észak-Ázsia. Hazánkban a VI—X. hónapban az előző fajjal együtt fordul elő, és elég gyakori

sponsa HANSEM.

3. nem : **Platynemis** CHARP.

A második és harmadik lábpár lábszárai erősen kiszélesednek. A lábakon hosszú, merev serték vannak. A szárny nyugalomban a test fölött egymáshoz simul.

Nálunk csak egy faja él.

— — A hím világoskék, fekete rajzolattal. A nőtény agyagsárga vagy zöldes és fekete. Hasonlít az *Agrion* fajokhoz, azoktól azonban a lábszárak kiszélesedése különbözteti meg. 35 mm.

Hazája Európa, az Ibériai félsziget kivételével, és Fló-Ázsia. Hazánkban V—IX. hónapban mindenütt gyakori — Széleslábú szitakötő

pennipes PALL.

4. nem : *Nehalennia* SELYS

A fej hátul fekete. A fekete alapon egy megszakítatlan világoskék vonal húzódik keresztben. A potroh fémfényű zöld, aránylag hosszú és vékony.

Európában a nemnek csak egy faja él.

- — A legkisebb szitakötőfaj Közép-Európában. Szárnyjegye sárga. A test legnagyobb része fémfényű zöld. A 8., 9. és 10. (hím) vagy 9. és 10. (nőtény) potrohszelvény felső része ék alakú, világoskék foltot visel, amelynek éle a fej felé mutat. 20—25 mm.

Hazája Észak-Európa és Észak-Ázsia. Az irodalmi adatok szerint Budapest környékén gyűjtötte FRIVALDSZKY, de lehet, hogy az adat téves. Bizonyító példányunk nincs

[*speciosa* CHARP.]

5. nem : *Ichnura* CHARP.

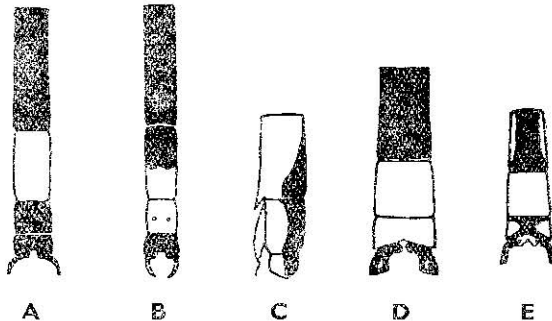
A fej hátul fekete színű, a szem mögött két világos, kerek folttal. A narancsszínű nőstények feje hátul nem fekete, hanem narancsszínű. Mindkét faj nőstényei kétféle színűek lehetnek, sokkal gyakoribbak a sötét fémfényű nőstények, ritkábbak a narancsszínűek.

Állóvizekben élnek. Nálunk két faja él.

- 1 (2) Az elülső szárny szárnyjegye alig nagyobb a hátulsó szárny szárnyjegyénél. A hím 8. potrohszelvénye kék, a 9. és a 10. fekete (8. ábra : A). A szem mögötti foltok és a tor világos foltjai kékek. A sötét nőstények tora és potroha a 8. potrohszelvény kivételével fémfényű zöldesfekete, a 8. potrohszelvény kék. A potrohfüggelékek felül feketék. A narancsszínű nőstényeken a fej világos része, a tor teljesen, kivéve a középén húzódó keskeny sötét vonalat, és a potroh világos része narancsszínű, a potrohfüggelékek sötétek. 28—31 mm.

Hazája Európa. Nálunk V -IX. hónapban mindenütt közönséges. A narancsszínű nőstények ritkák, jóval ritkábbak, mint a következő fajt

elegans VANDERL.



8. ábra. A : *Ichnura elegans* VANDERL. és B : *I. pumilio* CHARP. hímjének potrohvége felülről — C : *Enallagma cyathigerum* CHARP. nőstényének potrohvége oldalról — D : *Erythronima najas* HANSEM, és E : *E. viridulum* CHARP. hímjének potrohvége felülről (Eredeti)

- 2 (1) Az elülső szárny szárnyjegye kétszer akkora, mint a hátulsó szárnyé. Felül a 8. potrohszelvénynek csak az utolsó harmada kék, a 9. egészen kék, két apró fekete ponttal, a 10. felül fekete, csak az oldalai kékek (8. ábra : B). A fej, tor és potroh nagy része fekete, világos foltjai kékek. A sötét nőstényeken a potroh minden szelvénye feketés bronzszínű, a potrohfüggelékek azonban felül világosak. A narancsszínű nőstények színezete olyan, mint az előző fajé, csak a potrohfüggelékek narancsszínűek. 26—28 mm.

Előfordul egész Európában, továbbá Észak- és Közép-Ázsiában, valamint Élf-Ázsiában. Hazánkban V—IX. hónapban mindenütt közönséges

pumilio CHARP.

6. nem : **Enallagma** SELYS

A fej hátulsó része sötét, két körte alakú világos folttal. Ebben és testének egyéb színezetében igen hasonlít a következő *Agrion* nemhez. Attól abban különbözik, hogy a tor elülső és felső oldalán a világos sávok szélesebbek, mint az oldalsó sötétek, és abban, hogy a nőstény 8. potrohszelvénye a hasi oldalon egy hátrafelé álló tüskeszerű nyúlványt visel (8. ábra : C).

Európában egy faja él.

- — A hím fején és torán a világos foltok kékek. A potroh alapszíne világoskék, minden potrohszelvény végén kisebb, a 6.-on és 7.-en nagyobb fekete folt van (9. ábra : A). A nőstény potrohán a sötét foltok csaknem elfedik a szelvények közepét, a megmaradó foltok és a szelvények két oldala világoskék (9. ábra : I). 32—34 mm.

Európában és Kisázsiaiban él. Nálunk V—IX. hónapban gyakori

cyathigerum CHARP.

7. nem : **Agrion** FABR.

A fej hátul fekete, rajta két körte alakú kék vagy zöld folt van. A tor fekete, elülső részének világos sávjai keskenyebbek, mint a szélső fekete sáv. A potroh fekete és kék, vagy a nőstények egy részénél zöld.

Főleg állóvízben fejlődnek. Eddig nálunk négy fajt mutattak ki.

A hímekre és a nőstényekre közös határozókulcsot adni nem lehet. A határozást csak az ábrákkal való összehasonlítás mellett végezhetjük. (Az elterjedésre vonatkozó adatokat a hímek határozókulcsában adom meg).

- 1 (10) **Hímek.** A második potrohszelvény hasi oldalán párhószerv van.

- 2 (3) A második potrohszelvény sötét rajzolata a szelvény hátulsó szélét nem érinti. Ezen a szelvényen a rajzolat U-alakú. A 3., 4. és 5. szelvény felső oldalának legnagyobb része kék, csak hátulsó szélén van fekete rajz, amely két hosszú, de keskeny ágat boesát előre a potrohszelvény két oldalsó részén (9. ábra : B, 10. ábra). 29—35 mm.

Hazája Európa, Elő-Ázsia és Észak-Afrika. Nálunk V—IX. hónapban mindeütt közönséges

puella L.

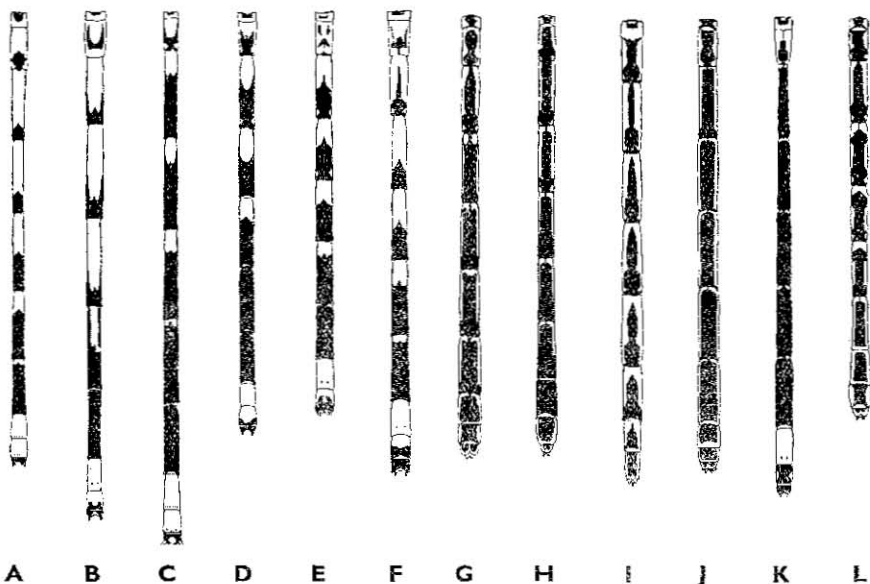
- 3 (2) A második potrohszelvény sötét rajzolata eléri a szelvény hátulsó szélét.
- 4 (7) A második potrohszelvény V-alakú sötét folttal, a 3. és 4. szelvény fekete foltjai a szelvény szélén két ágat bocsátanak előre.
- 5 (6) A 3. és 4. potrohszelvényen a fekete rajz a szelvény kétharmad részénél többet foglal el. Csak a szelvények elején marad egy kis kék folt (9. ábra : C). 32—36 mm.

Európában és Elő-Ázsiában él. Nálunk V—VIII. hónapban mindenütt gyakori

pulchellum VANDERL.

- 6 (5) A 3. és 4. potrohszelvénynek csak a hátulsó felét fedi a fekete rajz (9. ábra : D). 28—30 mm.

Mediterrán faj, de csak tőlünk nyugatra él. Elterjedésének északi határa Belgium és Németország déli része. PONGRÁCZ SÁNDOR szerint Bátorligeten fordul elő. Ez az adat nem valószínű, mert ennyire keletre még nem találták. Német szerzők

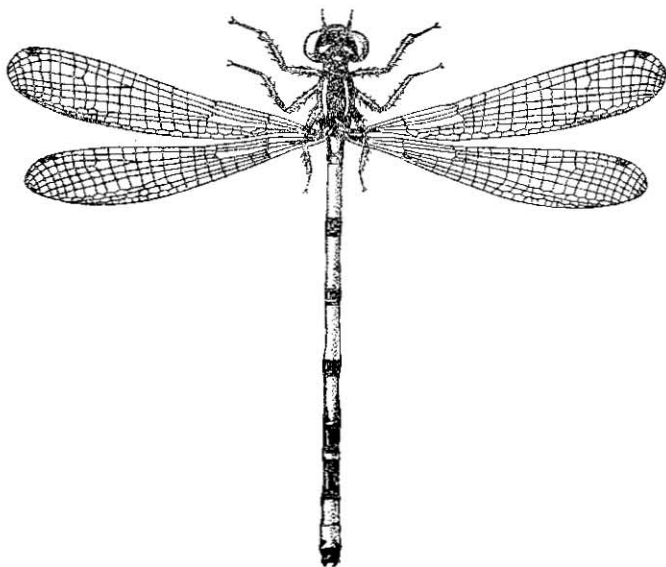


9. ábra. A : *Enallagma cyathigerum* CHARP., B : *Agrion puella* L., C : *A. pulchellum* VANDERL., D : *A. scitulum* RAMB., E : *A. hastulatum* CHARP. és F : *A. ornatum* SELYS hímjének potroha felülről — G : *Agrion ornatum* SELYS, H : *A. hastulatum* CHARP., I : *Enallagma cyathigerum* CHARP., J : *Agrion puella* L., K : *A. pulchellum* VANDERL. és L : *A. scitulum* RAMB. nőstényének potroha felülről (Fredeti)

a Dunántúlról említik. Előfordulása itt valószínű, de hazai gyűjteményben hazai lelőhelyről származó példányunk még nincs

[scitulum RAMB.]

- 7 (4) A második potrohszelvényen egy háromágú, szigony alakú, vagy három különálló sötét folt van. A 3. és 4. szelvényen a fekete rajz a szelvény közepén egy hosszú, keskeny, nyíl alakú nyúlványt bocsát előre.



10. ábra. *Agrion puella* L. hímje (Eredeti)

- 8 (9) A második szelvényen a fekete folt háromágú, szigony alakú. Néha a szigony két oldalsó ága elszakad a törzsétől, ilyenkor a második szelvény rajzolata hasonlít a következő faj megfelelő rajzolatához. A 3. és 4. szelvényen a szelvény egész felső területét körülfogó fekete rajz csak a szelvény hátulsó negyedéig terjed, az előre bocsátott hegyesedő ág a szelvény felső részét egészen betöltő fekete foltnál sokkal hosszabb (9. ábra : F). 29—31 mm.

Elő-Ázsiától Közép-Európáig fordul elő. Hazánkban lassan folyó patakok, creeks mentén sok helyen előfordul, de nem gyakori. V—VII. hónapban repül

ornatum SELYS

- 9 (8) A második potrohszelvény hátulsó részén egy rövid, de széles, nyíl alakú sötét folt van, fölötte két oldalt két vessző alakú sötét folt látható. A 3. és 4. szelvény háti részét egész szélességében elfoglaló fekete rajz a szelvény feléig ér, hossza jóval nagyobb az előre bocsátott ág hosszánál (9. ábra : E). 30—31 mm.

Boreo-alpesi faj. Észak-Európában, valamint a Kárpátok, Alpok és Pireneusok magasabb helyein él. A hazánktól északra és keletre elterülő hegyvidéken előfordul, így hazai előfordulása is lehetséges, de eddig hazai adatunk nincs róla

[*hastulatum* CHARP.]

- 10 (1) *N ő s t é n y e k*. A második potrohszelvény hasi oldalán nincs párzószerv.
- 11 (12) A második potrohszelvény fekete rajzolata rendszerint nem éri el a szelvény elülső szélét, hanem csak a szelvény hátulsó kétharmadát foglalja el. Néha a szelvény elülső széléig ér. A 8. potrohszelvény kék, két fekete ponttal (9. ábra : K). Az előtor hátulsó széle két széles szélső és egy keskeny középső karéjra oszlik (11. ábra : A).
[*pulchellum* VANDERL.]
- 12 (11) A második potrohszelvény fekete rajzolata mindig eléri a szelvény elülső szélét, a szelvény egész hosszában végigterjed. A 8. potrohszelvény felül fekete.
- 13 (14) Az előtor hátulsó széle bemélyedés nélkül tompaszöveget alkot, amelynek csúcsa hátrafelé irányul (11. ábra : B). A potrohszelvények sötét rajzolata a szelvényeknek csaknem egész hosszán végigterjed, csak elől és a szelvények oldalán van világos folt (9. ábra : H).
[*hastulatum* CHARP.]
- 14 (13) Az előtor hátulsó széle nem alkot két egyenes vonalból álló, hátrafelé irányuló tompaszöveget.
- 15 (16) Az előtor hátulsó széle a középben egy hátrafelé irányuló, aránylag hosszú és hegyesedő, osztatlan nyúlványban végződik (11. ábra : C). A második potrohszelvényen a fekete rajz a szelvény elülső szélén és a szelvény hátulsó széle felé kétszer kiszélesedik. A többi szelvény elülső végén, kivéve a 8—10. szelvényt, világos folt van. A világos részek kékék (9. ábra : L).
[*scitulum* RAMB.]
- 16 (15) Az előtor hátulsó széle a középben lekerekített, és csak gyengén kiugró, hátrafelé irányuló kiemelkedése van.
- 17 (18) A 3—7. potrohszelvényen a fekete rajz a szelvények elülső végén három előreálló nyúlványban végződik. A nyúlványok között két csepp alakú kék folt van (9. ábra : G). Az előtor hátulsó szélének közepe szélesen emelkedik ki (11. ábra : D).
ornatum SELYS
- 18 (17) A 3—7. potrohszelvény felül egészen zöldcsfekete színű, legfeljebb elülső szélükön van keskeny zöld vonal (9. ábra : J). Az előtor hátulsó szélénél középső kiemelkedése keskeny és gyenge (11. ábra : E).
puella L.

8. nem : *Erythromma* CHARP.

A fej hátul fémfényű fekete, világos foltok nélkül. A hímek szemci pirosak, a nőstényeké sárgák. A tor és a potroh fémcszöldfekete, a potroh két utolsó szelvényén kék folt van.

Állóvizekben fejlődnek. Nálunk két faja él.

- 1 (2) Nagyobb faj. A hímek torának felső oldala egyszínű sötét, világos vonal nélkül. Felülről a potrohnak csak a 9. és 10. szelvénye kék, a többi sötét. A 10. szelvény közepén nincs X-alakú sötét rajz (8. ábra : D). A nőstény torán felül két zöldessárga csík van. Potroha felül sötét. Előtörának hátulsó széle erősen ív alakban hajlik, a közepén hátrafelé álló, háromszög alakú nyúlvány van (11. ábra : F). 35—37 mm.

Hazája Európa és Ázsia mérsékelt öve. Hazánkban a nagyobb nyílt vízfelülettel rendelkező állóvizek fölött V—VIII. hónapban helyenként gyakori

najas HANSEM.

- 2 (1) Kisebb faj. A hím torának felső oldala sötét bronzsínű, két keskeny kék színű csíkkal. A 8. potrohszelvény két oldala, a 9. és 10. szelvény pedig egészen kék. A 10. szelvény felső közepén X-alakú fekete rajz van (8. ábra : E). Nősténye az előbbi fajéhoz hasonló, csak az előtör hátulsó széle nem hajlik ív alakban előre, hanem erősen tompaszögű csüccsal hátra (11. ábra : G). 30—34 mm.

Pontusi faj, amely nálunk még gyakori, tőlünk nyugatra azonban mindig ritkább, de elnyúlik egész Franciaországig. Kisebb nyíltvízű tavak fölött VI—VIII. hónapban gyakori

viridulum CHARP.

9. nem : *Pyrrhosoma* CHARP.

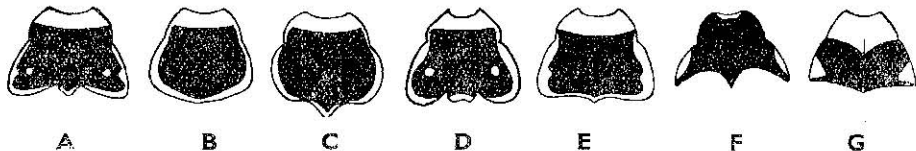
A fej hátulsó része, valamint a tor és a potroh sötét rajzolata fémfényű zöldcszöldfekete. A tor világos része és a potroh felső oldalának legnagyobb része élénk meggypiros.

Nálunk két faja él.

- 1 (2) A lábak feketék. A szárnyjegy szürkésbarna. 32—34 mm.

Európában és Kisázsiaiban él. Főleg az olyan állóvizet szereti, amelyben patak folyik keresztül. Nálunk eddig csak a Pilis és a Börzsöny hegységben találták. V—VIII. hónapban repül (=minium HARR.)

nymphula SULZ.



11. ábra. A: *Agrion pulchellum* VANDERL., B: *A. hastulatum* CHARP., C: *A. scitulum* RAMB., D: *A. ornatum* SELYS, E: *A. puella* L., F: *Erythromma najas* HANSEM. és G: *E. viridulum* CHARP. nőstényének előtora felülről (Eredeti)



- 2 (1) A lábak vörössárgák. A hím szárnyjegye piros, a nőstényé sárga. 30—32 mm.

Mediterrán faj, amely a Földközi-tenger mellékén Spanyolországtól Kisázsiaig él. Közép-Európában csak tőlünk nyugatra fordul elő. Az irodalom szerint Budapest környékén fogták, de bizonyító példányunk nincs. Előfordulása hazánk nyugati határai mentén valószínű. V—VIII. hónapban repül

tenellum DEVILL.

2. alrend : ANISOPTERA

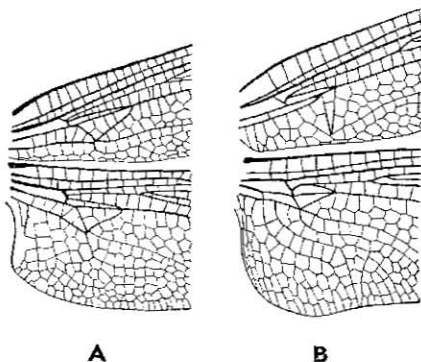
Nagyobb termetű fajok és jó repülők. Az összetett szemek legtöbbször érintkeznek a fejtetőn, de ha nem, a köztük levő távolság akkor is kisebb, mint a szemek átmérője. A szárnyak nem egyformák és nem nyelesek. A szárnyhártyácska megvan. A hímeknek egy vagy két alsó potrohfüggelékük van.

A lárvá rövidebb, potroha széles, hengeres vagy lapított, végén nincsenek levél alakú trachea-kopolyák, hanem öt tüske van. A lárvák végbélkopolyáikkal lélegzenek.

A családok határozókulcsa

- 1 (2) A szárnyháromszög az elülső és a hátulsó szárnypáron hasonló vagy csaknem egyenlő. A háromszögek leghegyesebb szöge a szárny csúcsa felé néz (12. ábra : A) — **Karcsú acsák**

1. család : Aeschnidae



12. ábra. A : *Aeschna cyanea* MÜLL. és B : *Orthetrum cancellatum* L. jobb szárnyának töve (Eredeti)

- 2 (1) A szárnyháromszög az elülső szárnypáron leghegyesebb szögével a szárny hátulsó szélé felé néz, a második szárnypáron pedig a szárny csúcsa felé. A szárnyháromszögek nem hasonlóak (12. ábra : B) — **Laposhasú acsák**

2. család : Libellulidae

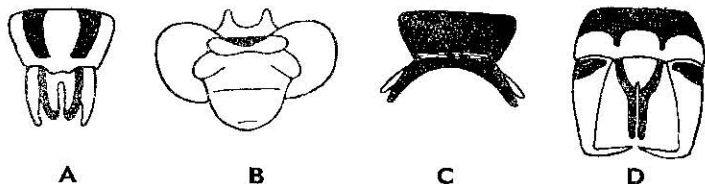
1. család : AESCHNIDAE — KARCSÚ ACSÁK

Az alsó ajak középső karéja körülbelül olyan széles, mint a két szélső. A szárnyháromszög a két szárnyon hasonló, leghegyesebb szöge a szárny csúcsa felé fekszik.

Nálunk a családnak nyolc neme él.

A nemek határozókulcsa

- 1 (6) Az összetett szemek a fejtetőn nem érintkeznek egymással (14. ábra)
(1. alcsalád : *Gomphinae*).
- 2 (3) A hímek potrohfüggelégei egymással párhuzamosan haladnak, egyenesek, olyan hosszúak, mint a 10. potrohszelvény (13. ábra : A). A nőstény fejtetőjén az összetett szemek között két szemölcs alakú kiemelkedés van (13. ábra : B) 2. nem : *Ophiogomphus* SELYS
- 3 (2) A hím potrohfüggelégei vagy V-alakban szétállók, vagy nagyok, hosszúak, a 9. és 10. potrohszelvény együttes hosszával egyenlők, erősen hajlottak. A nőstény fejtetőjén az összetett szemek között nincs szemölcs alakú kiemelkedés.
- 4 (5) A hím potrohfüggelégei V-alakban szétállók, rövidek, hosszuk a 10. potrohszelvényével egyenlő (13. ábra : C). A nőstény 3—7. potrohszelvényének hátoldalán keskeny sárga csík van 1. nem : *Gomphus* LEACH
- 5 (4) A hím potrohfüggelégei olyan hosszúak, mint a 9. és 10. potrohszelvény együttvéve, az alsók felfelé, a felsők befelé hajlanak (13. ábra : D). A nőstény 3—7. potrohszelvényének hátoldalán a szelvények elülső részében széles sárga folt van 3. nem : *Onychogomphus* SELYS
- 6 (1) Az összetett szemek a fejtetőn egymással érintkeznek.
- 7 (8) Az összetett szemek a fejtetőn csak egy pontban vagy igen rövid darabon érintkeznek. A potroh fekete és sárga (2. alcsalád : *Cordulegasterinae*) 4. nem : *Cordulegaster* LEACH
- 8 (7) Az összetett szemek a fejtetőn hosszabb darabon érintkeznek. A potroh nem fekete és sárga (3. alcsalád : *Aeschninae*).
- 9 (12) A szárnyjegy alatt az m_1 és m_2 hosszanti szárnyerek között, ott ahol egymástól eltávolodnak, 1—2 sejt után több sejtsor következik. Az *rspl*



13. ábra. A : *Ophiogomphus serpentinus* CHARP. hímjének potrohfüggelégei felülről és B : nőstényének feje előlről — C : *Gomphus vulgatissimus* L. és D : *Onychogomphus forcipatus* L. hímjének potrohfüggelégei felülről (Eredeti)

jelzésű hosszanti szárnyér (a sugárér egyik ága) a vége felé a szárny csúcsa irányába vagy hátrafelé hajlik (15. ábra).

- 10 (11) A szemek érintkezési hossza olyan hosszú, mint a két összetett szem mögött levő nyakszírték 5. nem : **Brachytron** EVANS.
- 11 (10) A szemek érintkezési hossza legalább kétszer olyan hosszú, mint az összetett szemek mögött levő nyakszírték — **Karcsú acsa**
6. alnem : **Aeschna** FABR.
- 12 (9) A szárnyjegy alatt az m_1 és m_2 hosszanti szárnyerek között, ott, ahol egymástól eltávolodnak, 4—5 sejt után csak a szárny szélén van több sejtsor. Az *rspl* jelzésű hosszanti szárnyér (a sugárér egyik ága) a vége felé előre hajlik (2. ábra).
- 13 (14) A potroh 3—4 mm széles, az egyes potrohszelvények szélén kiálló lécs van. A felső potrohfüggelék felső oldala nem vízszintes, hanem lapjuk befelé és hátrafelé lejt 7. nem : **Anax** LEACH
- 14 (13) A potroh 2—2,5 mm széles, az egyes potrohszelvények szélén nincs kiálló lécs. A felső potrohfüggelék felső oldala vízszintes
8. nem : **Hemianax** SELYS

1. nem : **Gomphus** LEACH

A hím felső potrohfüggelékei olyan hosszúak, mint az utolsó potrohszelvény, vagy rövidebbek. Az alsók olyan hosszúak, mint a felsők, és szétállók.

Nálunk két fajta él.

- 1 (2) A lábak feketék. A tor sárga színű, fekete vonalakkal. A potroh felül fekete, sárga sávokkal (14. ábra). 45—47 mm.

Hazája Európa. Hazánkban mindenütt előfordul V—VI. hónapban, de nem gyakori

vulgatissimus L.

- 2 (1) A lábak részben sárgák. Színezete hasonló az előbbi fajéhoz. 50 mm.

Európában, továbbá Ázsia mérsékelt és északi részében él. Hazánkban az előbbinél jóval ritkább. Főleg a nagyobb folyók holtágai vagy lassú folyású ágai mentén él az V—VII. hónapban

flavipes CHARP.

2. nem : **Ophiogomphus** SELYS

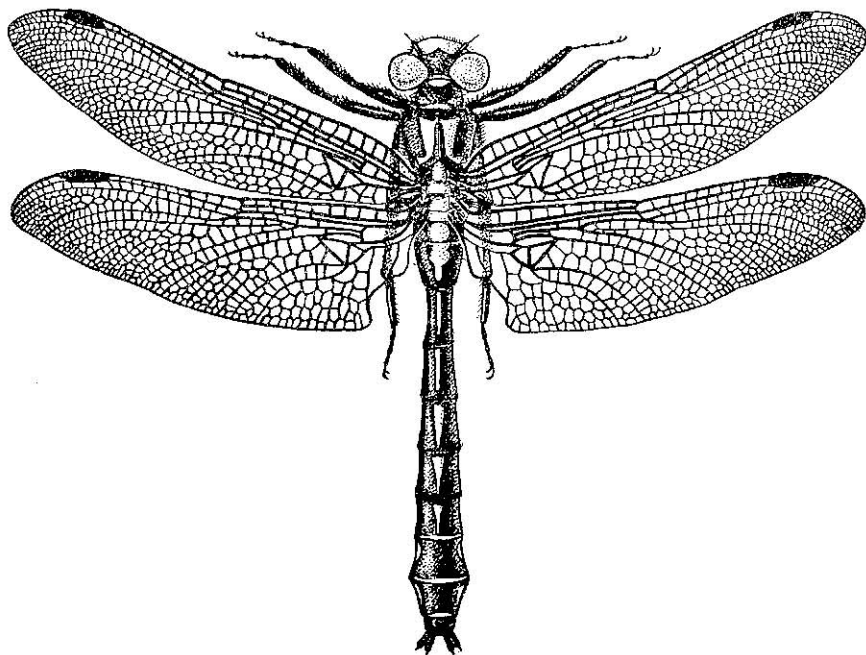
A hím felső potrohfüggelékei olyan hosszúak, mint az utolsó potrohszelvény. Az alsók egymással párhuzamosak és egymással érintkeznek.

Európában csak egy fajta él.

— — Alapszíne zöld, fekete rajzolattal. 47—53 mm.

Közép-Európától keletre és Ázsia mérsékelt övében él. Hazánkban erdővel övezett patakok mentén, főleg dombos vagy hegyes vidéken VI—VIII. hónapban ritkán található

serpentinus CHARP.



14. ábra. *Gomphus vulgatissimus* L. hímje (Eredeti)

3. nem : **Onychogomphus** SELYS

A hím felső potrohfüggelékei olyan hosszúak vagy hosszabbak, mint a két utolsó potrohszelvény együttvéve. Az alsók egymással párhuzamosak. A test színe fekete és sárga.

Nálunk csak egy faj honos.

— — Szeme aranyoszöld. A tor és a potroh sárga, fekete rajzolattal. A hím felső potrohfüggelékei befelé hajlanak, az alsók felfelé. 43—50 mm.

Hazája Észak- és Közép-Európa. Hegyvidégeinken V—VII. hónapban elég gyakori

forcipatus L.

4. nem : **Cordulegaster** LEACH

A szemek a fejtetőn csak kis darabon érintkeznek. A tor és a potroh fekete és sárga. A nősténynek hosszú tojócsőve van.

Patakokban fejlődnek. Nálunk két faja él.

- 1 (2) A szemek mögötti kis háromszög fekete. A potroh középső szelvényein csak egy pár sárga folt van. 75—85 mm.

Mediterrán faj, Dél- és Közép-Európában él. Egyes hegyvidégeinken VI—VIII. hónapban elég gyakori

bidentatus SELYS

- 2 (1) A szemek mögötti kis háromszög sárga. A potroh középső szelvényein elől egy pár sárga folt, hátrább pedig még egy további pár sárga vonal van. 75—85 mm.

Hazája Európa. Az irodalom szerint nálunk is előfordul, de bizonyító példányunk nincs. Az irodalmi adatok helyessége kétséges

[**annulatus** LATR.]

5. nem : **Brachytron** EVANS

Az összetett szemek olyan hosszán érintkeznek, mint az összetett szemek mögött levő nyakszirték. A szárnyakon az *rs* és *rspl* jelzésű hosszanti erek (a sugárér ágai) között csak egy sejtsor van. A hím második potrohszelvénye alul kétoldalt egy-egy fülecskét visel.

Nálunk csak egy faja él.

- — A test erősen szőrös. Alapszíne barna, a világos foltok a hímen kékeszöldek vagy kékek, a nőstényen sárgák. 47—53 mm.

Európában és Kisázsiaiban él. Nálunk V—VII. hónapban mindenütt gyakori (= *pratense* MÜLL.)

hafniense MÜLL.

6. nem : **Aeschna** FABR. — **Karcsú aeca**

Az összetett szemek legalább kétszer olyan hosszú darabon érintkeznek, mint a nyakszirték hossza. A szárnyakon az *rs* és *rspl* jelzésű hosszanti erek között több sejtsor van. A potroh második szelvényén alul kétoldalt egy-egy fülecske van.

Nálunk hat faja él.

- 1 (4) Az összetett szemek előtt a homlokon nincsen T-alakú fekete folt.

- 2 (3) A szárnyak barnásak. A hátulsó szárny tövén levő szárnyhártyácska aránylag kicsi és fehér. A tor felső oldalán a szárnyak ízesülése előtt egy-egy, összesen négy világoskék pont van. A potroh második szelvényén felül a középén nincsen nyíl alakú sárga folt. Az összetett szemek életben kékek. A tor és a potroh barna. 65—70 mm.

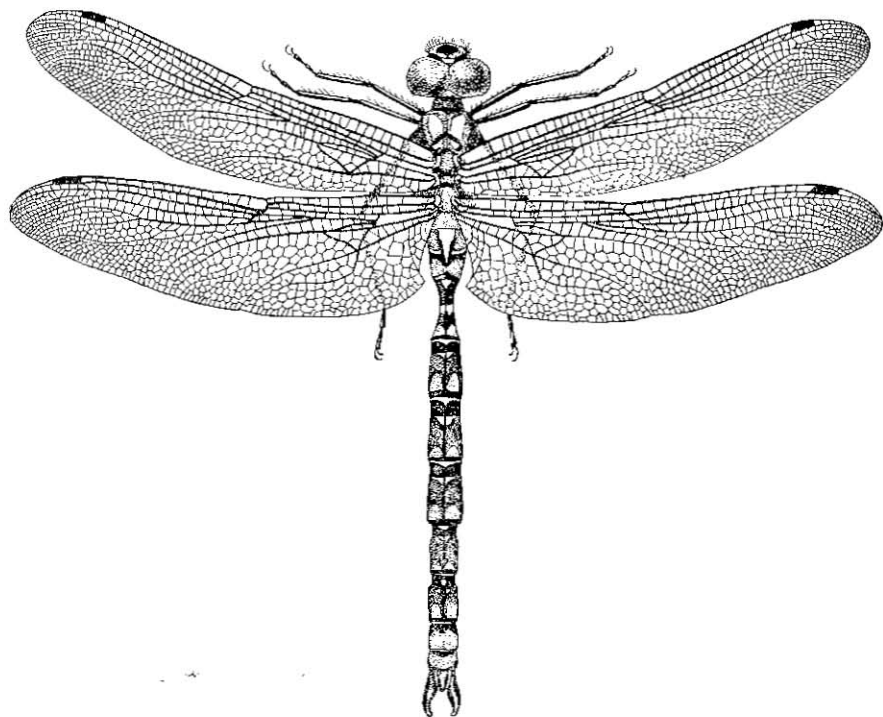
Északi faj, amely Észak-Európában és Észak-Ázsiában él. Közép-Európában a hegyvidékekre húzódik. A Kárpátoktólünk északra és keletre eső magasabb hegyein él, ahonnan, főleg nagyobb viharok alkalmával, hozzánk is elvetődik. Repülési ideje VII—IX. hónap — **N a g y a c s a**

grandis L.

- 3 (2) A szárnyak színtelenek. A hátulsó szárny tövén a szárnyhártyácska nagy és szürke színű. A tor felső oldalán a szárnyak ízesülése előtt nincsen kék pont. A potroh második szelvényén felül a közepén nyíl alakú sárga folt van. Az összetett szemek életben zöldek. A tor és a potroh barna. 60—70 mm.

Mediterrán faj, de egész Észak-Európáig felhúzódik. Nálunk V—VII. hónapban mindenütt elég gyakori (= *rufescens* VANDERL.)

isosceles MÜLL.



15. ábra. *Aeschna cyanea* MÜLL. hímje (Eredeti)

- 4 (1) Az összetett szemek előtt a homlokon T-alakú fekete folt van.
- 5 (6) A barna színű toron elöl két tojásdad alakú, zöld színű folt van. A hím felső potrohfüggeléke oldalról nézve tövén elkeskenyedő, a vége karomszerűen lefelé hajlik (16. ábra : A). A potroh színe sötétbarna, a hímen (15. ábra) kék és zöld, a nőtényen zöld foltokkal. 65—70 mm.

Hazája Európa és Kisázsia. Erdős, főleg hegyes vidékeinken elég gyakori. A VII—X. hónapban repül

cyanea MÜLL.

- 6 (5) A toron elöl nincs két tojásdad alakú zöld folt. A hím felső potrohfüggeléke a végén nem hajlik le. Az elülső szárnyon 13—15 antecubitalis ér van.

- 7 (8) A hím felső potrohfüggelékein oldalról nézve a tövükhöz közel egy fogszerű nyúlvány látható (16. ábra : B). A nőstény felső potrohfüggelékei rövidebbek, mint a két utolsó potrohszelvény együttes hossza. A toron elől a barna alapszínen két keskeny, vessző alakú, zöld folt van. A potroh sötétbarna, a hímen kék, a nőstényen sárga vagy zöld foltokkal. 50—60 mm.

Mediterrán faj, amely tőlünk északra már ritka. Nálunk VI—VIII. hónapban mindenütt gyakori

affinis VANDERL.

- 8 (7) A hím felső potrohfüggelékein nincsenek fogszerű nyúlványok (16. ábra : C). A nőstény felső potrohfüggelékei olyan hosszúak, mint a két utolsó potrohszelvény együttes hossza.

- 9 (10) A hím hátulsó szárnyán a szárnyhártyácska mellett csak két sejt van. A potroh alapszíne barna, a hímen kék, a nőstényen sárgazöld foltokkal. Nagyobb faj. 70—75 mm.

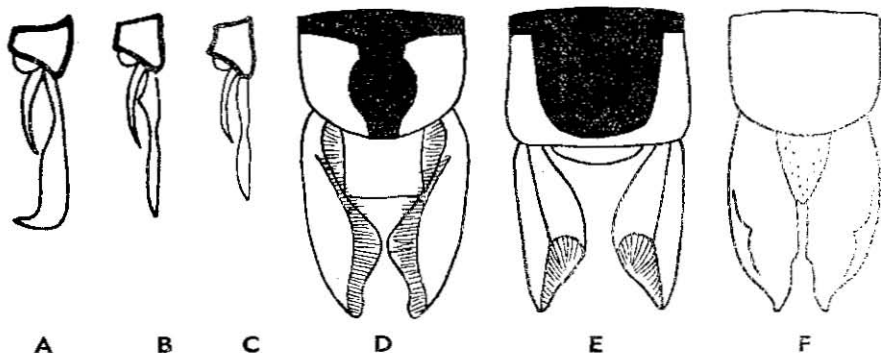
Hazája Észak-Európa és Észak-Ázsia. Közép-Európában csak hegyvidéken él. A tőlünk északra és keletre elterülő hegyvidékről néha hozzánk is elkerül. VII—IX. hónapban repül

junceae L.

- 10 (9) A hím hátulsó szárnyán a szárnyhártyácska mellett három sejt van, melyek közül kettő egymás mellett, a harmadik pedig ezek alatt helyezkedik el. A potroh alapszíne barna, a hímen kék, a nőstényen sárga foltokkal. Kisebb faj. 55—60 mm.

Hazája Dél- és Közép-Európa. Nálunk VIII—X. hónapban mindenütt gyakori (=colubercula HARR.)

mixta LATR.



16. ábra. A : *Aeschna cyanea* MÜLL., B : *Ae. affinis* VANDERL. és C : *Ae. mixta* LATR. hímjének potrohfüggelékei oldalról — D : *Anax imperator* LEACH, E : *A. parthenope* SELYS és F : *Hemianax ephippiger* BURM. hímjének potrohfüggelékei felülről (Eredeti)

7. nem : *Anax* LEACH

A hím hátulsó szárnyának kimetszése lekerekített. A hímek második potrohszelvényén nincs fülecske. A potroh két oldalán vékony lécszál húzódik.

Nálunk két fajta él.

- 1 (2) A fej és a tor zöld. A hím potroha kék, a nőstényé zöld vagy zöldesbarna. A hím alsó potrohfüggeléke olyan hosszú, mint amilyen széles (16. ábra : D). A szárnyhártyácska elülső fele fehér, a hátulsó szürke. 70—72 mm.

Hazája Dél- és Közép-Európa, valamint Afrika. Nálunk VI—VIII. hónapban mindenütt gyakori (= *formosus* VANDERL.)

imperator LEACH

- 2 (1) A fej és a tor barnás. A hím potrohán csak a második szelvény két, a többi barna. A nőstény egész potroha olajbarna. A hím alsó potrohfüggeléke rövidebb, mint amilyen széles (16. ábra : E). A szárnyhártyácska végig fehér. 62—65 mm.

Dél- és Közép-Európában, valamint Ázsia mérsékelt övében él. Nálunk csak helyenként, nagyobb tavak mellett található V—IX. hónapban

parthenope SELYS

8. nem : *Hemianax* SELYS

Hasonló az *Anax* nemhez, de a potroh oldalán nincsen lécszál.

Európában egyetlen fajta fordul elő.

- — A potroh aránylag vékony és barna színű, csak a hímek második potrohszelvényén van kék folt. A hím felső potrohfüggelékai felső oldalukon vízszintesek, két fogszerű kiemelkedéssel (16. ábra : F). 65—68 mm.

Ez a faj Afrikában él, ahonnan a sirokkó hozza át Európába. Hazánkban eddig két példány került elő

ephippiger BURM.

2. család : LIBELLULIDAE — LAPOSHASÚ ACSÁK

Az alsó ajak középső karéja kisebb, mint a szélső. A szárnyháromszögek nem egyenlők. A szárnyháromszög legkisebb szöge az elülső szárnypáron a szárny hátulsó széle felé, a hátulsó szárnypáron pedig a szárny csúcsa felé néz.

Nálunk nyolc nem képviseli a családot.

A nemek határozókulcsa

- 1 (6) Az összetett szemek hátulsó oldalán lencse alakú kiszélesedés van. A hímek második potrohszelvénye oldalt fül alakban kiszélesedik. Az *Epiheca* nem kivételével a test fémfényű zöld. (1. alcsoport : *Cordulinae*).

- 2 (3) A test nem fémfényű zöld. A két hátulsó szárny tövén nagy fekete folt van (17. ábra).

1. nem : **Epitheca** CHARP.

- 3 (2) A test fémfényű zöld. A hátulsó szárnyak tövén nincs fekete folt.

- 4 (5) A fejnek az összetett szemek előtti részén kétoldalt a szemek előtt sárga folt van

2. nem : **Somatochlora** SELYS

- 5 (4) A fejnek az összetett szemek előtti része mindenütt egyformán fémfényű zöld

3. nem : **Cordulia** LEACH

- 6 (1) Az összetett szemek hátulsó oldalán nincs lencse alakú kiszélesedés, a szem hátulsó szőle egyenes. A hímek második potrohszelvényének oldalán nincs fül alakú kiszélesedés. A test sohasem fémfényű zöld (2. alcsalád : *Libellulinae*).

- 7 (12) Az elülső szárnyon 10 vagy ennél több antecubitalis ér van.

- 8 (9) A hátulsó szárny tövén sötét folt van (19. ábra) — *Laposhasú a c s a*

5. nem : **Libellula** L.

- 9 (8) A hátulsó szárny tövén nincsen sötét folt, az legfeljebb narancsszínű.

- 10 (11) A szárnyak tövén nincsen vagy legfeljebb igen jelentéktelen sárga folt van. Az idős hímek potroha kék hamuvval bevont

4. nem : **Orthetrum** NEWM.

- 11 (10) A szárnyak tövén nagy élénksárga folt van. A hím meggypiros

6. nem : **Crocothemis** BRAUER

- 12 (7) Az elülső szárnyon tíznél kevesebb antecubitalis ér van.

- 13 (14) A hátulsó szárny tövén nincsen fekete folt

7. nem : **Sympetrum** NEWM.

- 14 (13) A hátulsó szárny tövén fekete folt van (21. ábra)

8. nem : **Leucorrhinia** BRITT.

1. nem : **Epitheca** CHARP.

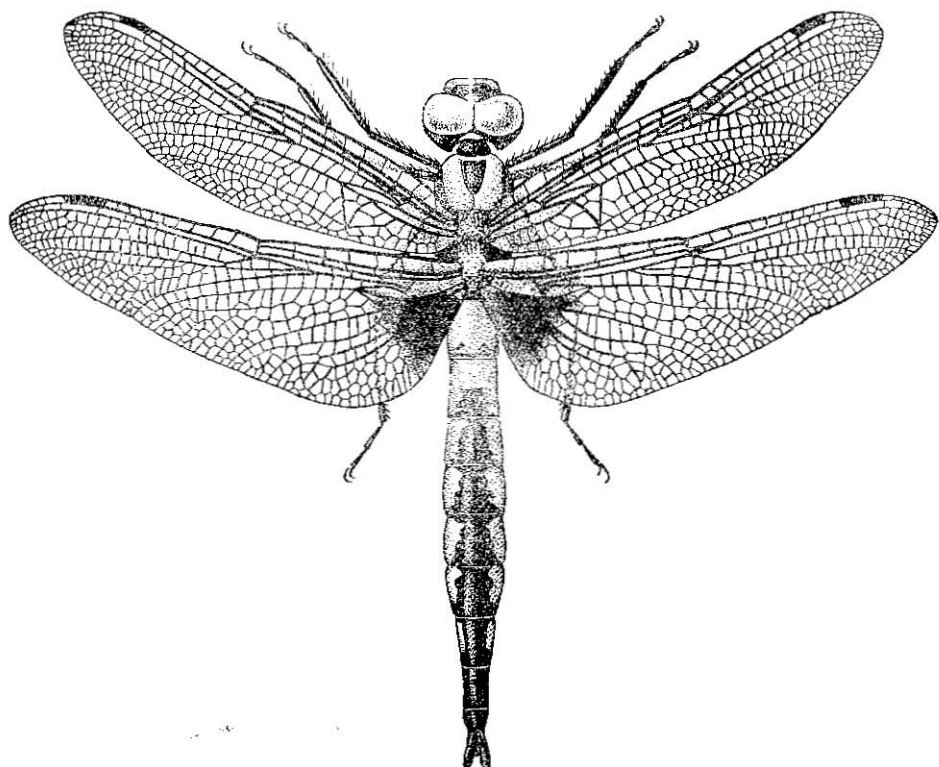
A szárnyháromszögben rendszerint három sejt van. A hím hátulsó szárnyának töve lekerekített. A szárnyhártyácska nagy. A hátulsó szárny szárnyháromszögének a szárny csúcsa felé eső oldala konkáv. A hátulsó szárny tövén fekete folt van. A test nem fémfényű.

Nálunk csak egy faja él.

— — A test sárgásbarna. A potroh felső részén szelvényenként hátrafelé kiszélesedő tompa, ék alakú, sötét foltok húzódnak végig (17. ábra). 55—58 mm.

Hazája Európa és Ázsia. Az V—VI. hónapokban hazánk kevés helyén, főleg a Csepel-szigeten fordul elő

bimaculata CHARP.



17. ábra. *Epitheca bimaculata* CHARP. (Eredeti)

2. nem : *Somatochlora* SELYS

Az elülső szárny szárnyháromszögében két-három sejt van. A hátulsó szárny szárnyháromszögének külső oldala egyenes. A hím alsó potrohfüggeléke osztatlan háromszögű.

A nemet nálunk két faj képviseli.

- 1 (2) A homlokon az összetett szemek előtt sárga harántvonal húzódik, amely két végén sárga foltta szélesül. A tor és a potroh felső része fémfényű zöld. A nőstény tojócsöve a potrohra merőlegesen lefelé áll. 50—52 mm.

Hazája Észak- és Közép-Európa, valamint Észak-Ázsia. Nálunk csak a Hantában és Bátorligeten fordul elő V—IX. hónapokban

metallica VANDERL.

- 2 (1) A homlokon nincs sárga harántvonal, csak a szemek előtt két sárga folt. A tor és a potroh fémfényű zöld, de a tor oldalán és a potrohszelvények felső szélén sárga foltok vannak, amelyek a hímen keskenyek, a nőtényen szélesebbek. A nőtény tojócsöve nem áll el a potrohtól. 46—48 mm.

Hazája Közép-Európa és Ázsia. Nálunk az egész országban előfordul V—VIII. hónapokban

flavomaculata VANDERL.

3. nem : *Cerduia* LEACH

Az elülső szárny szárnyháromszögét egy harántér két sejtre osztja. A hátulsó szárny szárnyháromszögének külső oldala egyenes.

Nálunk csak egy faja él.

- — A test fémfényű zöld. A homlokon az összetett szemek előtt nincs sárga vonal vagy folt. 50—52 mm.

Hazája Európa és Ázsia. Nálunk náddal szegélyezett tavak mellett V—VII. hónapokban elég gyakori

aenea L.

4. nem : *Orthetrum* NEWM.

Az elülső szárnyon tíz vagy ennél több antecubitalis ér van. A szárnyak tövén nincsen semmiféle folt. Az idős hímek potroha kék hamvval bevont.

Nálunk négy faja él.

- 1 (4) A szárnyjegy sárga vagy barna.

- 2 (3) A szárnyjegy sárga, 3 mm-nél hosszabb. A szárnyak rövidebbek és aránylag szélesebbek, mint a következő fájé. A hím ivarszerve a második potrohszelvényen előreáll, elülső széle merőleges a potroh tengelyére (18. ábra : A). A nőtény ivarszervén kétoldalt két domború kiemelkedés van, a köztük levő nyílás ék alakú (18. ábra : B). A nőtény sárga vagy sárgásbarna. A fiatal hím olyan, mint a nőtény, az idős hím potroha gyengén kék hamvval bevont. 38—41 mm.

Hazája Európa. Nálunk VI—VIII. hónapban mindenütt előfordul.

coerulescens FABR.

- 3 (2) A szárnyjegy barnás, 2,8—3 mm hosszú. A szárnyak hosszabbak és aránylag keskenyebbek, mint az előző fájé. A hím ivarszerve a második potrohszelvényen nem áll előre, elülső széle a potroh tengelyével körülbelül 30°-os szöget zár be (18. ábra : C). A nőtény ivarszervén ív alakú bemetszés van (18. ábra : D). A nőtény és a fiatal hím sárgásbarna. Az idős hím erős kék hamvval bevont. 40—46 mm.

Hazája Dél- és Közép-Európa, valamint Kisázsia. Hazánkban VI—VIII. hónapban mindenütt gyakori

brunneum FONSC.

4 (1) A szárnyjegy fekete.

5 (6) A potrohfüggelékek részben vagy egészen világos színűek. A nőtény és a fiatal hím sárga vagy sárgásbarna, a potroh felső részén két sor fekete vonallal. Az idős hím tora és potroha kékes hamvval bevont. 49—53 mm.

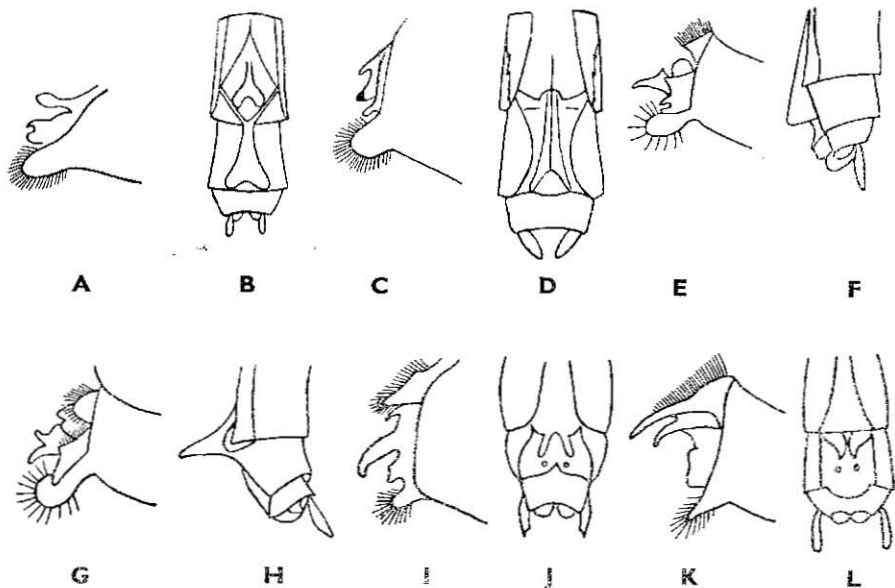
Dél-Európában és Ázsia mérsékelt övének déli felében él. Hazánkban az Alföld sekélyebb mocsaraiban helyenként gyakori. VI—IX. hónapban repül

albistylum SELYS

6 (5) A potrohfüggelékek teljesen feketék. A potrohfüggelékek színétől eltekintve az előbbi fajhoz hasonlít. 48—52 mm.

Hazája Európa és Elő-Ázsia. Hazánkban VI—IX. hónapban mindenütt közönséges

cancellatum L.



18. ábra. A: *Orthetrum coerulescens* FABR. hímjének ivarszerve oldalról és B: nőtényének potrohvége alulról — C: *O. brunneum* FONSC. hímjének ivarszerve oldalról és D: nőtényének potrohvége alulról — E: *Sympetrum striolatum* CHARP. hímjének ivarszerve oldalról és F: nőtényének potrohvége oldalról — G: *S. vulgatum* L. hímjének ivarszerve oldalról és H: nőtényének potrohvége oldalról — I: *Leucorrhinia caudalis* CHARP. hímjének ivarszerve oldalról és J: nőtényének potrohvége alulról — K: *Leucorrhinia pectoralis* CHARP. hímjének ivarszerve oldalról és L: nőtényének potrohvége alulról (Eredeti)

5. nem : *Libellula* L. — Laposhasú aca

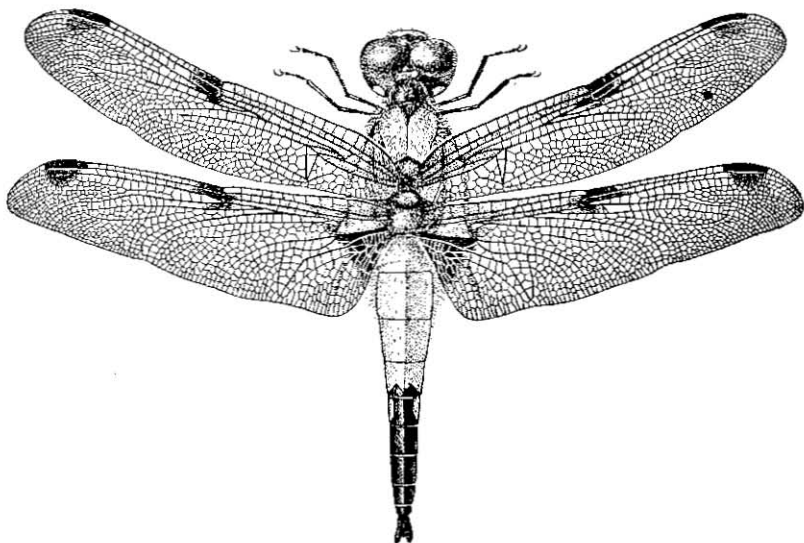
Az elülső szárnyakon tíznél több antecubitalis ér van. A hátulsó szárny tövét sötét folt fedi.

Nálunk a nemnek három faja él.

- 1 (2) Mindkét szárny szárnyesomóin fekete folt van (19. ábra). A potroh kevésbé lapított, vége felé fokozatosan keskenyedik. A potroh sárgásbarna, sötét barnásszürke foltokkal. A hímen soha sincsen kék hamv. 44—46 mm.

Európában, Ázsiában és Amerikában az északi mérsékelt övben él. Nálunk V—VII. hónapban mindenütt közönséges — Négyfoltos laposhasú aca

quadrimaculata L.



19. ábra. *Libellula quadrimaculata* L. híme (Eredeti)

- 2 (1) A szárnyakon a szárnyesomón nincs fekete folt. A potroh lapos, hosszának legnagyobb részében egyforma széles, a végén hirtelen csúcsosodik. Az idős hím potroha kékes hamvval bevont.
- 3 (4) A hátulsó szárnyak tövéen levő folt csak a szárnyháromszögig terjed. A potroh kevésbé széles, mint a következő fajt. A nőtény és a fiatal hím sárgásbarna, sötét foltokkal, az idős hím potroha kékes hamvval bevont. 40—42 mm.

Hazája Európa. Nálunk V—VII. hónapban sokfelé előfordul, de nem gyakori

fulva MÜLL.

- 4 (3) A hátulsó szárny tövén levő sötét folt a szárnyháromszögre is kiterjed. A potroh szélesebb. A nőtény és a fiatal hím sötétsárga, barna foltokkal. Az idős hím potroha kékes hamvval bevont. 38—45 mm.

Európában és Elő-Ázsiában él. Hazánkban V—VII. hónapban mindenütt gyakori — Közönséges laposhasú aca

depressa L.

6. nem : **Crocothemis** BRAUER

Az elülső szárnyon tíz vagy ennél több antecubitalis ér van. A hátulsó szárny tövét sárga folt fedi. A hím potroha sohasem kék.

Hazánkban csak egy faja él.

- — A hátulsó szárny tövén narancssárga folt van. A nőtény teste sárga, a hímé vérvörös. 40—43 mm.

Hazája Dél-Európa, Afrika és India. Nálunk főleg az Alföldön sekélyebb és így jobban áttelegedő vizekben él; itt VI—IX. hónapban nem ritka

erythraca BRULLÉ

7. nem : **Sympetrum** NEWM.

Az elülső szárnyon tíznél kevesebb antecubitalis ér van. A hátulsó szárny tövén nincsen fekete folt (20. ábra).

Nálunk a nemet kilenc faj képviseli.

- 1 (10) A combok és a lábszárak külső oldalán sárga vonal húzódik végig.
- 2 (3) Többnyire mindkét szárnyon, de a hátulsó szárnyon mindig a szárnyháromszögön túlterjedő narancssárga színű folt van. A test sárga. 30—36 mm.

Hazája Európa és Ázsia mérsékelt öve. Hazánkban VI—IX. hónapban helyenként gyakori

flaveolum L.

- 3 (2) A hátulsó szárny tövén legfeljebb gyenge sárga folt van, amely nem éri el a szárnyháromszöget.
- 4 (9) A tor két oldalán ferdén három hátrafelé haladó és kiszélesedő fekete vonal van.
- 5 (6) A hátulsó szárny tövén kicsi, de élesen elhatárolt, élénksárga folt van. A hím hátulsó lába csaknem teljesen fekete. A nőtény tojócsöve nem áll el a potrohtól. A szárnyjegy sárga. A test sárga, az idős hím potroha vörös. 38—42 mm.

Hazája a Földközi-tenger melléke, Afrika, India. Hazánkban ritka, V—VII. hónapban repül. Az ország kevés helyéről ismeretes

Fonscolombi SELYS

- 6 (5) A hátulsó szárny tövén legfeljebb elmosódott sárga színeződés látható. A hím hátulsó lábán végig sárga vonal húzódik. A nőtény tojócsőve a potrohtól eláll. A szárnyjegy barnás.
- 7 (8) A szem előtt a fej homlokrészén levő fekete sáv csak a csápok tövéig terjed, nem halad lefelé a szemek mentén a csápon túl. A hím ivarszerve a második potrohszelvényen gyengén hajlott, vékony, sárga színű, csúcsa fekete (18. ábra : E). A nőtény tojócsőve elálló, de nem derékszögben (18. ábra : F). A test sárga, az idős hím potroha vöröses. 35—42 mm.

Hazája Európa és Ázsia nyugati része. Nálunk VIII—X. hónapban mindenütt közönséges

striolatum CHARP.

- 8 (7) A szem előtt a fej homlokrészén levő fekete sáv a szemek mentén a csápon túl lefelé terjed. A hím ivarszerve a második potrohszelvényen erősen hajlott, fekete (18. ábra : G). A nőtény tojócsőve a potroh tengelyére merőlegesen áll (18. ábra : H). Teste sárga, az idős hímé vöröses. 38—41 mm.

Hazája Közép- és Észak-Európa. Hazánkban VII—IX. hónapban mindenütt gyakori

vulgatum L.

- 9 (4) A tor oldala egyszínű sárga vagy vöröses, nincs rajta fekete vonal. A test sárga, az idős hím vöröses. 32—38 mm.

Hazája Közép- és Dél-Európa, valamint Ázsia hasonló hőmérsékletű öve. Nálunk VII—IX. hónapban repül, a leggyakoribb *Sympetrum* faj

meridionale SELYS

- 10 (1) A combok és a lábszárak feketék.

- 11 (12) A két szárny közepén sötétbarna sáv húzódik előlről hátra. Teste sárga. A legkisebb *Sympetrum* faj, 25—26 mm.

Hazája Közép-Európa és Ázsia mérsékelt öve. Hegyvidéki faj, a Bükk-hegységből került elő eddig egyetlen példánya. VII—X. hónapban repül

pedemontanum ALLIONI

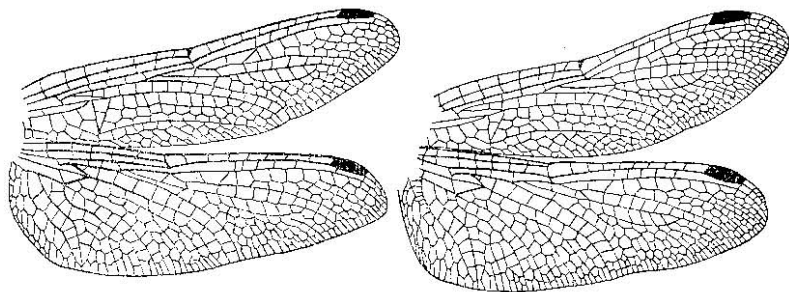
- 12 (11) A szárnyakon nincsen sötét sáv.

- 13 (14) A tor oldala a hímen fekete, a nőtényen barna, két világossárga sávval. A szárnyjegy rövid és fekete. A nőtény és a fiatal hím potroha sárgásbarna, két oldalán fekete sáv van. Az idős hím potrohának nagy része fekete, sárgásbarna foltokkal. A hím potrohfüggelékei barnásfeketék. A nőtény tojócsőve a potrohtól derékszögben áll el, vége hegyes. 30—32 mm.

Hazája Észak-Európa, Észak-Ázsia és Észak-Amerika. Közép-Európában csak a hegyvidéken él. Nálunk Simontornyaán fogták. VII—X. hónapban repül (= *scolicum* DONOV.)

danae SULZ.

- 14 (13) A tor oldala nem fekete, legfeljebb három keskeny fekete vonal húzódik rajta harántirányban végig. A potroh sohasem fekete, hanem sárga vagy vörös. A hím potrohfüggelékei sárgák vagy vörösek. A nőstény tojócsőve nem áll el, és a vége lekerekített.



A

B

20. ábra. A : *Sympetrum sanguineum* MÜLL. és B : *S. depressiusculum* SELYS hímjének jobb-
oldali szárnypárja (Eredeti)

- 15 (16) A hím potroha hengeres orsó alakú, fiatal korában sárga, később vörös. A nőstény potroha hengeres, színe sárga. Mindkét nem szárnycsúcsain a szárnysejtek tágak, számuk kevesebb, mint a következő fajén. A szárnyak keskenyebbek (20. ábra : A). 32—35 mm.

Hazája Európa és Elő-Ázsia. Hazánkban VII—X. hónapban mindenütt közönséges

sanguineum MÜLL.

- 16 (15) A hím és a nőstény potroha lapított. Színe sárga vagy vörössárga. A szárny csúcsán a szárnysejtek aprók, számuk több, mint az előző fajén. A szárnyak szélesebbek (20. ábra : B). 30—33 mm.

Hazája Közép-Európa és Ázsia mérsékelt része. Nálunk ritka, az ország kevés helyéről ismert. VII—X. hónapban repül

depressiusculum SELYS

8. nem : **Leucorrhinia** BRITT.

Az elülső szárnyon tíznél kevesebb antecubitalis ér van. A hátulsó szárny tövét fekete folt fedi. A homlok fehér.

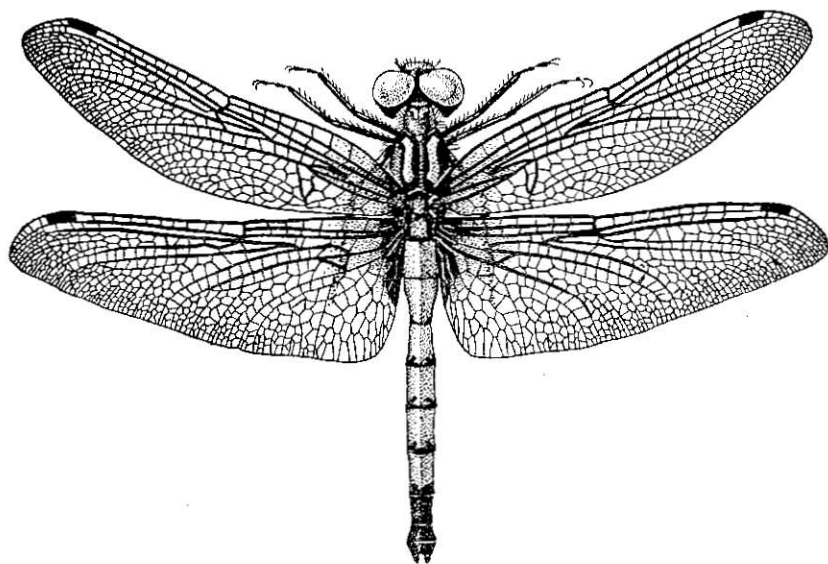
Hazánkban eddig két fajtát gyűjtöttek.

- I (4) A felső potrohfüggelékek fehérek vagy sárgák.

- 2 (3) A potroh a vége felé erősen kiszélesedik. Az érett hím szárnyjegye a szárny felső oldalán fehér. A hím második potrohszelvényén levő ivarszerv elől kevésbé áll előre, nem karomszerű (18. ábra : I). A nőstény ivarszerve a 9. potrohszelvényen párhuzamos oldalú, nem háromszög alakú (18. ábra : J). 35—37 mm.

Hazája Közép- és Kelet-Európa. V—VII. hónapban repül. Nálunk ritka, csak Apatinból és Izsákról ismeretes

caudalis CHARP.



21. ábra. *Leucorrhinia pectoralis* CHARP. hímje (Eredeti)

- 3 (2) A potroh mindenütt egyforma széles. A szárnyjegy mindig fekete. Igen hasonlít az előző fajhoz. A tor fémfényű fekete. A potroh alapszíne fekete, sárga sávok és vonalak tarkítják. 30—32 mm.

Hazája Közép- és Kelet-Európa. Mindenütt ritka. Nálunk még nem fogták, de előfordulása valószínű

[**albifrons** BURM.]

- 4 (1) A felső potrohfüggelék fekete. A potroh vége nem szélesedik ki. A szárnyjegy mindig fekete. A hím második potrohszelvényén levő ivarszerv elől erősen kiálló, karomszerűen hajlott (18. ábra : K). A nőstény ivarszerve háromszög alakú (18. ábra : L). A tor fekete, olajbarna foltokkal. A potroh fekete, sárga foltokkal (21. ábra). 40—42 mm.

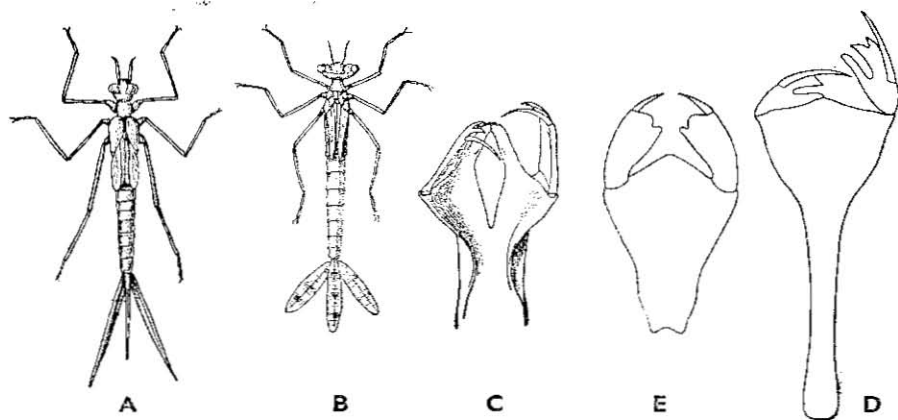
Hazája Európa. Nálunk több helyen előfordul, de nem gyakori. V—VII. hónapban repül

pectoralis CHARP.

A szitakötő lárvák határozókulcsa

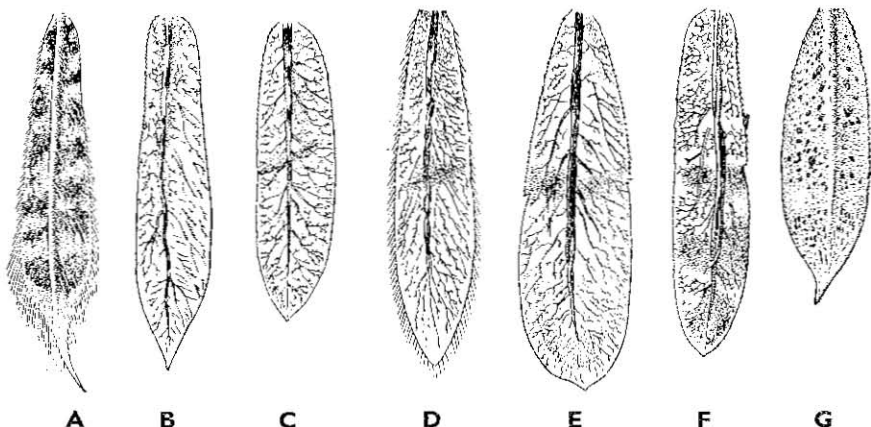
A lárvák meghatározása ez ideig csak az utolsó fejlődési stádiumban lehetséges. Egyes esetekben a lárváknak még hiányos ismerete, máskor pedig a közelálló fajok lárváinak nagy hasonlósága miatt nem minden nemből lehet a fajokat határozókulcs alapján megkülönböztetni, sőt vannak olyan nemek is, amelyek szétválasztása jelenleg még nem végezhető el biztosan. Ilyen esetekben csak az imago kitenyésztésével végezhetjük el a biztos meghatározást.

- 1 (8) Karcsú potrohú, kisebb lárvák, a potroh végén három trachea-kopolytút viselnek (22. ábra : A—B) (1. alrend : *Zygoptera*).
- 2 (5) A két szélső trachea-kopolytú háromlélű, hegyes, a középső lemez alakú. Az alsó ajak középlemeze mélyen kimetszett (22. ábra : C) (1. család : *Calopterygidae*).
- 3 (4) A csáp tőize valamivel rövidebb, mint a fej legnagyobb szélessége a szemek fölött. A középső trachea-kopolytú valamivel rövidebb és keskenyebb, mint az oldalsók. 30—31 mm ***Calopteryx virgo* L.**
- 4 (3) A csáp tőize olyan hosszú vagy hosszabb, mint a fej legnagyobb szélessége a szemek fölött. A középső trachea-kopolytú sokkal rövidebb és szélesebb, mint a szélsők. 31—34 mm ***Calopteryx splendens* HARR.**
- 5 (2) Mind a három trachea-kopolytú lemez alakú. Az alsó ajak középlemeze kimetszés nélküli (22. ábra : D—E) (2. család : *Agrionidae*).
- 6 (7) Az alsó ajak igen hosszú, a behajtott ízület nyugalomban túlér a második lábpár kiindulási helyén (22. ábra : D). A trachea-kopolytúk középső főágából a mellékágak merőlegesen erednek, és a lemez széléig nem ágaznak el ***Sympetna* BURM.
Lestes LEACH**



22. ábra. A : *Calopteryx* és B : *Lestes* lárvája - C : *Calopteryx*, D : *Lestes* és E : *Agrion* alsó ajka (A—B, D és E: SCHIEMENZ —, C: ROUSSEAU nyomán)

- 7 (6) Az alsó ajak sokkal rövidebb, nyugalomban az ízület nem ér túl a második lábpár kiindulási helyén (22. ábra : E). A trachea-kopoltyúk főágából a mellékágak hegyes szögben indulnak ki, és többszörösen elágaznak (23. ábra)
- Platycnemis CHARP.
Ischnura CHARP.
Enallagma SELYS
Agrion FABR.
Erythromma CHARP.
Pyrrhosoma CHARP.*
- 8 (1) Nagyobb, széles potrohú lárvák. A potroh végén nincsenek trachea-kopoltyúk, hanem a potroh tüskéiben végződik (24. ábra) (2. alrend : *Anisoptera*).
- 9 (36) Az alsó ajak középlemeze lapos, a szélső lemezek horog alakúak, a mozgatható végső horog hosszú, középirányban a szélső lemezen túl nyúlik (25. ábra). Amennyiben a középlemez sisakszerűen boltozott, a szélső lemezek belső oldala szabálytalanul és igen erősen fogazott (25. ábra : A) (1. család : *Aeschnidae*).
- 10 (13) Az alsó ajak középlemeze sisakszerűen boltozott, közepe fogszerűen előreugrik. A szélső lemezek belső oldala erősen és szabálytalanul fogazott (25. ábra : Δ).
- 11 (12) A potroh 8. és 9. szelvénye kétoldalt kis hegyes és befelé hajlott tüskéiben végződik. 43 mm
[*Cordulegaster annulatus* LATR.]
- 12 (11) A potroh 8. és 9. szelvényén kétoldalt nincsen tüske. 39—45 mm
Cordulegaster bidentatus SELYS



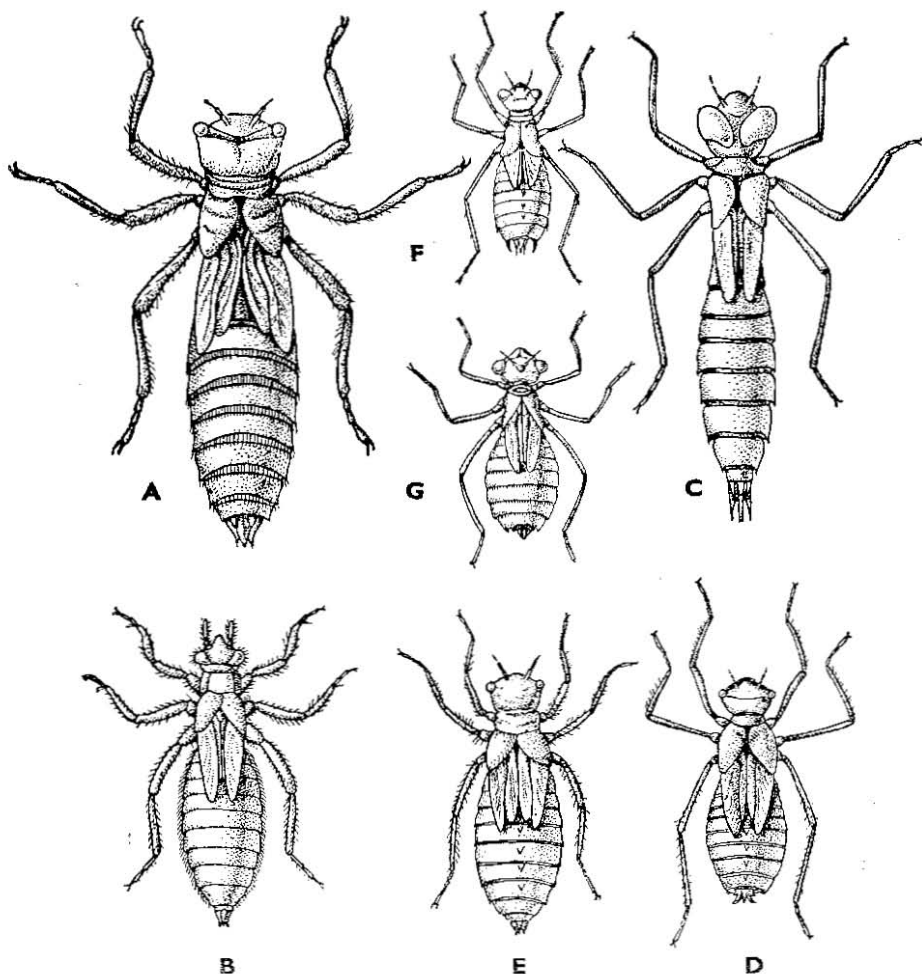
23. ábra. A : *Platycnemis pennipes* PALL., B : *Ischnura elegans* VANDERL., C : *Enallagma cyathigerum* CHARP., D : *Agrion puella* L., E : *A. pulchellum* VANDERL., F : *Erythromma najas* HANSEM. és G : *Pyrrhosoma nymphula* SULZ. lárvájának trachea-kopoltyúja (ROUSSEAU nyomán)

* A nemek további meghatározására és az egyes fajok elkülönítésére eddig még nem sikerült határozókulcsot készíteni. A *Nehalennia speciosa* CHARP. lárvája ismeretlen.

- 13 (10) Az alsó ajak középlemeze lapos, a szélső lemez horog alakú; a mozgatható végső horog hosszú, a szélső lemez belső oldalán túlér.
- 14 (19) A csáp négy ízből áll. A harmadik íz erősen megnyúlt, lapított, a negyedik rövid, gömb alakú. Az alsó ajak nyugalomban nem nyúlik túl az első lábpár eredési helyén. A lábak erősen szőrösek.
- 15 (16) A szárnyhüvelyek a háton párhuzamosan fekszenek, vagy csak igen kis szögben állnak el egymástól. A potroh középvonalában a hátoldalon nincsenek kiemelkedések. A lábak hosszúak. Az alsó ajak szélső lemezei befelé és hátrafelé hajló, hegyes horogban végződnek (25. ábra : B)
Gomphus LEACH*
- 16 (15) A szárnyhüvelyek szétállók, nem párhuzamosak. A potroh hátoldalán a középvonalban kiemelkedések vannak. A lábak rövidek. Az alsó ajak szélső lemezei a végükön lekerekítettek. Nem hegyesek és finoman fogazottak (25. ábra : C).
- 17 (18) A 6—9. potrohszelvény kétoldalt tüskében végződik. A potroh hátoldalán a közepén levő kiemelkedések aránylag nagyok
Ophiogomphus serpentinus CHARP.
- 18 (17) A 6—9. potrohszelvényen kétoldalt van tüske. A potroh hátoldalán levő kiemelkedések kicsinyek
Onychogomphus forcipatus L.
- 19 (14) A csáp hét ízből áll, vékony és hengeres. Az alsó ajak nyugalomban legalább a második lábpár tövéig ér. A lábak nem szőrösek.
- 20 (33) Az alsó ajak nyugalomban nem nyúlik a második lábpár eredetén túl.
- 21 (22) Az alsó ajak lemezei lassanként keskenyedők, belül finoman fogazottak, és hátrafelé hajló hegyben végződnek. A két szélső lemez szemben levő oldalai nem záródnak össze (25. ábra : D). A szemek gömbölyűek, aránylag kicsinyek, a test tengelyének irányában mért átmérőjük legfeljebb fele a fej szem mögött levő oldalhosszának
Brachytron hafniense MÜLL.
- 22 (21) Az alsó ajak szélső lemezei hosszú, egyenes vonalban, derékszögben lemetseztek, a szemben levő oldalak összeillenek, és záródnak (25. ábra : E). A szemek nagyok, bab alakúak, a test tengelyében mért átmérőjük legalább olyan hosszú, mint a fejnek a szemek mögött következő oldalának hosszúsága (24. ábra : C).
- 23 (30) Az érett lárva hossza 40 mm-nél nagyobb.
- 24 (25) Az előtor oldalán levő nyúlványok csaknem egyenlők és hegyesek (26. ábra : A). 43—44 mm
Aeschna grandis L.

* A nálunk előforduló két *Gomphus* faj megkülönböztetése még nem biztos, határozókulcs nincs rájuk.

- 25 (24) Az előtor oldalán levő nyúlványok nem egyenlőek (26. ábra : B, C, D, F).
- 26 (29) Az előtor oldalán levő nyúlványok közül az elülsők nagyobbak, mint a hátulsók (26. ábra : B—C).
- 27 (28) Az előtor nyúlványai hegyesek, köztük hegyes szög van (26. ábra : B).
40—45 mm *Aeschna juncea* L.
- 28 (27) Az előtor nyúlványai lekerekítettek, a köztük levő szög derékszög (26. ábra : C). 40—48 mm *Aeschna cyanea* MÜLL.
- 29 (26) Az előtor nyúlványai közül az elülső kisebb, mint a hátulsó (26. ábra : F).
40—44 mm *Aeschna isosceles* MÜLL.

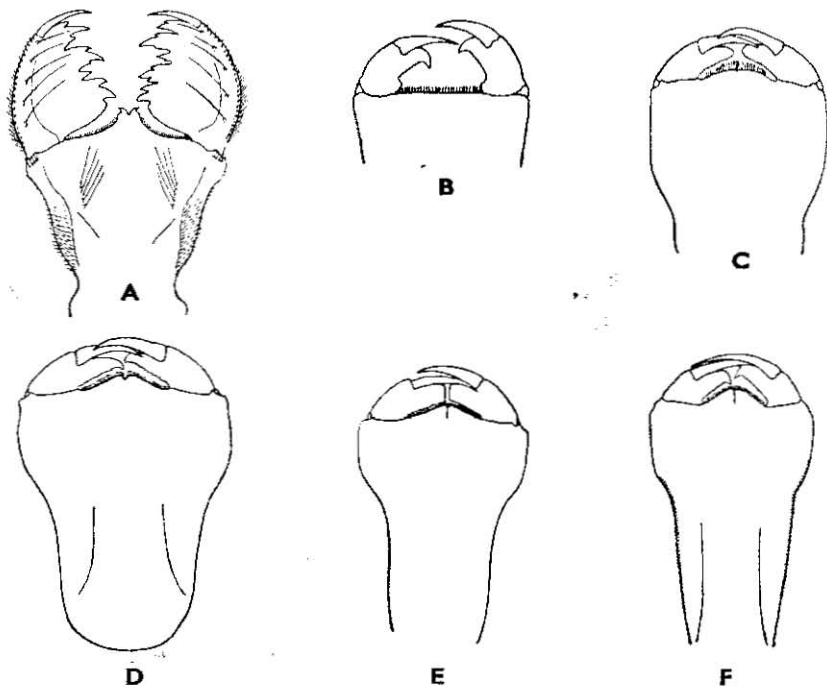


24. ábra. A: *Cordulegaster*, B: *Gomphus*, C: *Aeschna*, D: *Cordulia*, E: *Libellula*, F: *Symptetrum* és G: *Crocothemis* lárvája (A—F: SCHIEMENZ —, G: ROUSSEAU nyomán)

30 (23) Az érett lárva 35 mm-nél nem nagyobb.

31 (32) Az előtor oldalain levő nyúlványok közül az alsó nagyobb, csúcsa hegyes (26. ábra : D). 33—35 mm *Aeschna mixta* LATR.

32 (31) Az előtor oldalain levő nyúlványok szélesek, egyforma nagyságúak, köztük kis kerek mélyedés van (26. ábra : E). 33—55 mm *Aeschna affinis* VANDERL.



25. ábra. A : *Cordulegaster*, B : *Gomphus*, C : *Onychogomphus*, D : *Brachytron*, E : *Aeschna* és F : *Anax* lárvájának alsó ajka (A, C—F : ROUSSEAU —, B : MAY nyomán)

33 (20) Az alsó ajak nyugalomban a harmadik lábpár eredete közé ér (25. ábra : F).

34 (35) A potroh végén levő tüskék 7 mm hosszúak. A hím felső potrohfüggelékének alaprésze csaknem a potrohsérték feléig ér, egyenes végződésű. A nőstény ivarszerve a 9. potrohszelvény hosszának kétharmad részéig terjed. 48—56 mm *Anax imperator* LEACH

35 (34) A potroh végén levő tüskék 5,5 mm hosszúak. A hím felső potrohfüggelékének alaprésze kevésbé terjed túl a potrohsérték egyharmadán, vége lapos, ívben kissé kimetszett. A nőstény ivarszerve a 9. potrohszelvény hosszának felét foglalja el. 45—50 mm

Anax parthenope SELYS

36 (9) Az alsó ajak középső lemeze sisakszerűen boltozott, közepe tompaszögű csúcsban előre nyúlik. A szélső lemezek belső szélén apró, szabályos fogazat van. A mozgatható végső horog rövid, nem nyúlik túl a szélső lemezek belső szélén (27. ábra). Az alsó ajak nyugalomban a többi szájrészt teljesen elfedi (2. család: *Libellulidae*).

37 (44) Az alsó ajak oldallemézének belső oldalán 8—10 erősebb fog van: a fogak közötti bemélyedés nagyobb, mint a fogak szélességének fele (27. ábra: A—B) (1. alcsalád: *Cordulinae*).

38 (39) A szemek mögött a fejtetőn két tüskeszerű kiemelkedés van. A potroh oldalsó tüskéi hosszúak és vékonyak. A 9. potrohszelvény hátoldalán is tüske van (*Epiptera* CHARP.).

A 9. potrohszelvény kétoldalt hátrafelé irányuló, hosszú, hajlott oldaltüskét visel, amelyek a potroh végéig érnek. A 8. szelvényen szintén erős oldaltüske van. A 2—9. szelvény hátoldalán a középén tüskék vannak, amelyek különösen a középső és hátulsó szelvényeken fejlettek. A potroh széles és lapos. A lábak igen hosszúak. 30—32 mm

Epiptera bimaculata CHARP.

39 (38) A szemek mögött nincs kiemelkedés. A potroh oldaltüskéi rövidek

40 (43) A potrohszelvények hátoldalán erős és hegyes tüskék vannak.

41 (42) A 9. potrohszelvény oldalsó tüskéi rövidek és szélesek, alig hosszabbak a szelvény széleknél. A 8. szelvényen is van kis oldalsó tüske. A lábak aránylag rövidek. 24 mm

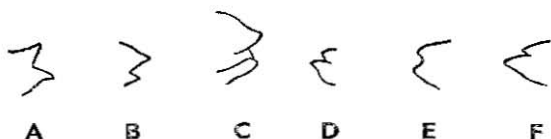
Somatochlora metallica VANDERL.

42 (41) A 9. potrohszelvény oldalsó tüskéi hosszabbak, keskenyek és hegyesek, valamivel hosszabbak, mint a szelvények szélének fele. A 8. szelvényen nincsenek oldalsó tüskék, legfeljebb a szelvény szélének egyhatodánál kisebb fog. 20 mm

Somatochlora flavomaculata VANDERL.

43 (40) A potrohszelvények hátoldalán csak gyengén fejlett kiemelkedések vannak, legnagyobbak a 6—9. szelvényen, de ezek is tompák (*Cordulia* LEACH). Igen hasonló a *Somatochlora metallica* VANDERL. lárvájához, csak a hátoldalon levő tüskék kis mérete különbözteti meg tőle. 23 mm

Cordulia aenea L.



26. ábra. *Aeschna* fajok előtorának oldalán levő nyúlványok. A: *Ae. grandis* L.; B: *Ae. juncea* L.; C: *Ae. cyanea* MÜLL.; D: *Ae. mixta* LATR.; E: *Ae. affinis* VANDERL.; F: *Ae. isosceles* MÜLL. (ROUSSEAU nyomán)

- 44 (37) Az alsó ajak oldallemmezének belső oldalán lapos fogak vannak, a fogak közötti mélyedés kisebb, mint a fogak szélességének a fele (2. alcsalád: *Libellulinae*).
- 45 (56) A csápok jóval előbbre vannak, mint a szemek elülső szélét összekötő harántvonal. A szemek aránylag kicsinyek. A test erősen szőrös.
- 46 (51) A 8. potrohszelvény hátán nincsen tüske, a 7. szelvényen csak igen gyenge kiemelkedés van.*
- 47 (48) Kis lárva, hossza kb. 16 mm. Az alsó ajak oldalsó lemezei legfeljebb 3—4 sörtét viselnek. A középlemezen a szélén 2—2 nagyobb és beljebb 12—15 kisebb serte van (27. ábra: D). A 4—7. potrohszelvény hátoldalán kicsiny, a sűrű szőrözettől fedett tüske van. A 8. és 9. potrohszelvény kicsiny, hajlott oldaltüskében végződik. 16—19 mm

***Orthetrum coerulescens* FABR.**

- 48 (47) 20—23 mm nagyságú lárvák. Az alsó ajak oldallemmezén 6—7 serte van.

- 49 (50) Körülbelül 20 mm hosszú lárva. A 8. és 9. potrohszelvényen nincsen oldalsó tüske. A 3—6. potrohszelvény hátoldalán kis kiemelkedések képviselik a tüskéket. A potroh végén levő tüskék jóval rövidebbek, mint a 9. és 10. szelvény együttes hossza. Az alsó ajak oldalsó lemezei 6, a középső lemez 3—3 oldalsó nagyobb és 12—15 kisebb sertét viselnek

***Orthetrum brunneum* FONSC.**

- 50 (49) Körülbelül 23 mm hosszú lárvák. A 8. és 9. potrohszelvényen kis, a 4—6. szelvényen nagyobb oldalsó tüskék vannak. A 7—9. szelvény hátoldalán a közepén nincsen kiemelkedés. A potroh végén levő tüskék hosszabbak, mint a 9. és 10. szelvény együttes hossza

***Orthetrum cancellatum* L.**

- 51 (46) A 8. potrohszelvény hátán a közepén tüske van. A 7. szelvény hátán levő tüske olyan nagy, mint a 6. szelvényen levő.
- 52 (55) A 9. potrohszelvény hátán nincsen tüske, vagy ha van, akkor kicsiny, s hossza nem éri el a 9. potrohszelvény hosszának a felét.
- 53 (54) A 9. potrohszelvény hátán kis tüske van, a 8. szelvényen elég nagy tüske. A potroh végtüskéi hosszúak, hosszuk meghaladja a 9. és 10. potrohszelvény együttes hosszát. A 9. potrohszelvény oldalán is tüskét visel. 22—23 mm
- Libellula quadrimaculata* L.**
- 54 (53) A 9. potrohszelvény hátoldalán nincs tüske, a 8. szelvényen pedig csak éppen észrevehető kiemelkedés van. A potroh végtüskéi rövidebbek,

* Az ide tartozó fajok közül az *Orthetrum albistylum* SELYS lárva még ismeretlen.

mint a 9. és 10. potrohszelvény együttes hossza. A 9. potrohszelvény oldalán nincsen tüske. 21—23 mm *Libellula depressa* L.

- 55 (52) A 9. potrohszelvény hátán erős tüske van. A 6—9. szelvény hátán levő tüskék hossza eléri a szelvények hosszának a felét. 22 mm *Libellula fulva* MÜLL.

- 56 (45) A csápok a szemek elülső szélét összekötő harántvonalról, vagy csak igen kevéssé ez előtt erednek. A szemek aránylag nagyok, kiemelkedők. A test alig szőrös.

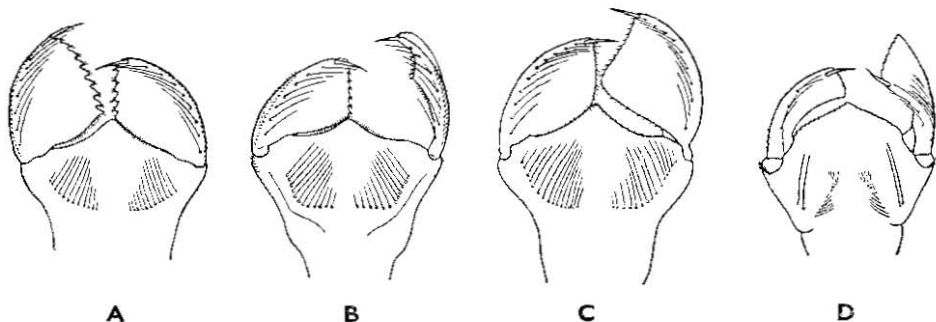
- 57 (58) A 9. potrohszelvény oldaltüskéi olyan hosszúak, mint a 10. potrohszelvény. A potrohszelvények hátán nincs tüske (*Crocothemis* BRAUER).
A fej elég rövid, kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú. Az alsó ajak középlemeze tompaszögben előrenyúlik, finoman fogazott. A középlemezen 15, az oldallemezen 10 serte van (27. ábra : C). A potrohszelvények hátán nincsen tüske, a 8. és 9. szelvény kis oldaltüskéket visel. 19 mm *Crocothemis erythraea* BRULLÉ

- 58 (57) A 9. potrohszelvény oldaltüskéi rövidebbek, mint a 10. potrohszelvény hossza. A potrohszelvények hátán kisebb-nagyobb tüskék vannak.

- 59 (60) A potrohszelvények hátán levő tüskék aránylag kicsinyek, közülük egyik sem éri el a következő szelvény hosszának egyharmadát *Sympetrum* NEWM.*

- 60 (59) A potrohszelvények hátán levő tüskék aránylag nagyok, többségük a következő szelvény hosszának feléig ér.

- 61 (62) A 9. potrohszelvény hátán kicsiny, a 4—8. szelvényen erős tüskék vannak, amelyek túlérnek a következő szelvény fél hosszán. A 7—9. potroh-



27. ábra. A: *Cordulia*, B: *Somatochlora*, C: *Crocothemis* és D: *Orthetrum* lárvájának alsó ajka (ROUSSEAU nyomán)

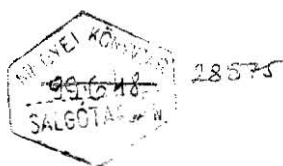
* A lárvák amilyenre hasonlítanak egymásra, hogy eddig a fajokra határozókulcsot felállítani nem lehetett. Biztos meghatározásuk csak az imago kinevelésével lehetséges.

szelvény oldalán is erős tüskék vannak. (A két következő faj megkülönböztetése bizonytalan.)

Leucorrhinia caudalis CHARP.
[**Leucorrhinia albifrons** BURM.]

- 62 (61) A 9. potrohszelvény hátán nincsen tüske, a 8. szelvényen csak kis kiemelkedés van. A 4—7. szelvény hátán erős tüskék vannak

Leucorrhinia pectoralis CHARP.



IRODALOM

1. ARADI, M.—BODÓCS, I.: Die Odonaten-Fauna der Kleinen Ungarischen Tiefebene (Rovart. Közlem. 7. 1954. p. 41—50). — 2. GROSS, F.: Odonata, Libellen (in: Biol. d. Tiere Deutschlands, Lfg. 30, Teil 33. 1930. p. 78). — 3. KOHAUT, R.: A magyarországi szitakötő-félék természetrajza (Budapest, 1896. p. 78). — 4. LUCAS, W. J.: The aquatic (naiad) stage of the British Dragonflies (London, 1930. p. 132). — 5. MAY, E.: Libellen oder Wasserjungfern (Odonata) (in: Die Tierwelt Deutschlands, 27. 1933. p. 124). — 6. MOCSÁRY, S.: Neuroptera et Pseudoneuroptera (in: Fauna Regni Hungariae III. 1900. p. 29—32). — 7. PONGRÁCZ, S.: Magyarország Neuropteroidái (Rovart. Lapok 21. 1914. p. 109—155). — 8. RIS, F.: Odonata (in: Die Süßwasserfauna Deutschlands, 9. 1909. p. 67). — 9. ROUSSEAU, E.: Étude Monographique des larves des Odonates d'Europe (Bruxelles, 1909. p. 68). — 10. ROUSSEAU, E.: Les larves et nymphes aquatiques des Insectes d'Europe (Bruxelles, 1921). — 11. SCHIEMENZ, H.: Die Libellen unserer Heimat (Jena, 1953. p. 154). — 12. SCHMIDT, E.: Libellen, Odonata (in: Brohmer: Die Tierwelt Mitteleuropas, 4. 1929. p. 66). — 13. TÜMPER, R.: Die Geradflügler Mitteleuropas (Gotha, 1908. p. 324). — 14. UJHELYI, S.: A Természettudományi Múzeum magyar gyűjtőktől származó középeurópai szitakötő gyűjteményének faunisztikai adata (Rovart. Közlem. 8. 1955. p. 17—44).

RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ

„Magyarország Állatvilága” V. kötetének 6. füzetéhez

(Dr. Ujhelyi Sándor : Szitakötők — Odonata — Fauna Hung. 18.)

ALRENDEK — NEMEK

Aeschna FABR. 20, 22
Aeschnidae 18, 36

Aeschninae 19
Agrion FABR. 8, 13, 36
Agrionidae 5, 7, 35
Agrioninae 7

Anax LEACH 20, 25
Anisoptera 5, 18, 36

Brachytron EVANS. 20, 22

Calopterygidae 5, 35
Calopteryx LEACH 6
Cordulegaster LEACH 19, 21
Cordulegasterinae 19
Cordulia LEACH 26, 28, 40
Cordulinae 25, 40
Crocothemis BRAUER 26, 31, 42

Enallagma SELYS 8, 13, 36
Epithea CHARP. 26, 40
Erythromma CHARP. 8, 17, 36

Gomphinae 19
Gomphus LEACH 19, 20, 37

Hemianax SELYS 20, 25

Ischnura CHARP. 7, 12, 36

Lestes LEACH 7, 9, 35
Lestinae 7
Leucorrhinia BRITT. 26, 33
Libellula L. 26, 30
Libellulidae 18, 25, 40
Libellulinae 26, 41

Nehalennia SELYS 7, 12

Onychogomphus SELYS 19, 21
Ophiogomphus SELYS 19, 20
Orthetrum NEWM. 26, 28

Platycnemis CHARP. 7, 11, 36
Pyrrhosoma CHARP. 8, 17, 36

Somatochlora SELYS 26, 27
Sympecna BURM. 7, 8, 35
Sympetrum NEWM. 26, 31, 42

Zygoptera 5, 35

FAJOK

aenea L. 28, 40
affinis VANDERL. 24, 39
albifrons BURM. 34, 43
albistylum SELYS 29, 41
annulatus LATR. 22, 36

barbarus FABR. 9
bidentatus SELYS 22, 36
bimaculata CHARP. 27, 40
brunneum FONSC. 29, 41

cancellatum L. 29, 41
caudalis CHARP. 34, 43
coerulescens FABR. 28, 41

colubercula HARR. 24
cyanea MÜLL. 23, 38
cyathigerum CHARP. 13

danae SULZ. 33
depressa L. 31, 42
depressiusculum SELYS 33
dryas KIRBY 11

elegans VANDERL. 12
ephippiger BURM. 25
erythraea BRULLÉ 31, 42

flaveolum L. 31

flavipes CHARP. 20
flavomaculata VANDERL. 28, 40
Fonscolombei SELYS 31
forcipatus L. 21, 37
formosus VANDERL. 25
fulva MÜLL. 30, 42
fusca VANDERL. 9

grandis L. 22, 37

hafniense MÜLL. 22, 37
hastulatum CHARP. 16

imperator LEACH 25, 39
isosceles MÜLL. 23, 38

juncea L. 24, 38

macrostigma EVERSM. 11
meridionale SELYS 32
metallica VANDERL. 27, 40
minium HARR. 17
mixta LATR. 24, 39

najas HANSEM. 17
nympha SELYS 11
nymphula SULZ. 17

ornatum SELYS 15, 16

paedisca BRAUER 9

parthenope SELYS 25, 39
pectoralis CHARP. 34, 43
pedemontanum ALLIONI 32
pennipes PALL. 11
protense MÜLL. 22
puella L. 14, 16
pulchellum VANDERL. 14, 16
pumilio CHARP. 13

quadrinaculata L. 30, 41

rufescens VANDERL. 23

sanguineum MÜLL. 33
scitulum RAMB. 15, 16
scoticum DONOV. 33
serpentinus CHARP. 21, 37
speciosa CHARP. 12
splendens HARR. 6, 35
sponsa HANSEM. 11
striolatum CHARP. 32

tenellum DEVILL. 17

virens CHARP. 9
virgo L. 6, 35
viridis VANDERL. 10
viridulum CHARP. 17
vulgatissimus L. 20
vulgatum L. 32

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetek:

1. Dr. Soós Árpád: Bábtojó legyek — Muscidae pupiparae (16 ábrával)
XV. kötet (Diptera II.) 17. füzet.
2. Dr. Mihályi Ferenc: Igazi szúnyogok — Culicidae (25 ábrával)
XIV. kötet (Diptera I.) 5. füzet.
3. Dr. Kaszab Zoltán: Különböző csápú bogarak I. — Diversicornia I. (62 ábrával)
VIII. kötet (Coleoptera III.) 1. füzet.
4. Dr. Soós Lajos: Kagylók — Lamellibranchia (12 ábrával)
XIX. kötet (Mollusca, Tentaculata) I. füzet.
5. Dr. Gozmány László: Molylepkék III. — Microlepidoptera III. (16 ábrával)
XVI. kötet (Lepidoptera) 4. füzet.
6. Babos Sándor: Buzogányfejű férgek — Acanthocephala (8 ábrával)
III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 6. füzet.
7. Andrassy István: Gyűrűsférgesek I. — Annelida I. (18 ábrával)
III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 10. füzet.
8. Dr. Erdős József: Fémfűrkészek I. — Chalcidoidea I. (19 ábrával)
XII. kötet (Hymenoptera II.) 2. füzet.
9. N. Bajári Erzsébet: Törösdarázs alkatúak — Scolioidea (18 ábrával)
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 3. füzet.
10. Györffy Jenő: Cickányormányosok — Apionidae (10 ábrával)
X. kötet (Coleoptera V., Strepsiptera) 3. füzet.
11. Dr. Móczár László: Pökölődarázs alkatúak — Pompiloidea (30 ábrával)
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 5. füzet.
12. Dr. Endrédi Sebő: Lemezescsapú bogarak — Lamellicornia (107 ábrával)
IX. kötet (Coleoptera IV.) 4. füzet.
13. Dr. Gozmány László: Molylepkék II. — Microlepidoptera II. (33 ábrával)
XVI. kötet (Lepidoptera) 3. füzet.
14. Dr. Iharos Gyula: Féreglábuak I.: Medveállatkák — Archipodiata I.: Tardigrada (10 ábrával)
III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 12. füzet.
15. Dr. Kaszab Zoltán: Felemás lábfejű bogarak III. — Heteromera III. (81 ábrával)
IX. kötet (Coleoptera IV.) 3. füzet.
16. Dr. Soós Lajos: Csigák I. — Gastropoda I. (34 ábrával)
XIX. kötet (Mollusca, Tentaculata) 2. füzet.
17. Dr. Kaszab Zoltán: Felemás lábfejű bogarak I. — Heteromera I. (89 ábrával)
IX. kötet (Coleoptera IV.) 1. füzet.



MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

következő füzetek:

Móczár Miklós: Méhfélék — Apidae (23 ábrával)

XIII. kötet (Hymenoptera III.) 13. füzet.

N. Bajári Erzsébet: Kaparódarázs alkatúak I. — Sphecoidea I. (54 ábrával)

XIII. kötet (Hymenoptera III.) 7. füzet.

Farkas Tibor, Dr. Horváth Lajos, Dr. Keve András, Dr. Pátkai Imre, Szijj József és Dr. Vertse Albert: Madarak — Aves (204 ábrával)

XXI. kötet (Aves) 1—10. füzet.

Andrássy István: Szabadon élő fonalférgek — Nematoda libera (92 ábrával)

III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 1. füzet.