

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE

V. KÖTET

INSECTA

6. FÜZET

SZITAKÖTŐK – ODONATA

(73 ábrával)

ÍRTA

DR. STEINMANN HENRIK

Fauna Hung. 160



1984

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

Szerkesztő bizottság:

1965-ig: *Dr. Boros István, Dr. Dudich Endre* (elnök), *Dr. Kotlán Sándor,*
Dr. Soós Lajos és Dr. Székessy Vilmos (szerkesztő)

1965-től: *Dr. Balogh János, Dr. Jermy Tibor, Dr. Kaszab Zoltán* (főszerkesztő),
Dr. Kolosváry Gábor, Dr. Kotlán Sándor (elnök) és
Dr. Steinmann Henrik (szerkesztő)

1981-től: *Dr. Balogh János* (elnök), *Dr. Jermy Tibor, Dr. Kaszab Zoltán* (főszerkesztő),
Dr. Mahunka Sándor, Dr. Papp Jenő és Dr. Steinmann Henrik (szerkesztő)

A kézirat a szerkesztő bizottsághoz 1983. I. 15-én érkezett

Lektorálta:

DR. BENEDEK PÁL

Az ábrákat PÁL JÁNOS és a szerző rajzolta

ISBN 963 05 3872 5

RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ

„Magyarország Állatvilága” V. kötetének 6. füzetéhez

(Dr. Steinmann Henrik: Szitakötők — Odonata)

REND — NEMEK

Aeschna FABRICIUS 54
Aeschnoidea 9
Aeshna FABRICIUS 54, 58
Aeshnidae 9, 52
Aeshninae 54
Agrion FABRICIUS 46
Agrionidae 8, 46
Agrionoidea 8
Anaciaeschna SÉLYS-LONGCHAMPS 54, 66
Anaetinae 54
Anax LEACH 55, 67
Anisoptera 9

Boyeria MACLACHLAN 54, 57
Brachytron SÉLYS-LONGCHAMPS 53, 55
Brachytroninae 53

Calaisaeschna SÉLYS-LONGCHAMPS 53, 56
Calopterygidae 8
Calopteryx LEACH 46
Cercion NAVAS 25
Ceriagrion SÉLYS-LONGCHAMPS 16, 17
Chalcolestes KENNEDY 43
Chlorosoma CHARPENTIER 82
Coenagrion KIRBY 16, 19
Coenagrionidae 8, 15
Coenagrioninae 16
Coenagrionoidea 8
Cordulegaster LEACH 77
Cordulegasteridae 10, 76
Cordulia LEACH 82, 87
Corduliidae 10, 81
Corduliinae 82
Crocothemis BRAUER 91, 98

Enallagma SÉLYS-LONGCHAMPS 17, 34
Epallage CHARPENTIER 51
Epallagidae 9
Epithea CHARPENTIER 82
Erythromma CHARPENTIER 16, 30
Euphaeidae 9, 50

Gomphidae 9, 69
Gomphomacromiinae 82
Gomphus LEACH 70, 71

Hemianax SÉLYS-LONGCHAMPS 55, 69
Hydronympha BUCK 91

Ischnura CHARPENTIER 17, 32
Ischnurinae 17

Lestes LEACH 36, 40
Lestidae 8, 35
Lestinae 36
Lestioidea 8
Leucorrhinia BRITTINGER 92, 107
Leucorrhininae 92
Libella BRAUER 91
Libellula LINNAEUS 91, 92
Libellulidae 10, 90
Libellulinae 91
Libelluloidea 10

Nehalennia SÉLYS-LONGCHAMPS 16, 29

Odonata 1
Onychogomphus SÉLYS-LONGCHAMPS 71, 74
Ophiogomphus SÉLYS-LONGCHAMPS 70, 73
Orthetrum NEWMAN 91, 94
Oxygastra SÉLYS-LONGCHAMPS 82, 89

Platynemididae 8, 10
Platynemis BURMEISTER 11
Pseudagriinae 16
Pyrhosoma CHARPENTIER 16, 18

Somatochlora SÉLYS-LONGCHAMPS 82, 84
Sympecma BURMEISTER 36, 37
Sympemmatinae 36
Sympetrinae 91
Sympetrum NEWMAN 92, 99
Sympycna CHARPENTIER 36

Zygoptera 7

FAJOK ÉS FAJALATTI KATEGÓRIÁK

acutipennis SÉLYS-LONGCHAMPS 12, 14
aenea LINNAEUS 86, 87
aeneaturfosa FÖRSTER 88

affinis VAN DER LINDEN 61, 65
albifrons BURMEISTER 109
albistylum SÉLYS-LONGCHAMPS 97, 98

alpestris SÉLYS-LONGCHAMPS 85, 87
alpina VAN DER LINDEN 61
amazon HANSEMAN 19
analís VAN DER LINDEN 31
anceps STEPHENS 49
ancilla SÉLYS-LONGCHAMPS 47
annulata SÉLYS-LONGCHAMPS 39, 40
annulatus LATREILLE 77
arctica ZETTERSTEDT 86, 87
armatum CHARPENTIER 21, 27
aspis HARRIS 55
aurantiaca SÉLYS-LONGCHAMPS 34
aurea SCOPOLI 103
azurea CHARPENTIER 68

barbarus FABRICIUS 42, 44
bidentatus SÉLYS-LONGCHAMPS 78, 80
bimaculata CHARPENTIER 83
holtonii DONOVAN 77, 80
borealis ZETTERSTEDT 64
brunneum FONSCOLOMBE 95, 97
buckcheri BUCKCHER 74

cancellatum LINNAEUS 96, 98
caudalis CHARPENTIER 108
cecilia FOURCROY 74
charpentieri SÉLYS-LONGCHAMPS 35
chloridion CHARPENTIER 31
coccinea CHARPENTIER 99
coerulea STRÖM 64
coerulescens ssp. *anceps* SCHNEIDER 95, 98
cognata SÉLYS-LONGCHAMPS 34
colubercula HARRIS 61
coronatus MARTINOV 79, 81
costae SÉLYS-LONGCHAMPS 75
curtisi DALE 90
cyanea MÜLLER 60, 65
cyathigerum CHARPENTIER 35

danae SULZER 104, 106
dealbata SÉLYS-LONGCHAMPS 13
depressa LINNAEUS 93
depressiusculum SÉLYS-LONGCHAMPS 103, 106
diversa RAMBUR 12
dryas KIRBY 41, 45
dubia VAN DER LINDEN 109

elegans ssp. *pontica* SCHMIDT 33
ephippiger BURMEISTER 69
erythrea BRULLÉ 99

fallax EVERSMA 109
fatime CHARPENTIER 52
festiva BRULLÉ 49
flaveolum LINNAEUS 103, 105
flavipes CHARPENTIER 72
flavomaculata VAN DER LINDEN 86
flexuosus SCHNEIDER 75
fonscolombii SÉLYS-LONGCHAMPS 104, 106
forcipatus LINNAEUS 75
forcipula CHARPENTIER 41
formosa VAN DER LINDEN 68
freyi BILEK 25

fuchsiana EVERSMA 83
fulva MÜLLER 93
furcatum CHARPENTIER 24
fusca VAN DER LINDEN 38, 39

genei SÉLYS-LONGCHAMPS (*Onychogomphus*) 75
genei RAMBUR (*Sympetrum*) 103
grandis LINNAEUS (*Aeshna*) 61, 64
grandis SCOPOLI (*Cordulegaster*) 77

haemorrhoidalis VAN DER LINDEN 49, 50
hafniense MÜLLER 55
hamata CHARPENTIER 75
hastulatum CHARPENTIER 22, 28
hellmanni EVERSMA 108
hybrida RAMBUR 102
hylas TRYBOM 25, 28

imperator LEACH 68
insignis SÉLYS-LONGCHAMPS 79, 81
irene FONSCOLOMBE 58
isosceles MÜLLER 67

junceae LINNAEUS 63, 65

lacteum CHARPENTIER 11
latipes RAMBUR 13, 15
lefebvrei RAMBUR 75
leucopsalis CHARPENTIER 44
linaea FRASER 89
lindenii SÉLYS-LONGCHAMPS 26, 29
lunulatum CHARPENTIER 21
lunulatus CHARPENTIER 77

macrostigma EVERSMA 44, 46
maculatissima LATREILLE 60
mediterranea SÉLYS-LONGCHAMPS 69
mercuriale CHARPENTIER 27, 29
meridionale SÉLYS-LONGCHAMPS 102, 107
metallica VAN DER LINDEN 86, 87
microstigma SCHNEIDER 57
minius HARRIS 19
mixta LATREILLE 61, 65
mzyntae BARTENEFF 79

najas HANSEMAN 31
nigra SÉLYS-LONGCHAMPS 104
nympha SÉLYS-LONGCHAMPS 41
nymphula HANSEMAN (*Lestes*) 42
nymphula ssp. *elisabethae* SCHMIDT (*Pyrhosoma*) 19
nymphula ssp. *interposita* VARGA (*Pyrhosoma*) 19

occitanica RAMBUR 76
oedipus EICHWALD 13, 14
ornata BRITTINGER 108
ornatum SÉLYS-LONGCHAMPS 23, 28

paedisca EVERSMA 39
paedisca BRAUER 39
parisinus RAMBUR 68

- parthenope* SÉLYS-LONGCHAMPS 68
pectoralis CHARPENTIER 109
pedemontanum ALLIONI 100, 105
pennipes PALLAS 11, 13
phallata CHARPENTIER 38
picta CHARPENTIER 63
picteti SÉLYS-LONGCHAMPS 44
platypoda VAN DER LINDEN 11
pontica SÉLYS-LONGCHAMPS 94
pratense MÜLLER 55
puella LINNAEUS 24, 28
pulchellum ssp. *interruptum* CHARPENTIER 24, 28
pulchellus SÉLYS-LONGCHAMPS 74
pumilio CHARPENTIER 34
pupa HANSEMANN 24
pupilla HANSEMANN 33

quadrinaculata LINNAEUS 94

roeselii CURTIS 101
rubens EVANS 33
rubicunda SÉLYS-LONGCHAMPS 109
rubella VAN DER LINDEN 18
rufostigma EVANS 101
rustica ZETTERSTEDT 63

sanguineum MÜLLER 101, 107
schneideri SÉLYS-LONGCHAMPS 73
scitulum RAMBUR 27, 29
scotica DONOVAN 104
selysi GUERIN 72

senegalensis RAMBUR 69
serpentinus CHARPENTIER 74
servilia DRURY 69
simillimus SÉLYS-LONGCHAMPS 70
sophia SÉLYS-LONGCHAMPS 30
speciosa CHARPENTIER 30
spectabilis EVERSMAAN 74
splendens *splendens* HARRIS 47, 50
splendens ssp. *crevanense* AKRAMOVSKI 48, 50
sponsa HANSEMANN 41, 45
squamata MÜLLER 64, 65
striolatum CHARPENTIER 103, 106
subarctica WALKER 64, 65

taurica SÉLYS-LONGCHAMPS 47
tenellum VILLIER 18

uncatus KIRBY (Lestes) 41
uncatus CHARPENTIER (*Onychogomphus*) 76

variegata MÜLLER 104
vernale HAGEN 21, 27
virens CHARPENTIER 62
virens ssp. *vestalis* RAMBUR 43, 44
virgo LINNAEUS 49, 50
viridis EVERSMAAN (*Aeshna*) 62, 64
viridis VAN DER LINDEN (Lestes) 44, 45
viridulum CHARPENTIER 32
vulgatissimus LINNAEUS 73
vulgatum LINNAEUS 104, 106

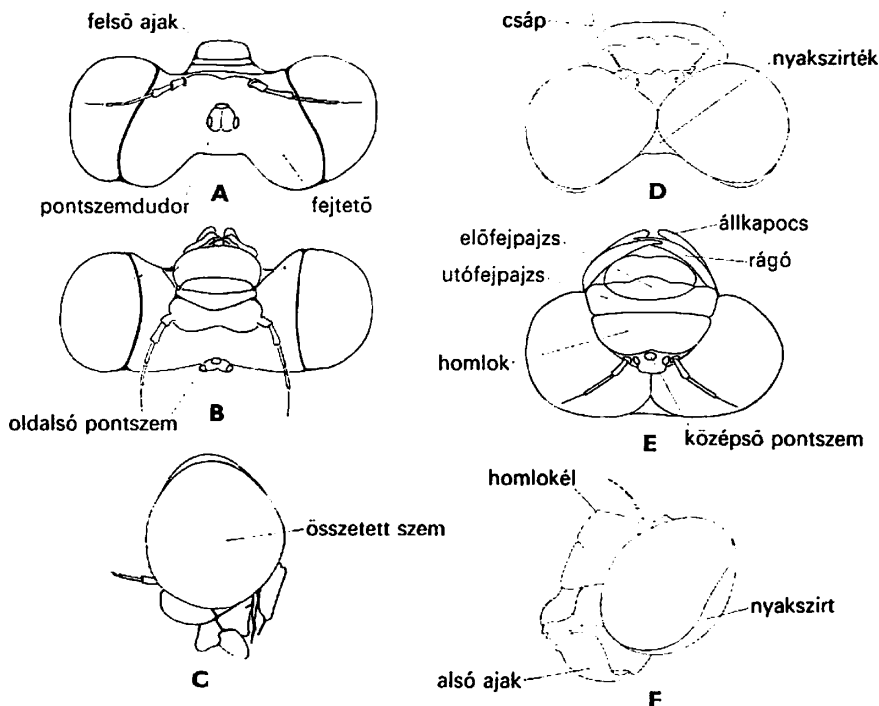
xanthostoma CHARPENTIER 49

6. rend: ODONATA — SZITAKÖTŐK

Írta

DR. STEINMANN HENRIK

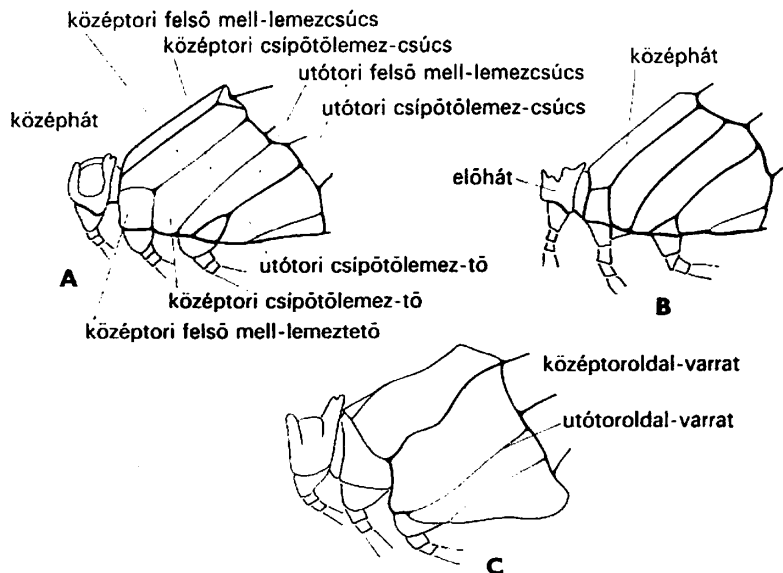
Különleges testfelépítésű rovarok. Testük élesen elkülönül fejre, torra és potrohra. A fej (caput) aránylag nagy, mozgékony és harántos, lényegesen szélesebb, mint amilyen hosszú (*Zygoptera*), vagy legfeljebb olyan széles, mint amilyen hosszú (*Anisoptera*). Legnagyobb részét a páros és erősen oldalsó helyzetű összetett szem (oculus) foglalja el. A fej két oldalán levő összetett szemet általában több ezer szemecske (ommatidium) alkotja. A szemek a fejtető felszínén egymástól távol állhatnak (1. ábra: A—C), vagy a fejtetőn hosszabb vagy rövidebb szakaszon összeérhetnek (1. ábra: D—F). Az összetett szemek mögött, illetve között van a fejtető (vertex), amelyen harántos, kiemelkedő fejtetőléc (crista verticalis) lehet. A fej hátulsó részén a szemek mögött helyezkedik el a nyakszirt (occiput), amelynek



1. ábra. A: *Zygoptera* feje felülről, B: előlről és C: oldalról. — *Anisoptera* feje felülről, E: előlről és F: oldalról (Eredeti)

felső, felülről jól látható része a nyakszirték (cuneus). A fejtető elülső részén a csápok mögött levő kiemelkedő pontszemdudor (fastigium ocellare) 2 páros, ún. oldalsó pontszemet (ocellus lateralis) és a homloki részén az ún. középső pontszemet (ocellus medialis) hordozza. A pontszemdudor felszínén az oldalsó pontszemek közt páros kiemelkedés figyelhető meg a fajok jó részén, amelyek alakja és mérete olykor a határozásokhoz is felhasználható. A páros csáp (antenna) rövid, jelentéktelen, néhány vékony, hengeres ízből áll. A csáptőíz (scapus) aránylag jól fejlett, s ezt 1 egyszerű csápcsuklóíz (pedicellus) követi. Ez utóbbit, valamint az utána következőket együttesen csápostornak (flagellum) nevezzük. A fejtető előtt fekvő homlok (frons) a szitakötőknél jól fejlett, gyakran duzzadt, harántos, felszínét egyes fajokon jellegzetes T alakú, sötét folt díszíti. A homlok alatt harántosan fekvő fejpajzs (clypeus) többnyire jól látható utófejpajzsra (postclypeus) és előfejpajzsra (anteclypeus) tagolt. A fejpajzs alatt figyelhető meg a rágó szájszerv (instrumenta cibaria rodentia), amely a ragadozó életmódot folytató szitakötők esetében is a szilárd, rendszerint rovarokból álló táplálék megragadására, száj előtti rögzítésére és feldarabolására szolgál. A száj (os) külső szájszervi részei egyszerűek. A páratlan felső ajak (labrum) lemezes, széles és lapos, nyugalomban elfedi a páros rágót (mandibula) és állkapcsot (maxilla). A szájszerv alsó része az alsó ajak (labium), amely egyes esetekben a határozásokhoz is felhasználható bélyegeket hordoz.

A tor (thorax) a különleges lebegő repülési módhoz alkalmazkodott, s jellegzetesen, kb. 45°-os szögben megdőntött. Az előtor (prothorax) a további torsiakaszoktól lefüződött, felülről alig látható, mert besüllyedt az összetett szemek mögött beöblösödő üreges nyakszirtbe. Jó részét az előhátsó (pronotum) borítja; alsó-oldalsó felszínén ered a páros elülső láb (pes anterior). A páros torláb (pes) tagoltsága a szitakötőknél egyszerű.



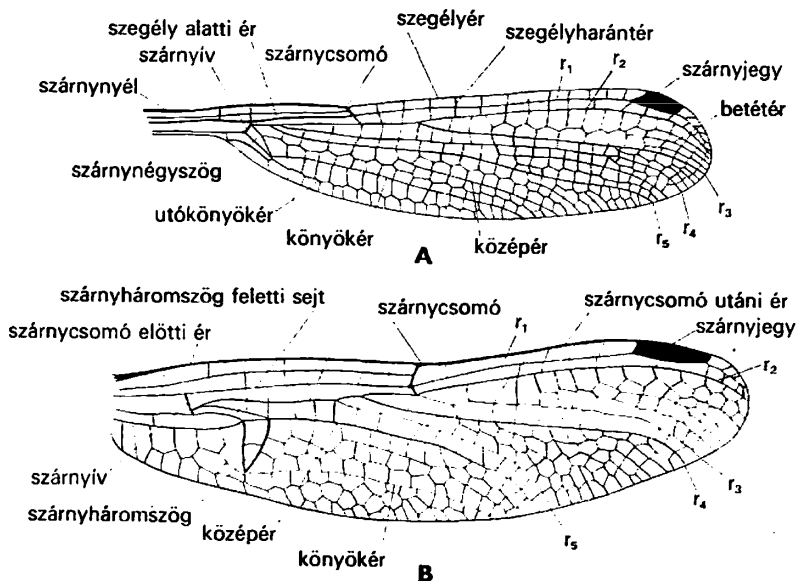
2. ábra. A: *Agrion*, B: *Coenagrion* és C: *Libellula* sp. tora oldalról (Eredeti)

Maga a láb csupán kapaszkodásra, kisebb mértékben a zsákmány megragadására, de járásra alig alkalmas. A csípő (coxa) jól fejlett, kissé duzzadt, a tompor (trochanter) előtomporra (subtrochanter) és utótomporra (posttrochanter) tagolt. A comb (femur), valamint a lábszár (tibia) jól fejlett, megnyúlt és hengeres, kivéve a *Platycnemididae* család fajait, amelyek lábszára hát-hasi irányban lapos, levélszerű; oldalsó szegélyén erős, tüskeszerű szőrök vannak. A lábfej (tarsus) 3-ízű, végén páros, rendszerint hosszú, ujjszerű karom (unguis) van. A középső- (meso-) és utótör (metathorax) összeforrt, jellegzetes (2. ábra: A—C), és a hatalmas szárnyak ferde felfüggesztési pontjai miatt erősen hátrafelé döntött. Az előtörtől független központi szárnyas tor varratokkal jól láthatóan tagolt. A középső láb (pes medialis) felett látható középtoroldalvarrat (sutura mesopleuralis) a középtori oldallemezt (mesopleuron) 2 csaknem függőleges részre osztja, amelyek közül az elülső a középtori felső mell-lemez (episternum mesothoracale), a hátulsó pedig a középtori csípőtőlemez (epimeron mesothoracale). E főrészek a szitakötőknél többnyire jól vagy alig láthatóan, harántosan is megosztottak. Így a felső mell-lemez csúcsi (anepisternum mesothoracale) és tövi felső mell-lemezre (katapisternum mesothoracale), a középtori csípőtőlemez ezzel szemben általában osztatlan vagy csúcsi (anepimeron mesothoracale), illetve tövi középtori csípőtőlemezre (katepimeron mesothoracale) tagolt. Az utótör oldal (metapleuron) megosztása megegyezik a középtoréval, nevezéke is azonos vele, de a részeket természetesen utótori, illetve metathoracalis jelzőkkel kell ellátni. A középső és hátulsó láb (pes posterior) ízeinek tagolódása megegyezik az elülső lábnál részletezettel.

A közép- és utótör háti részének oldalsó szegélyén páros, nagy feszítvolságú, rendszerint üvegyszerűen átlátszó, merev szárnyak vannak. Az elülső szárny (ala anterior) (3. ábra), valamint a hátulsó szárny (ala posterior) (4. ábra) a *Zygopterák* esetében csaknem vagy teljesen egyforma (3. és 4. ábra: A), ezzel szemben az *Anisopterák* elülső és hátulsó szárnya (3. és 4. ábra: B) különböző. A szárnylemezek ereiben és szárnysejteikben rendkívül gazdagok. Az elülső szegélyér (costa) merev, szegélyén apró kitinfogacsok sorakoznak; tövi vagy középső harmadában megvastagodott, ún. szárnycsomót vagy szárnybütyköt (nodulus) alkot. A szárnycsomó a szegélyeret 2 részre osztja, amely szakaszokat szárnycsomóelőtti érnek (vena antenodularis) és szárnycsomóutáni érnek (vena postnodularis) nevezzük. A szitakötők 2. hosszanti ere, a szárnylemez szegély alatti ere (subcosta) rövid, s a szárnycsomó alatti harántérbe torkollik. A 3. hosszanti ér a sugárér (radius); könnyen felismerhető, mert a szárnylemez csúcsi harmadában levő szárnyjegy (pterostigma) alsó szegélyét alkotja. Több oldalág (sector radii, vagy r_s) van, amelyeket a szitakötőknél sorszámokkal különböztetnek meg. A tulajdonképpeni sugárér, tehát egyben az 1. sugárér (vena radialis prima, vagy r_1), amely rövi részén adja le az 1. oldalágát, az ún. 2. sugáreret (vena radialis secunda, vagy r_2). A 2. sugárérnek 1—3 oldalága van vagy lehet, amelyeket eredésük sorrendjében 3. sugárérnek (vena radialis tertia, vagy r_3), 4. sugárérnek (vena radialis quarta, vagy r_4), illetve 5. sugárérnek (vena radialis quinta, vagy r_5) nevezünk. A sugárerek közösen, összeforrtan is haladhatnak, pl. az *Agrionidák* 2. és 3. sugárere ($r_2 + r_3$) a szárny-

csomó alatt egyesül és belefut az 1. sugárérbe a szárnylemez tövi harmadában. Gyakori a 4. és 5. sugárerek közös szakasza is (r_{4+5}). A sugárér tövi szakaszán együtt fut a középpérrel (media vagy m), ezt a szakaszt $r + m$ érnek hívjuk. A középpér tövi része és a könyökér vagy hónalj-tőér (cubitus, vagy cu) tövi része a *Zygoptera* szitakötőknél sajátos szárny-négyszöget (quadrangulum), vagy az *Anisopteráknál* szárnyháromszöget (triangulum) hoz létre. A *Zygopterák* szárnynegyszögét, amelyet discoidalis sejtnek is neveznek, az *Anisopteráknál* egy harántér osztja ketté, s ez sajátos és jellegzetes érhálózatot hoz létre (3. ábra: B). A szárnyháromszög előtti sejtet szárnyháromszög fölötti sejtnek (cellula subtriangularis), a mögöttit pedig szárnyháromszög alatti sejtnek (cellula hypertriangularis) nevezzük. A szárnylemez sejtmezőinek, így a szárnytőmezőnek (area axillaris), a szárnyfőmezőnek (area remigialis vagy remigium), a tőmezőnek (area vannalis vagy vannum), a szárnyalapmezőnek (area jugalis vagy jugum) felosztása felesleges, bár a tömezőnek, amelyet analis mezőnek vagy analis háromszögnek is neveznek, az *Anisopterák* esetében a nemek elválasztásában szerepe van (38. ábra: D—G).

A szitakötők gazdag szárnyerezete különféle hosszanti (fent részletezett) és haránterekből alakult ki. Valamennyi mezőnek jellegzetes haránterezete van, amelyek többnyire négy- vagy ötszögletű sejteket hoznak létre. Rendkívül fontos a szegélyér és a szegély alatti ér közt levő, ún. szegély-harántér (vena transversalis costalis vagy antecubitalis, ritkábban antenodularis), illetve a szegélyér és a sugárér közti, ún. postnodularis harántér. A sugármezőben (area radialis) a szárnyjegy alatt betétér (vena intercalaris vagy ir) alakulhat ki. Ha több betétér is van, akkor ezeket a szárnyjegytől hátrafelé sorszámozzuk, így az 1. betétér

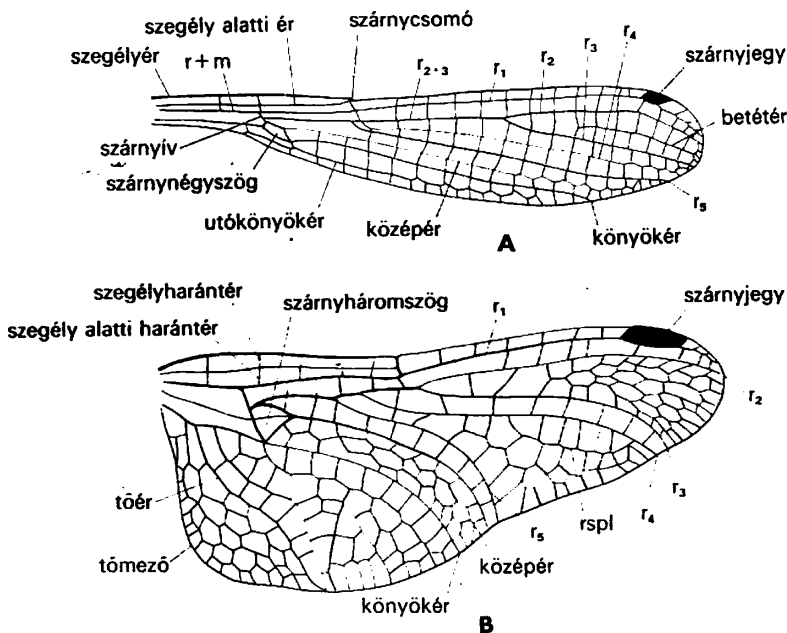


3. ábra. A: *Zygoptera* és B: *Anisoptera* elülső szárnya (Eredeti)

(vena intercalaris prima vagy ir_1) áll legközelebb a szárnyjegyhez, majd ez alatt a 2. betétér (vena intercalaris secunda vagy ir_2) stb. A szárnytőmezőben az $r + m$ és a könyökér közti mezőt szárnyívnek (arculus) nevezzük. A könyökérnek, utókönyökérnek (postcubitus), valamint az alapérnek (vena analis) a határozásokban ritkán van szerepe.

A szitakötők 3. testtája a potroh (abdomen) szokatlanul megnyúlt, karcsú, 10 szelvényből áll. A potroh felépítését a szitakötők különleges ivari kétalakúsága erősen befolyásolja. A hím ivarkészüléke (armatura genitalia) ugyanis nem a potroh végében, hanem a potroh 2. szelvényében helyezkedik el. A nőstényé, mint a rovaroké általában a 9. szelvényben van. A potrohszelvények hátlemezei hengeresek, alul felmetszettek. Elsősorban az *Anisoptera* fajok közt gyakori, hogy a hátlemez oldalain párkányszerű oldalsó potrohgerinc (crista abdominalis lateralis) és hátán középső, hosszanti irányban hátrafutó háti potrohgerinc (crista abdominalis dorsalis) van, amelyektől a szelvény háztetőszerűvé válik. A potroh végén a hímeken felső és alsó potrohfüggelék (appendicula analis dorsalis és ventralis), a nőstényeken rendszeren csak felső potrohfüggelék van. A felső potrohfüggelék tulajdonképpen a fogónak (cercus) fogható fel.

A hím külső ivarkészüléke (pars genitalis) (5. ábra: A és B) a 2. potrohszelvénybe ágyazott párzószervből (phallus vagy penis), valamint a 2. hátlemez (tergum secundum) alsó szegélyéből módosult, rendszerint páros függelékekből, többnyire erősen kitinizált részekből áll. A hengerpalástszerű 2. hátlemez, elsősorban az *Anisopterákon*, fűlszerűen lefűződik, és oldalról nézve jól látható lebenyt, ún. ivarlebenyt (lobus genitalis) vagy ún. párzófület alkot. Az ivarlebeny valamennyi faj esetében megfigyelhető külső ivarlebenyre (lobus genitalis exterior) és bel-

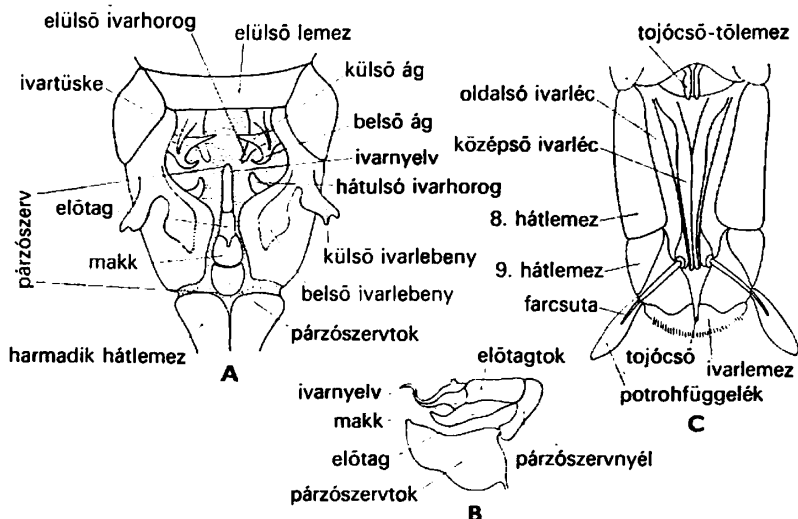


4. ábra. A: *Zygoptera* és B: *Anisoptera* hátulsó szárnya (Eredeti)

ső ivarlebenyre (lobus genitalis interior) tagolódik. Az ivarkészülék elülső részét az 1. haslemezről (sternum primum) differenciálódott ún. elülső lemez (lamina anterior) határolja, amely a fajok jó részén erősen megduzzadt és lebenyszerűvé vált. A párzószerv tagolt, tövi részét a párzószervtő (phallobasis) alkotja, amely a szitakötőkön párzószervtokként (vesicula) működik, s belőle egy tágulékony hártya révén maga a párzószerv öltethető ki. Ezt követi a makk (glans), amelynek elülső része az előtag (prophallus), amelyen az Anisopteráknál elkeskenyedő ivarnyelv (ligula) lehet. Ez utóbbi a Zygopterákon általában hiányzik. A párzás aktusának során a párzószervek összekapcsolódását és rögzítését a hátulsó (hamulus posterior) és elülső ivarhorog (hamulus anterior) végzi. Ezek lemezesek vagy lebenyesek lehetnek. Az elülső ivarhorog mellett alakult ki a szintén páros ivarág (ramus), amely rendszerint belső (ramus internus) és külső ágra (ramus externus) osztott. Ezek közelében számos fajon páros ivartüske (spina genitalis) is kialakult. Nyugalomban a párzószerv az előtagtokba (phallocrypta) visszahúzódhat, miközben a párzószervnyél csuklósan visszahajtja azt a párzószervtokba.

A nőstény külső ivarkészüléke a potroh végén helyezkedik el a hasoldalon. Rendszerint a 8. és 9. haslemezről módosult különféle ivarlécből (gonapophysis), úgymint oldalsó (gonapophysis lateralis) és középső ivarlécből (gonapophysis medialis), valamint járulékos ivarrészekből áll. Az ivarlécek rögzítik a tojócsövet (ovipositor vagy terebra) (5. ábra: C), s hordozzák a farcsutát (stylus). Az ivarszervet védő és takaró ivarlemez (lamina genitalis) a 10. hátlemez része.

A szitakötők vízben élő lárváiról a Magyarország Állatvilága sorozat V. kötete 7. füzeteként önálló füzet készült.



5. ábra. A: Szitakötő hím ivarkészüléke alulról és B: párzókészüléke oldalról — C: Nőstény szitakötő potrohvége alulról (Eredeti)

A szitakötők ivarérett alakjai jól repülő, szárazföldi rovarok. Az egyenlőszárnyúaknak nevezett Zygopterák aránylag gyenge repülők, s így ezek a tenyészhelyük, a víz közeléből nem távoznak el messzire (kivéve a *Sympecma fusca* nevű fajt, amely áttelelő, s peterakása után az egyenlőtlen szárnyúakhoz vagy Anisopterákhoz hasonlóan kóbor életmódot folytat). A nagy természetű fajok hímjei, gyakran nőtényei is olykor több 100 kilométer távolságra is elkalandozhatnak. Elterjedésükben a szél is segíti őket. Valamennyien ragadozók, táplálékuk elsősorban kisebb-nagyobb repülő rovarokból kerül ki. Kitűnő szemeikkel és kiváló repülési technikájukkal gyorsan és eredményesen vadásznak. Kisebb zsákmányukat a levegőben, repülés közben is elfogyaszthatják, a nagyobb zsákmánnyal azonban fűvekre, ágakra telepsznek.

Ivaréretten színezetük kialakulása után csakhamar párt keresnek. Legtöbbször a levegőben, repülés közben választják ki egymást, s jó részük a levegőben is párosodik. A hímek különleges helyzetű, potrohtövi ivarszervük miatt ún. gyűrűkopulában párosodnak. A hím páros potrohfüggelékeivel megragadja a nőtényt nyakszirtjét, nyakát, s eképpen együttrepülve hosszú utakat is megtehetnek. Az összekapcsolt aktusnak a nőtény hajlandósága új fordulatot ad. Meggömbösi potrohát, s azt a hím potrohtövéhez közelíti. Ebben a hím is segíti, lábaival megragadja a nőtényt potrohát, s ivarszerveik illeszkedését pontosítja, majd párzókészülékének ivarkampóival ragadja meg a nőtényt potrohvégét, s azt párzószervéhez illeszti. Ebben a különleges alakzatban is képesek repülni, s gyakran csak a megtermékenyítés után pihennek meg. Legtöbbször a párzás után sem válnak szét teljesen. A nőtény potroha kiszabadul, de a hím nyakszirtjénél fogva továbbra is szorosan tartja a nőtényt, s így tulajdonképpen az előaktus helyzete áll elő újból. A hím így elkíséri a nőtényt a petezéshez, a nőtényt pedig kétségkívül segíti potrohának víz alá merítésében, miután az repülve megtartja. A nőtény petéit lehelyezheti úgy is, hogy potrohát időnként a vízbe meríti, s a víz felett repülve, vizet szántva ejti petéit a szabad vízbe. A legtöbb faj azonban a növények víz alatti szárának, levelének szöveteibe rakja petéit, sokszor a nőtény ehhez a művelethez maga is a víz alá merül. A szabad vízbe került peték hamarosan lesüllyednek az aljzatra, ahol az iszapba merülnek. A fajok jó része a vízinövényekkel gazdagon benőtt állóvizeket, a lassú folyású vizes-árvokat, a patakokat kedveli. Hazánkban csak kevés faj él nagyobb folyókban.

A szitakötők rendszerezése lényegében még ma is befejezetlen. Elsősorban a magasabb rendszertani csoportok, családok, öregcsaládok stb. sorrendjét alakítják ki más és más szempontok alapján a különböző szerzők. Tulajdonképpen a szitakötők származási és rokonsági sorának megállapításakor néhány alaktani bélyeget értékelnek különféleképpen. Vitás többek közt a szegély alatti haránterek számának, a szárnyégyszög és a szárnyháromszög helyzetének, a szemek egymáshoz viszonyított fekvésének alapján kialakított fejlődési sorok rendje. Az utóbbi években F. C. FRASER (1957) osztályozása látszik leginkább elfogadhatónak, így az alábbiakban ezt követtük.

A nemzetközi irodalom trinominális nomenklatúrát alkalmaz a szitakötőknél, miután fajaik jelentős részének ismeretes alfaja is. Jelen sorozat binominális nomenklatúrát használ, így csak abban az esetben térünk el ettől, ha a fajnak Magyarországon is van előforduló alfaja.

A fajok leírásának végén található 1. szám az állat testhosszát, a 2. szám pedig kiterjesztett szárnyainak csúcspontjai közt mért legnagyobb távolságot jelenti.

Mintegy 4000 szitakötő faj él a Földön, jó részük a trópusi, egyenlítő menti területeken. Európában mintegy 120 fajt, illetve alfajt sikerült kimutatni, amelyek közül hazánkban 90 faj, illetve alfaj él vagy várható.

A családok határozókulcsa

- 1 (10) Az elülső és hátulsó szárnyak alakja és mérete csaknem teljesen azonos (3. és 4. ábra: A), mindkét szárnylemez töve keskeny, s hosszabb szakaszon csaknem párhuzamos és ún. szárnynyelet alkot, vagy a szárnylemezek fokozatosan szélesednek, s szárnynyelet nem alkotnak. Az elülső szárny eredetileg könyöksejtje sohasem kettéosztott, így a sejt ún. szárnyégyszöget alkot. A szárnycsomó általában az elülső szegélyér középső szakasza előtt a tövi félben, olykor a tövi harmadban helyezkedik el. Feje (1. ábra: A—C) keskeny, harántos; felülről nézve az összetett szemek távolabb állnak egymástól, s a köztük levő távolság nagyobb, mint a szemek átmérője.

— E g y e n l ő s z á r n y ú k (1. alrend: Zygoptera).

- 2 (7) Az elülső szegélyér alatt a szárnytő és a szárnycsomó közt rendszeren 2, néha 3 szegélyharántér van. A szárnylemezek töve keskeny, csaknem párhuzamos szárnynyelet alkot.
- 3 (6) Az r_3 és az r_{4+5} közt futó ir_3 rövidebb, az r_2 -be általában a szárnycsomó vonalában torkollik az r_{4+5} -tel együtt, amely ugyancsak a szárnyívtől távol, de az előbbi mellett torkollik az r_2 -be. A szárnyjegy rövid, alatta 1, ritkán másfél sejt van. A szárnylemezek sejtjei általában négyszögletesek (1. öregcsalád: *Coenagrionoidea*).
- 4 (5) A középső és hátulsó lábszárak lemezszerűen kiszélesedtek, a keskeny, levélszerű lábíz két oldalán fésűsen elhelyezkedő, erős tüskék vannak. A szárnynégyyszög csúcsi szöge csaknem derékszögű, a középér kifutásánál pedig a sejt szöge enyhén tompa. — Széles vagy levéllábú szitakötők

1. család: *Platycnemididae*

- 5 (4) A középső és hátulsó lábszárak az elülső lábakéhoz hasonlóan normálisak, nem szélesedtek ki lemezszerűen. A szárnynégyyszög csúcsi szöge hegyesszögű, a középér kifutási szöge pedig erősen tompaszögű. — Légi vadászok

2. család: *Coenagrionidae*

- 6 (3) Az r_3 és az r_{4+5} közt futó ir_3 hosszabb, hosszú szakaszon fut az utóbbival párhuzamosan és a szárnycsomótól távol, nagyjából a második szegélyharántér vonalában, a szárnyív mellett ered az rs -ből. A szárnynégyyszögből eredő utókönyökér redukálódott. A szárnyjegy hosszú, alatta 2—3 sejt foglal helyet. A szárnylemezek sejtjei általában ötszögletesek (2. öregcsalád: *Lestioidea*). — Rabló szitakötők

3. család: *Lestidae*

- 7 (2) Az elülső szegélyér alatt a szárnytő és a szárnycsomó közt 5 vagy ennél is több szegélyharántér van (33. ábra: B). A szárnylemezek töve fokozatosan, szárnynyelet nem alkotva szélesedik (3. öregcsalád: *Agrionoidea*).

- 8 (9) A hímek szárnyjegye hiányzik, a nőstényeké jól látható, különleges, mert benne haránterek vannak. A hímek feje, tora és potroha, lábai és főbb erei fémeskék, a nőstényeké pedig fémeszöld. Az r_2 és r_3 a szárnycsomó közelében egyesül, majd az így kialakult r_{2+3} a szárnylemez tövi harmadában belefut az r_1 -be (33. ábra: B). A szárnynégyyszög hosszú, benne számos harántér látható (= *Calopterygidae*). — Színesszárnyú szitakötők

4. család: *Agrionidae*

- 9 (8) Szárnyjegy mind a hímeken, mind a nőstényeken kialakult, hosszú, alatta több harántér van, de benne haránterek nincsenek. A hímek általában hamvaskékek, a nőstények pedig sárgásbarnák, de sohasem fémfényűek. Az r_2 és az r_3 a szárnycsomó közelében egyesül,

de az r_{2+3} nem az r_1 -ből ered (36. ábra: A). A szárnynegyszög rövid, benne haránterek nincsenek (= *Epallagidae*)

5. család: Euphaeidae

- 10 (1) Az elülső és hátulsó szárnyak alakja jól láthatóan különböző (3. és 4. ábra: B), a szárnyak tövén keskeny, ún. szárnynyél nem alakult ki, s a hátulsó szárny tövi, tömezői szakasza jól láthatóan kiszélesedik. Az elülső szárny eredetileg könyöksejtjét egy harántér kettéosztja, s a kialakult új sejtek közül az alulsót szárnyháromszögnek nevezzük. A szárnycsomó az elülső szegélyér közepén alakult ki. Feje (1. ábra: D—F) széles; felülről nézve az összetett szemek a fejtetőn érintkeznek, vagy egymás közvetlen közelében állnak. — *Egyenlőtlen szárnyúak* (2. alrend: Anisoptera).

- 11 (16) Az elülső szárnyon a középér és a könyökér tövi szakasza közelében levő szárnyháromszög hegyesszöge a szárnylemez csúcsa felé irányul (6. ábra: A) (4. öregcsalád: *Aeshnoidea*).

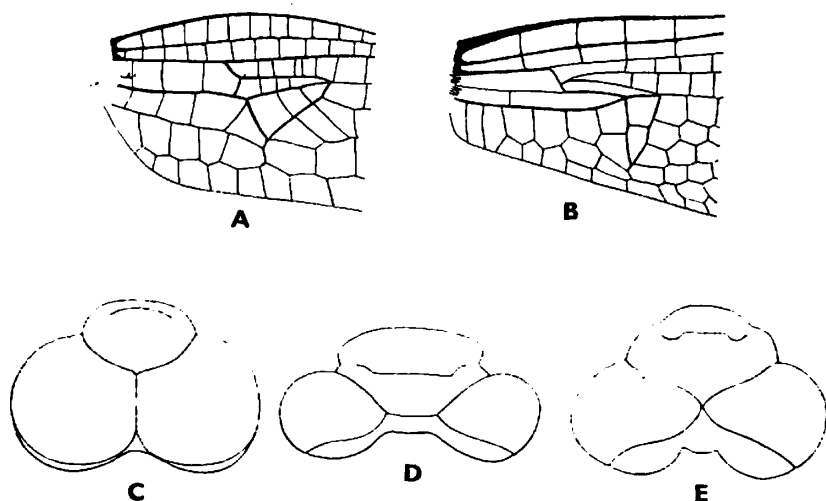
- 12 (13) Összetett szemeik a fejtetőn hosszabb szakaszon érintkeznek egymással (6. ábra: C). — *Karcsúacsák*

6. család: Aeshnidae

- 13 (12) Összetett szemeik a fejtetőn nem (6. ábra: D) vagy csak egy pontban érintkeznek egymással (6. ábra: E).

- 14 (15) Összetett szemeik a fejtetőn nem érintkeznek egymással, de a köztük levő távolság sokkal kisebb, mint a szemek átmérője (6. ábra: D). — *Folyamszitakötők*

7. család: Gomphidae



6. ábra. A: *Aeshnoidea*- és B: *Libelluloidea*-típusú hátulsó szárnytő a szárnyháromszöggel. — C: *Aeshna*, D: *Gomphus* és E: *Cordulegaster* sp. feje felülről (Eredeti)

- 15 (14) Összetett szemeik a fejtetőn egy pontban érintkeznek egymással (6. ábra: E). — H e g y i s z i t a k ö t ő k

8. család: **Cordulegasteridae**

- 16 (11) Az elülső szárnyon a középér és a könyökér tövi szakasza közelében levő szárnyháromszög hegyesszöge nem a szárnylemez csúcsa felé, hanem a hátulsó szegélyér felé irányul (6. ábra: B) (5. öregcsalád: *Libelluloidea*).

- 17 (18) Mindkét ivar hátulsó szárnyának tömezőszegélye sarkos, nem szélesen lekerekített. Az összetett szemek hátulsó szegélyénél lencse alakú kiszélesedés van. Az elülső szárny szárnyháromszögének csúcsháromszögével szemben álló oldalere csaknem olyan hosszú, mint a háromszög csúcsi átmérője. — S á r k á n y o k

9. család: **Corduliidae**

- 18 (17) Mindkét ivar hátulsó szárnyának tömezőszegélye szélesen lekerekített. Az összetett szemek hátulsó szegélyénél lencse alakú kiszélesedés nincs. Az elülső szárny szárnyháromszögének csúcsháromszögével szemben álló oldalere lényegesen rövidebb, mint a háromszög csúcsi átmérője. — L a p o s h a s ú a c s á k

10. család: **Libellulidae**

1. család: PLATYCNEMIDIDAE — SZÉLESLÁBÚ SZITAKÖTŐK

Kisebb termetű, halvány vagy legalábbis túlnyomórészt világos színezetű, színezetben erős ivari kétalakúságot mutató szitakötők. Szárnyaik egyformák, valamennyinek töve nyeles. Szárnyjegyeik rövidek, alattuk általában 1 sejt van. Harántereik a hosszanti erekre merőlegesek, ezáltal a szárnylemez sejtjeinek többsége négyzetes (7. ábra). A szárnytő és a szárnycsomó közt 2, ritkán 3 szegélyharántér van. Az r_3 és az r_{4+5} közt futó ir_3 rövid, az r_2 -be általában a szárnycsomó vonalában torkollik az r_{4+5} -tel együtt. Fejük erősen harántos, megnyúlt, összetett szemeik távol vannak egymástól, köztük a fejtetőn általában harántos, fekete foltosorok vannak, amelyek jellegzetes mintázatot hoznak létre (8. ábra: A). Előháta szabdalt, felszínét feltűnő, fekete és sárga mintázat díszíti (8. ábra: B), e mintázat azonban erősen változékony. Toruk háti lemezén általában széles fekete sávok, az oldallemezeken pedig további, általában keskenyebb csíkok vannak (8. ábra: C). Alsó ajkuk középsően széles, alaplemeze elülső szegélyén körív mentén kikanyarított beöblösödés látható (8. ábra: D). Hímjeik külső ivarkészüléke a családra nem jellemző, azonban a fajok elválasztásához a potrohfüggelékekkel együtt megbízható bélyegeket tartalmaz. Az elülső ivarhorog nagyobb, levélszerű, belső szegélyén a külső ág nem alakult ki, ezzel szemben a belső ág kifejezett. Párzószervének előtagja mindig fekete, a szerv további részei sárgák. A makk kicsiny, a párzószervtok közepes. Nőstényeik potrohvége tipikus, a 9. szelvény szokatlanul rövid, ezáltal a tojócső is rövidebb, mint más Zygopteráké.

Palaearktikus elterjedésű család, amelyet hazánkban a Platycnemidinae alcsaláddhoz tartozó 1 nem 1 faj képvisel, 3 további pedig várható.

1. nem: *Platycnemis* BURMEISTER, 1839

Világos alapszínű, feketével mintázott szitakötők. Fejük széles és keskeny, összetett szemeik nagyok, kerek. Csápjaik vékonyak és rövidek. A pontszemek környékén fekete és sárga, olykor tejfehér és krémszínű vagy narancssárga színezet figyelhető meg. Toruknak és potrohuknak felszínén általában a világos színek vannak túlsúlyban. Combjaikat a világoskék vagy sárga alapszínen fekete csíkok díszítik. Lábszáraik szélesen ellapultak. A tor és a potroh felszínén levő fekete mintázat alapján a fajok határozása csak tájékozódásszerűen végezhető el, miután számos változatukat írták le, ill. ismerjük. Hímjeik ivarszervében az elülső ivarhorog levélszerű, a hátulsó ivarhorog pedig kicsiny, tűskeszerű. A fekete előtag hosszú és keskeny. Nőstényeik potrohvégi szelvényei rövidek.

Hazánkban 1 faja él, további 3 előfordulása várható.

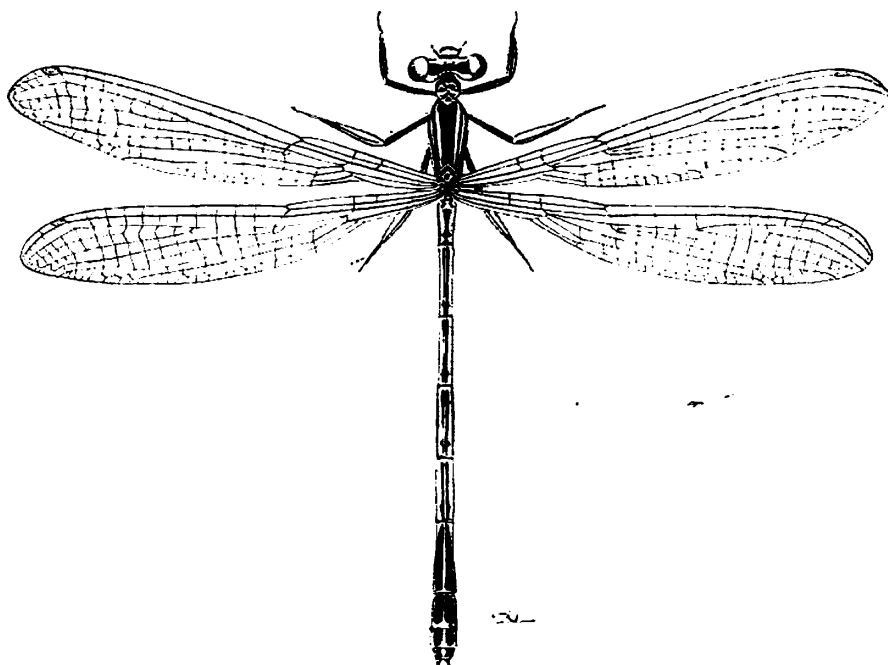
- 1 (8) Potrohuk végén felső és alsó függelékpár látható, amelyek közül az alsó potrohfüggelék hosszabb, mint a felső (10. ábra: A, C, E és G): h í m e k.
- 2 (5) A 2. haslemez maradványa, amely az elülső ivarhorog előtt látható, lemezes, nem fogszerű (10. ábra: B és D). Fejtetőiken a csápok tőizei mögött levő harántos sárga sáv keskeny, alig szélesebb, mint a csápok tőizei.
- 3 (4) Fejének alapszíne kék, felszínének fekete mintázata a 8. ábra: A-n figyelhető meg. Torának és potrohának alapszíne szintén kék, a var. *lactea* esetében tejsárga. Potrohának valamennyi hátlemezén fekete mintázat figyelhető meg (9. ábra: A), a var. *lactea* mintázata a 9. ábra: B-n látható. Alsó ajka (8. ábra: D) belső karéja fogként kihúzott. Potrohának végén (10. ábra: A) jól látható, hogy a 9. szelvény közepén a kék szín mindössze egy lándzsahegyszerű alakzatban maradt meg, és a 10. szelvénynek is nagy része fekete. Felső potrohfüggelékei rövidek, kb. fele olyan hosszúak, mint az alsók. Ivarszervében az elülső ivarhorog kisebb, a hátulsó ivarhorog pedig nem hegyes (10. ábra: B). Az idősebb hímek torának alapszíne sárgászöld, tora pedig kékre változhat. 35—38; 44—48 mm (7. ábra).

Előfordul Nyugat-Ázsiában, Kisázsiaiban és az északi részeket leszámítva, egész Európában. Hazánkban sekélyebb álló- vagy lassan folyó vizek mentén mindenütt közönséges. Előkerült pl. Bátorliget, Biharugra, Veresegyháza, Ócsa, Miskolc-Tapolca, Keszthely stb. térségéből. V—IX. hónapokban (= *platypoda* VAN DER LINDEN, 1823, *lacteam* CHARPENTIER, 1825) — Sz é l e s l á b ú s z i t a k ö t ő

pennipes (PALLAS, 1771)

- 4 (3) Testének, fejének, torának és potrohának alapszíne narancssárga, olykor az idősebb példányoké narancsvörös. Potrohának 2—6. szelvényein fekete mintázat nincs (9. ábra: D). Potrohának végén a 9. szelvényen jól látható, hogy a fekete mintázat 2 önálló hosszanti

sávból áll, valamint a 10. szelvényen fekete folt nincs. Felső potrohfüggelégei hosszúak, túlnyúlnak az alsó potrohfüggelékek közepén (10. ábra: C). Ivarszervében az elülső ivarhorog nagyobb, szélesebb, a hátulsó ivarhorog belső sarka hegyes (10. ábra: D). 36—38; 42—45 mm.



7. ábra. *Platycnemis pennipes* (PALLAS) hímje (Eredeti)

Franciaországban és Spanyolországban gyakori, de a mediterrán térségből számos helyről előkerült. Kóbor példányai nyári hónapokban hazánkban is felbukkanhatnak (= *diversa* RAMBUR, 1842)

[*acutipennis* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841]

- 5 (2) A 2. haslemez maradványa fogszerű (10. ábra: F és H). Fejtetőiken a csápok tőizei mögött levő harántos sárga sáv széles, szélesebb, mint a csápok tőize.
- 6 (7) Lábain hosszanti fekete sávok nincsenek. Potrohának csak a 7—9. szelvényein vannak fekete mintázatú foltok (9. ábra: F). Potroha végén a 9. szelvény hátlemezén a fekete mintázat kisebb felületű (10. ábra: E), a 10. szelvényen pedig fekete foltok nincsenek. Felső potrohfüggelége rendkívül széles, s aránylag hosszú, az aránylag rövid és vastkos alsó potrohfüggelékeknek csúcsi harmadáig ér. Ivarszerve, illetve a 2. szelvény aránylag keskeny, az elülső ivarhorog széles, a makk és a páرزószervtok keskeny, ez utóbbi hátulsó szegélye szélesen lekerekített (10. ábra: F). Fejének és torának alapszíne okkersárga, a potroh tövi szakasza fehér, majd hátrafelé fokozatosan halványsárgává válik. 32—36; 35—38 mm.

Észak-Afrikában, elsősorban Egyiptomban él, de Kisázsiaán át a Kaukázusig elterjedt. Az afrikai populációt hosszú ideig külön fajnak tartották. Nyári hónapokban hazánkban is előfordulhat (= *dealbata* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1863)

[*oedipus* (EICHWALD, 1830)]

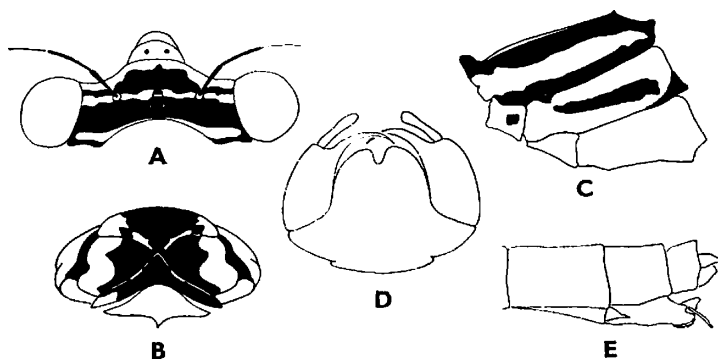
- 7 (6) Lábain hosszanti sötétbarna vagy fekete sávok vannak. Potrohának valamennyi szelvényén láthatunk kisebb vagy nagyobb felületű sötétbarna vagy fekete foltokat (9. ábra: H). Potroha végén a 9. szelvény hátlemezén a mintázat nagyobb kiterjedésű, csaknem eléri a szelvény hátulsó szegélyét. A 10. hátlemezén is jellegzetes fekete sávok vannak. A felső potrohfüggelék kicsiny, de eléri vagy túlnyúlhat az alsó potrohfüggelék közepén (10. ábra: G). Ivarszerve, illetve 2. szelvénye széles, az elülső ivarhorog hosszú, a makk és a párzószervtok széles, ez utóbbi hátulsó szegélye homorú (10. ábra: H). Fejének, torának, valamint potrohának alapszíne halványsárga, a foltok fiatalabb példányokon sötétbarnák, idősebbeken feketék. 35—38; 42—45 mm.

Mediterrán faj, amely keletre Szíriáig terjedt el. Franciaországban, Olaszországban és Spanyolországban gyakori, nyáron hozzánk is elvetődhet

[*latipes* (RAMBUR, 1842)]

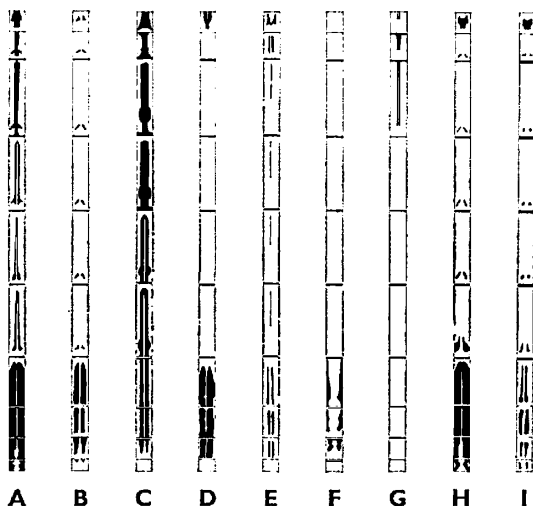
- 8 (1) Potroha végén csak felső potrohfüggelék figyelhető meg: n ő s t é n y e k.
- 9 (10) A potroh hátoldalán széles fekete sáv sor húzódik, amely a hátlemezeken nagy részét elfedi (9. ábra: C). Előhátának (8. ábra: B) és toroldalának (8. ábra: C) mintázata jellegzetes, alapszíne zöldes-sárga, potrohának első szelvényei halvány zöldes okkersárgák, majd az alapszínezet fokozatosan halványbarnába, illetve az egyes példányoké narancssárgába megy át. A fejtetőn levő fekete harántsáv széles, csaknem olyan széles, mint az összetett szemek szélességének a fele. 35—38; 47—51 mm

pennipes (PALLAS, 1771)



8. ábra. A: *Platycnemis pennipes* (PALLAS) hímjének feje felülről, B: nyöstényének előháta, C: toroldala és D: hímjének alsó ajka — E: *P. oedipus* (EICHWALD) nőstényének potrohvége oldalról (Eredeti)

- 10 (9) A potroh hátoldalán széles fekete sáv sor nincs, a szelvények mintázata más, vagy a mintázat hiányozhat.
- 11 (12) A potroh hátoldalán az 1. és 2., illetve a 7—9. szelvényeken páros, a 3—6. szelvényeken pedig páratlan vonalsor van, a 10. szelvényen nincs folt (9. ábra: E). A fej, tor és potroh alapszíne sárga, egyes példányoké halványabb vagy sötétebb, néha halványbarna is lehet. A fejtetőn levő harántsáv keskenyebb, mint az előző fajé, távolról sem olyan széles, mint az összetett szemek szélességének a fele. 34—36; 44—46 mm [acutipennis SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841]
- 12 (11) A potroh hátoldalán hosszanti vonalsor nincs, a hátlemezek túlnyomó többségén a mintázat teljesen hiányzik (9. ábra: G), vagy pontok vannak rajta (9. ábra: I).
- 13 (14) A tor hátlemezei, a középső gerinc két oldalán, sötétbarna sávban élénk okkersárga hosszanti vonalpár van. Lábaik sötétbarna vagy fekete sávok nincsenek, a lábak egyszínű halványsárgák. A potroh hátlemezei közül csak az első 3 lemezen van sötétbarna mintázat (9. ábra: G), a további szelvények egyszínűek, szalmasárgák, oldalról nézve (8. ábra: E) a tojócső oldalsó ivarléceinek tövén a szelvény maradványlemezének csúcsa kihúzott. 32—34; 38—42 mm [oedipus (EICHWALD, 1830)]
- 14 (13) A tor hátlemezein, a középső gerinc két oldalán, széles sötétbarna sáv egyszínű, benne világosabb sárga csík vagy vonalpár nincs. A lábak combján és lábszárán hosszanti sötétbarna csík van. A pot-

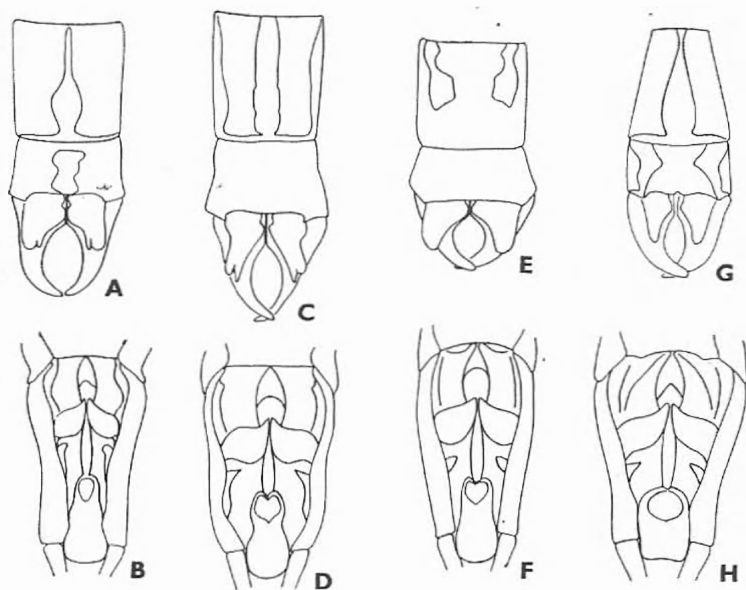


9. ábra. A: *Platycnemis pennipes* (PALLAS) hímjének, B: *P. pennipes* var. *lactea* hímjének, C: *P. pennipes* (PALLAS) nőstényének, D: *P. acutipennis* SÉLYS-LONGCHAMPS hímjének és E: nőstényének, F: *P. oedipus* (EICHWALD) hímjének és G: nőstényének, H: *P. latipes* (RAMBUR) hímjének és I: nőstényének potrohrajzolata vázlatosan (Eredeti)

roh 2—6. hátlemezein (9. ábra: I), apró foltokká zsugorodva mintázat figyelhető meg. A szelvények alapszíne fehéres szalmasárga, amely a potroh vége felé fokozatosan sötétedik. A potroh 8. szelvénye mögötti maradványlemez csúcsa nem kihúzott, hanem lekerekített. 34—38; 40—44 mm [latipes (RAMBUR, 1842)]

2. család: COENAGRIONIDAE — LÉGIVADÁSZOK

Kis termetű, egyenlőszárnyú szitakötők fajgazdag családja. Szárnyaik aránylag rövidek, szélesek, szárnyecsúcsaik szélesen lekerekítettek. Szárnyjegyeik kicsinyek, alattuk 1 vagy másfél sejt látható. A hosszanti erekre harántosan futó haránterek nagyjából négyszögletes sejtek tömegét hozzák létre. Az r_3 és az r_{4+5} közt látható ir_3 rövid, az r_2 -be általában a szárnycsomó vonalába torkollik. Szárnynégyszögei közepesen hosszúak, ezek csúcshögei hegyesek, a középer kifutási szöge pedig tompaszögű. Fejük széles, összetett szemeik harántosan a fej oldalaira tolódtak, élő vagy friss példányokon színesek. A fejtető, illetve a szemek mögötti, rendszeren sötét, olykor fémes csillogású alapszínt különféle világosabb foltok szakítják meg, vagy a fejtető egyszínű, folt nélküli. Toruk és potrohuk hátának felszínén a fajokra jellemző mintázat lehet. Hímjeik külső ivarszerve egyöntetű, bár finomabb különbségeket hordoznak, határozáshoz ritkán használjuk, miután külső alaktani bélyegeik alapján a fajok könnyen és megbízhatóan elválaszthatók. Az elülső ivarhorog lemezszerű, széles és hosszú, mellette külső ág általában nem alakult ki. A belső ág jól látható, fogszerű. Az előtag minden esetben felismerhető,



10. ábra. A: *Platycnemis pennipes* (PALLAS) hímjének potrohvége felülről és B: ivarkészüléke, C: *P. acutipennis* SÉLYS-LONGCHAMPS hímjének potrohvége felülről és D: ivarkészüléke, E: *P. oedipus* (EICHWALD) hímjének potrohvége felülről és F: ivarkészüléke, G: *P. latipes* (RAMBUR) hímjének potrohvége felülről és H: ivarkészüléke (Eredeti)

makkja kifejezett, a párhószervtok pedig jól fejlett. A potroh végén levő felső potrohfüggelék nem nyúlványszerű, hanem megrövidült, az alsó potrohfüggelék lebenyszerű. Nőstényeik oldalsó ivarlécei rövidek, duzzadtak.

A Föld nagy részén elterjedtek. Több tucat nemük sok száz faja mindenféle víztípusban tenyészik. Hazánkban 7 nem fajai élnek vagy várhatók.

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

- 1 (2) Lábaik egyszínűek, világossárgák vagy halványbarnák, illetve az idősebb példányokéi narancssárgák vagy vörösek. Fejükön az összetett szemek között, illetve mögött világos foltok nincsenek. Homlokukon jól látható harántél van (1. alcsalád: *Pseudagriinae*)
1. nem: **Ceriagrion** SÉLYS-LONGCHAMPS, 1876
- 2 (1) Lábaik feketék vagy csíkosak, utóbbi esetben a combok és a láb-szárazak külső felszínén hosszirányú világos és sötét csíkok váltakoznak. Fejükön az összetett szemek mögött, illetve között világos foltok, vonalak vannak vagy hiányoznak. Homlokukon harántér nincs.
- 3 (10) Fejükön az összetett szemek mögött, illetve között keskeny harántvonal vagy körte alakú, páros folt figyelhető meg, utóbbi esetben torhátukon az oldalsó világos sávok keskenyebbek, mint a köztük levő fekete vagy sötét sáv (2. alcsalád: *Coenagrioninae*).
- 4 (5) Szárnyjegyeik fehérek. Fejükön az összetett szemek mögött, illetve között a nyakszirt előtt jól látható, harántos, kék színű vonal van (20. ábra: C) 4. nem: **Nehalennia** SÉLYS-LONGCHAMPS, 1850
- 5 (4) Szárnyjegyeik sötétebbek, sárgák, barnák vagy feketék. Fejükön az összetett szemek mögött, illetve között a nyakszirt előtt páros foltok figyelhetők meg, vagy a fejtető folt nélküli.
- 6 (9) Lábaik kétszínűek, csíkosak, alulsó részük rendszerint világos, a felső pedig sötét vagy fekete.
- 7 (8) Fejükön a szemek mögött páros foltok vannak, amelyeket színes harántvonal köt össze, vagy ez utóbbi hiányozhat (13. ábra: B—F). Torhátuk oldalsó világos sávjai keskenyebbek, mint a középső sötét sáv 3. nem: **Coenagrion** KIRBY, 1890
- 8 (7) Fejükön a szemek mögött foltok nincsenek (22. ábra: C és G) 5. nem: **Erythromma** CHARPENTIER, 1840
- 9 (6) Lábaik egyszínűek, feketék. Fejükön a szemek mögött világos foltok nincsenek (11. ábra: F) 2. nem: **Pyrrhosoma** CHARPENTIER, 1840

- 10 (3) Fejükön az összetett szemek mögött kerek foltpár van, vagy e foltok körte alakúak, ez utóbbi esetben a torhát oldalsó világos sávjai szélesebbek, mint a köztük levő középső sötét sáv. Lábaik csíkosak, világos alapszínén sötét sáv húzódik (3. alcsalád: *Ischnurinae*).
- 11 (12) Szárnyjegyeik kétszínűek, elülső és hátulsó, ritkán oldalsó szegélyük világos, belső részük sötét. Fejükön a szemek mögött a hímen kerek foltpár van (23. ábra: C és G), a nőstényeken a foltpár kissé körte alakú (23. ábra: H). Torhátukon a középső sötét sáv mellett a világos sávok vékonyak, vékonyabbak, mint a középső sáv
6. nem: *Ischnura* CHARPENTIER, 1840
- 12 (11) Szárnyjegyeik egyszínűek, sötétek. Fejükön a szemek mögött körte alakú foltpár van (25. ábra: G). Torhátukon az oldalsó világos sávok szélesebbek, mint a köztük levő, középső sötét sáv
7. nem: *Enallagma* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1876

1. nem: *Ceragriion* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1876

Fekete és piros színezetű, apró termetű szitakötők. Fejük, torhátuk tompa fényű vagy fénytelen fekete; a középső torhát és az oldalsó toroldal-lemezek határán világos sávok nincsenek. A homlokon a vörös és fekete színezet határán aránylag éles, jól látható harántos fejtetőléc van. A nemet e bélyeg alapján különítették el a *Pyrrosoma* nemtől. Lábaik világossárgák vagy halványbarnák, idősebb példányokon narancssárgák vagy vörösek, egyszínűek. Szárnyaikon a szárnycsomó és a szárnyjegy közt 12—14 szegélyharántér van. A szárnyjegy kissé nyomott, vörhenyesbarna, szegélyein világos ráma nincs. Potrohuk egyszínű, hímenek fekete színezet nem is látható (11. ábra: D), a nőstényeken legfeljebb a szelvényhatárok mentén fedezhető fel vékony, többnyire nem fekete színeződés (11. ábra: E). Hímjeik felső és alsó potrohfüggelékai kicsinyek, rövidek (11. ábra: B és C).

A nem egyetlen faja eredetileg a *Pyrrosoma* nemhez tartozott, változatként is leírták, majd különálló nembe sorolták.

- — A fejtetőn a pontszemek mellett és mögött kisebb kiterjedésű sárgás-vörös vagy vörös mintázat látható (11. ábra: A). A fejtető, valamint a tor háti felszíne fénytelen, olykor zsírfényű fekete, fémes csillogás nélkül. Mindkét ivar potroha végén a felső potrohfüggelék tompák, rövidek és a hím esetében az alsó potrohfüggelék is rövid (11. ábra: B és C). A hím potroha (11. ábra: D) egyszínű a fiatalabb példányoké narancsvörös, az idősebbeké tűzpiros. A nőstény potrohát a szelvényhatárok mentén sötét, rendszerint nem fekete harántsávok díszítik (11. ábra: E). A hím ivarszervében az elülső ivarhorog jól fejlett, lemezek, hátulsó szegélye kikanyarított. A nőstény tojócsöve közepesen fejlett, oldalsó ivarlécei nem érik el a 10. szelvény hátulsó szegélyét. 28—32; 35—40 mm.

Európa közepső, nyugati és déli területein él, de ismerjük Kisáziától Szíriáig is. A Földközi-tenger szigetein is előfordul. Nagyobb lápok lakója, ezért

ritkán gyűjthető. A budapesti Természettudományi Múzeum régi gyűjteményében Budapest lelőhelyű példányát őrizték, majd Örkényből is előkerült; májusban repül (= *rubella* VAN DER LINDEN, 1823) — L á p í l é g i v a d á s z

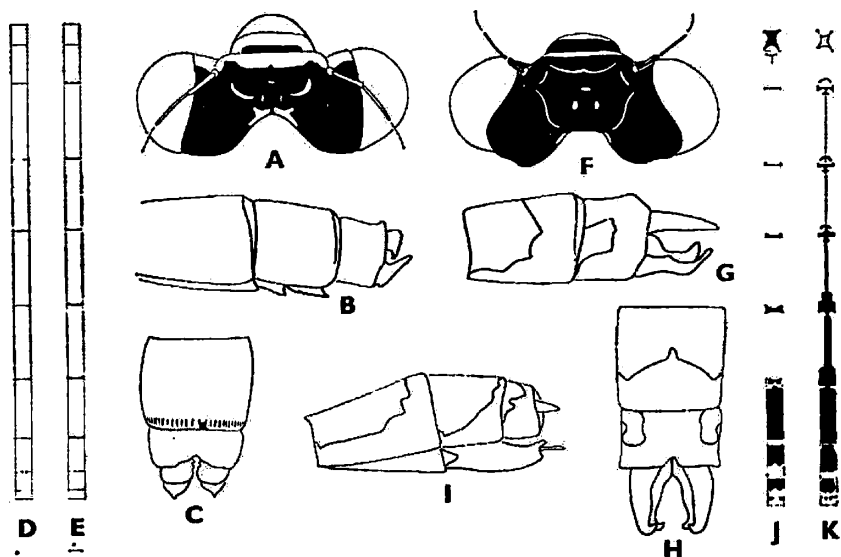
tenellum (VILLIER, 1798)

2. nem: *Pyrrhosoma* CHARPENTIER, 1840

Fekete és piros színezetű, kis termetű szitakötők. Fejük, torhátuk és lábaik feketék. Fejük hátulsó része az összetett szemek mögött fekete, a torhátal együtt fémes csillogású bronzos kékes vagy bronzos zöld lehet. Szárnyaik könyök- és tömezőiben a haránterek ötszögletű sejteket is létrehozhatnak. A szárnycsomó és a szárnyjegy közt 15 vagy kevesebb szegélyharántér van. Szárnyjegyeik sötétbarnák, szegélyeiken általában világos ráma van; idősebb példányoké fekete is lehet. Potrohuk világos színei tűzpirosak, a felszínen megfigyelhető fekete színezet leginkább a potrohvégi szelvényeken alakult ki (11. ábra: J és K). A hímek potroha végén jól fejlett felső és alsó potrohfüggelék vannak (11. ábra: G és H).

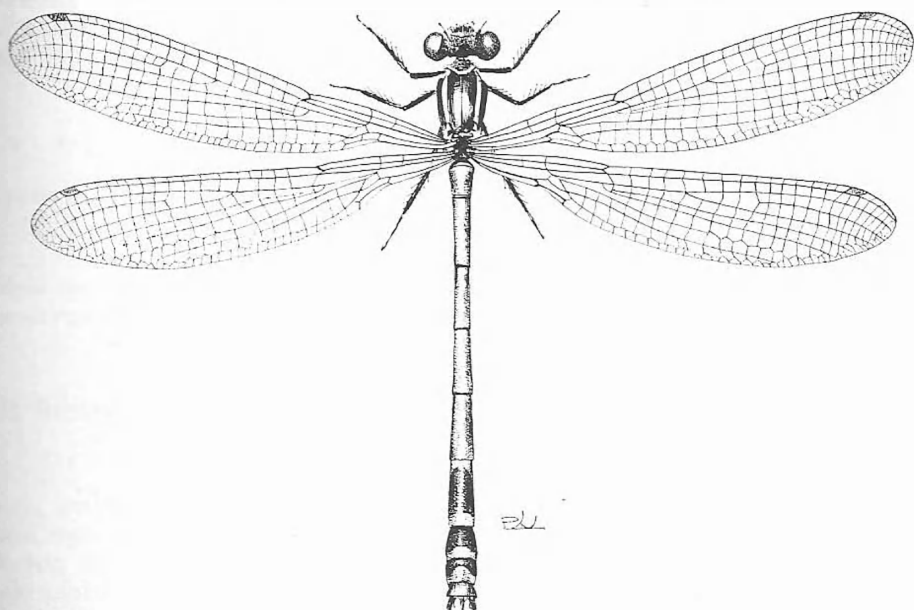
A nem néhány faja Észak-Amerikában és Európában él. Magyarországon egyetlen faj fordul elő.

- — Feje széles, hát-hasi irányban kissé lapított, hátulsó nyakszirtje a szemek mögött kissé kihúzott (11. ábra: F). A hím potrohának (11. ábra: J) 2—6. hátlemezei túlnyomórészt vörösek, a 7—10. hátlemezekon azonban jellegzetes fekete mintázat alakult ki. A nőstény potroha (11. ábra: K) hasonló színezetű, hátlemezeinek fekete



11. ábra. A: *Ceriagrion tenellum* (VILLIER) feje felülről, B: hímjének potrohvége oldalról és C: felülről, D: hímjének és E: nőstényének potroha felülről — F: *Pyrrhosoma nymphula interposita* VARGA feje felülről, G: hímjének potrohvége oldalról és H: felülről, I: nőstényének potrohvége oldalról, J: hímjének és K: nőstényének potroharajzolata (Eredeti)

mintázata azonban kifejezettebb. Potrohuk mintázata kisebb mértékben változó. Mindkét ivar torának középső hátlemeze fekete, a középtori és utótori oldallemek határán élénk narancssárga vagy sárgászörös hosszanti sáv van. Hímjének potrohvégén (11. ábra: H) a felső potrohfüggelékek feketék, csúcsuk befelé görbült, oldalról nézve (11. ábra: G) látható, hogy a felső és alsó potrohfüggelékek csaknem azonos hosszúak. A nőstény tojócsöve (11. ábra: I) vékony, oldalsó ivarlécei jól fejlettek, csúcsuk általában eléri a 10. szelvény hátulsó szegélyét. 32—36; 42—46 mm (12. ábra).



12. ábra. *Pyrrhosoma nymphula interposita* VARGA hímje (Eredeti)

Közép- és Dél-Európában elterjedt, továbbá valószínűleg Kisázsziában is él. VARGA (1968) tisztázta, hogy a törzsfaj Albániában és Közép-Görögországban, a ssp. *elisabethae* SCHMIDT, 1948 Dél-Görögországban, illetve a Peloponnészosz félszigeten él. A hazánkban élő alfaj állóvizek vagy lassan folyó vizek álló szakaszának levezető vizesárka mellett fordul elő. Ismerjük hegyvidékről (Bükk: Szalajka-völgy, Disznókút, Elza-lak; Zempléni-hegység: Kemence patak völgye, Rostalló; Börzsöny: Hártókút, stb.), de a domb- és síkvidékről (Veresegyháza, Máriabesnyő stb.) egyaránt; április végétől augusztusig repül (= *amazon* HANSE-MANN, 1823, *minius* HARRIS, 1782). — Vöröslégyvadász

nymphula (SULZER, 1776) ssp. *interposita* VARGA, 1968

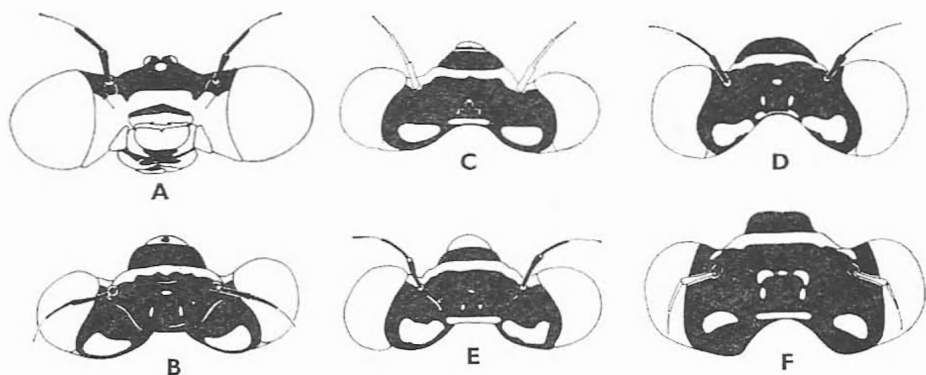
3. nem: *Coenagrion* KIRBY, 1890

Leggyakoribb túlnyomórészt kék és fekete mintázatú szitakötők. Fejük felülről nézve széles, összetett szemeik nagyok, félgömb alakúak. A fejtetőn valamint a fej szemek mögötti szakaszán világos és fekete foltok váltogatják egymást. Az összetett szemek között, illetve a csápok tőizei mögött a pont-

szemek előtt és mögött vékonyabb és kisebb foltok, a fejtetőn és a nyakszirt táján viszont nagy, kör vagy körte alakú világos foltok vannak (13. ábra: A—F), amelyeket harántsáv köthet össze. Előhátuk felszíne, elsősorban a nőstényeken változatos (14. ábra: A—J), határozáshoz jól felhasználható eltéréseket mutat. A torhát középső gerince mentén futó széles fekete sáv mellett, két oldalon a középsőnél vékonyabb világos sávok vannak. A szárnyak sugár- és könyökmezőiben négyszögletes sejtek vannak, a tömező sejtjei azonban általában ötszögletűek. A szárnyacsomó és a szárnyjegy közt 11—14 szegélyharántér van. Szárnynegyszöge kicsiny. A hímek (15. ábra), valamint a nőstények (16. ábra) potrohát változatos, fekete mintázat díszíti, amelyek alapján könnyen azonosíthatók a fajok. A hímek ivarkészüléke egyöntetű, az elülső ivarhorog széles, s mint a *Coenagrionid*akon általában, a belső ágak összeérnek, s elfedik vagy elfedhetik az előtag jó részét.

A nem 12 európai faja közül 10 hazánkban is él vagy várható.

- 1 (20) A potroh végén jól fejlett alsó és felső potrohfüggelékek vannak: hímek.
- 2 (15) A potroh végén levő páros felső potrohfüggelék rövid, rövidebb, mint az alsó (pl. 18. ábra: B), vagy azzal nagyjából egyforma hosszú.
- 3 (8) Az alsó potrohfüggelékek csúcsa kissé kihúzott, lebenyszerű (18. ábra: A, C és E).
- 4 (5) Alsó potrohfüggeléke feltűnően nagy (18. ábra: A), széles, jóval, csaknem 2-szer, olykor 2,5-szer hosszabb, mint a 10. hátlemez hossza. Oldalról nézve (18. ábra: B) jól látható, hogy az alsó potrohfüggelék felső tövi szakaszán jókora fog van. Fejének homloki része világoskék (13. ábra: A), a csápok tőzseinek vonalában pedig hullámos szegélyű fekete színeződés van. Felülről nézve látható, hogy a fejtetőn a nyakszirt közelében 1—1 fektetett vízcepp alakú világ-



13. ábra. A: *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER) hímjének feje előlről és B: felülről, C: *C. hastulatum* (CHARPENTIER), D: *C. pulchellum interruptum* (CHARPENTIER), E: *C. puella* (LINNAEUS) és F: *C. lindeni* (SÉLYS-LONGCHAMPS) hímjének feje felülről (Eredeti)

gos folt van. Potrohának 3–6. szelvényei felülről nézve csaknem teljesen feketék; a potrohmintázata a 15. ábra: A-n látható. Torháta egyszínű fénytelen fekete, világos színezet vagy mintázat nem díszíti. 28–30; 34–36 mm.

Boreális faj, amely Kamcsatkától Angliáig fordul elő, Lengyelország déli területeiről és Németországból ismerjük; északi határszéleinkről előkerülhet. Nyáron repül. — Sötét hasú légivadász

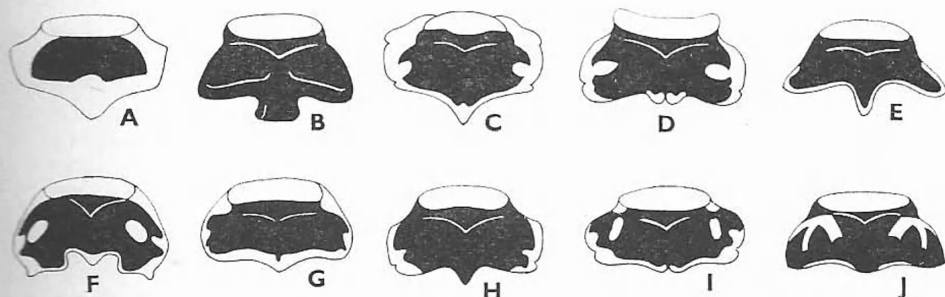
[*armatum* (CHARPENTIER, 1840)]

- 5 (4) Alsó potrohfüggeléke rövidebb, jóval rövidebb, mint a 10. hátlemez hossza. Torhátán kék csíkok vannak és potrohhátának 3–6. szelvényei nem teljesen feketék.
- 6 (7) A torhát középső fekete sávjának két oldalán levő világos csík keskeny, keskenyebb, mint a középső fekete csík szélességének a fele. Potrohának 3–6. hátlemezein az egyes lemezek fekete mintázata hosszabb, ezáltal a kék színezet a szelvények elülső részén keskenyebb és rövidebb (15. ábra: B). Potroha végén a felső potrohfüggelék felülről nézve sokkal hosszabb, mint amilyen széles és a függelék alsó tagjának tövi szegélyén fogszerű nyúlványka nincs (18. ábra: C). Oldalról nézve az alsó potrohfüggelék meggömbült, hátulsó szegélye elvékonyodott, tüskeszerű (18. ábra: D). A fej hátulsó részén a nyakszirt közelében páros — körte alakú — világoskék folt van. Lábat sötétbarna, ritkán fekete hosszanti sáv díszíti. 28–32; 36–38 mm.

Szibériától a Kaukázuson és Törökországon át Skandináviáig terjedt el. Hazánkban is előkerült Aggtelekről, Jószafejről, valamint a Bükk hegységi Lilla-füredről. V–VII. hónapokban [= *lunulatum* (CHARPENTIER, 1840)] — Holdkék szitakötő

vernale (HAGEN, 1839)

- 7 (6) A torhát középső fekete sávjának két oldalán levő kék csík széles, kb. olyan széles, mint a középső fekete csík szélességének a fele. Potrohának 3–6. szelvényein az egyes hátlemezek fekete mintázata



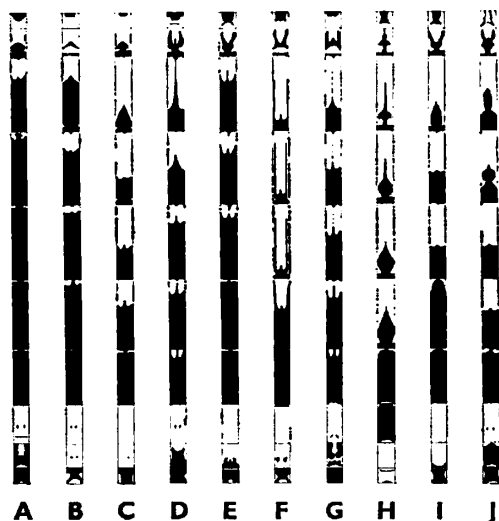
14. ábra. A: *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER), B: *C. vernale* (HAGEN), C: *C. hastulatum* (CHARPENTIER), D: *C. ornatum* (SÉLYS-LONGCHAMPS), E: *C. hylas* (TRYBOM), F: *C. pulchellum interruptum* (CHARPENTIER), G: *C. puella* (LINNAEUS), H: *C. scitulum* (RAMBUR), I: *C. mercuriale* (CHARPENTIER) és J: *C. lindeni* (SÉLYS-LONGCHAMPS) nőstényének előháta (Eredeti)

rövidebb, nem érinti a szelvény hátulsó szélét, és rövidebb, mint a hátlemezek elülső részében látható kék színeződés (15. ábra: C). A fej hátulsó részén a nyakszirt közelében levő páros körte alakú foltokat keskeny kék sáv köti össze (13. ábra: C). Felső potrohfüggeléke felülről nézve csak kevésbé hosszabb, mint amilyen széles, a függelék belső szegélyének tövén a tő közelében fogszerűen kihúzott nyúlványka van (18. ábra: E). Oldalról nézve (18. ábra: F) az alsó potrohfüggelék hátulsó szegélye nem vékonyodott el, hanem vastag, s nem túszerű. 24—26; 35—38 mm.

Boreo-montán faj, amely Észak- és Közép-Európában terjedt el, de Franciaországból és Spanyolországból is előkerült. Nálunk ritka, hegyvidékről ismerjük (Bükk hegység; Elza-lak), de előkerült Leányfaluról is. V—VI. hónapokban — L á n d z s á s l é g i v a d á s z

hastulatum (CHARPENTIER, 1825)

- 8 (3) Az alsó potrohfüggelékek csúcsa erősebben kihúzott, nem lebenyszerű (pl. 18. ábra: G és H).
- 9 (10) Felső potrohfüggeléke nagyon rövid, rövidebb, mint amilyen széles (18. ábra: G). A 10. hátlemez hátulsó szegélye közepesen kikanyarított, és a felső potrohfüggelékek mintegy kitöltik ezt a kiöblösödést. A függelékek belső szegélyén a tő közelében tompa, de jól látható fog van. Oldalról nézve az alsó potrohfüggelék sokkal hosszabb, mint a felső (18. ábra: H). A potroh 9. szelvényén a fekete mintázat kiterjedtebb, s elfedi a hátlemezeknek csaknem kétharmadát (15. ábra: D). 2. hátlemezén jellegzetes mintázat van. A fej hátulsó részén levő páros kerek folt kisebb, kék. 22—25; 34—38 mm.

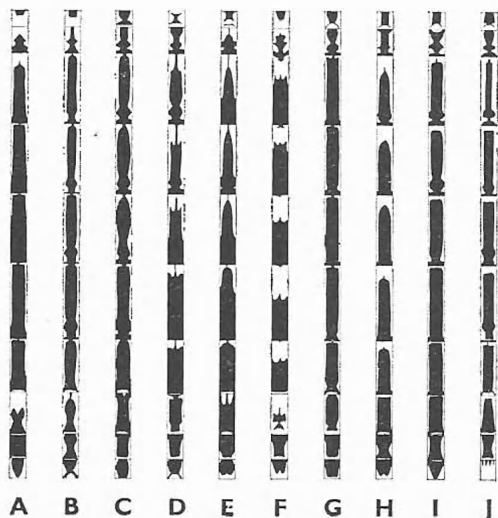


15. ábra. A: *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER), B: *C. vernale* (HAGEN), C: *C. hastulatum* (CHARPENTIER), D: *C. ornatum* (SÉLYS-LONGCHAMPS), E: *C. pulchellum interruptum* (CHARPENTIER), F: *C. puella* (LINNAEUS), G: *C. hylas* (TRYBOM), H: *C. lindeni* (SÉLYS-LONGCHAMPS), I: *C. scitulum* (RAMBUR) és J: *C. mercuriale* (CHARPENTIER) hímjének potrohrajzolata vázlatosan (Eredeti)

Nyugat-palaearktikus faj, amelyet Európa déli és középső államaiból ismerünk. Magyarországon szórványosan gyakori, elsősorban sík- és dombvidéken (pl. Tapolcafé, Kaposvár), de alacsonyabb hegyvidéken is él, így előkerült Tardról, Pilisvörösvárról, Tapolcafüről, Miskolc-Tapolcáról stb. V—VI. hónapokban. — Díszes légivadász

ornatum (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1850)

- 10 (9) A felső potrohfüggelék hosszabb, mint amilyen széles (pl. 18. ábra: I). A potroh 9. hátlemeze kék, amelyen kisebb felületű, de jól látható fekete mintázat van.
- 11 (14) A felső potrohfüggelék csúcsa szélesen lekerekített (18. ábra: I) vagy harántosan lemeztett (19. ábra: A).
- 12 (13) A potroh hátának nagy részét fekete mintázat díszíti (15. ábra: E), a 3—6. hátlemez felszínén jellegzetes mintázat van, a lemezek kék színeződése rövid páros pikkelykékre hasonlít. A 9. hátlemez hátulsó szegélye előtt háromágú, könnyen felismerhető mintázatot találunk (18. ábra: I). Felső potrohfüggelékének csúcsa szélesen lekerekített. Oldalról nézve az alsó potrohfüggelék kicsiny, csak kevéssel hosszabb, mint a felső (18. ábra: J). Fejének mintázata a 13. ábra: D-n látható. A tor hátlemeze jórészt fekete, a középső és oldalsó részek határán a szelvény elülső harmadában ék alakú, mögötte pedig kör alakú kék folt van. 34—38; 42—45 mm.

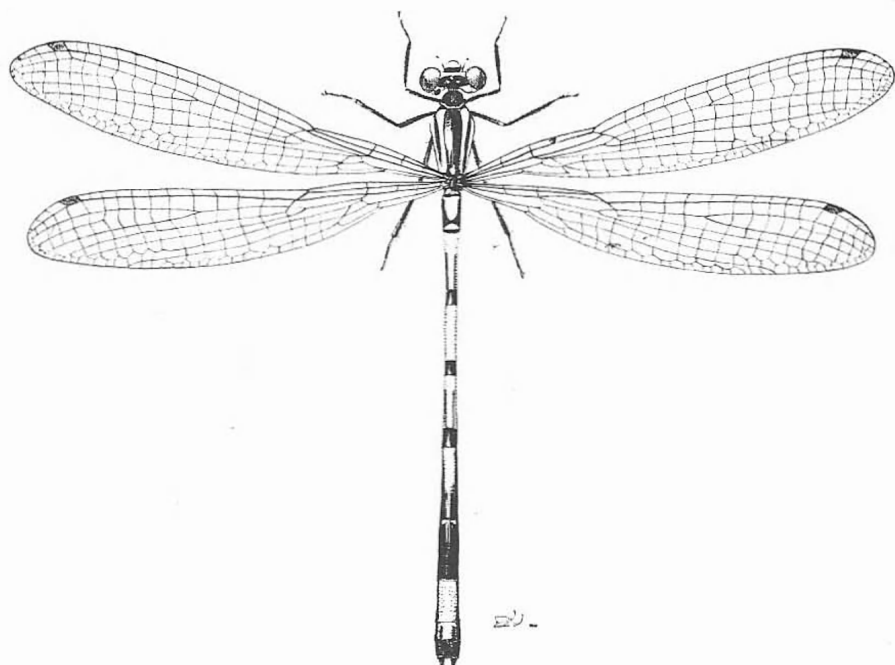


16. ábra. A: *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER), B: *C. vernale* (HAGEN), C: *C. hastulatum* (CHARPENTIER), D: *C. ornatum* (SÉLYS-LONGCHAMPS), E: *C. hylas* (TRYBOM), F: *C. pulchellum interruptum* (CHARPENTIER), G: *C. puella* (LINNAEUS), H: *C. scitulum* (RAMBUR), I: *C. mercuriale* (CHARPENTIER) és J: *C. lindeni* (SÉLYS-LONGCHAMPS) nőstényének potrohhajzolata vázlatosan (Eredeti)

A törzsalak Elő-Ázsia és Európa nagy részén előfordul, gyakori. Hazánkban egyik alfaja él, mindenütt rendkívül közönséges, különösen az Alföldön és a Dunántúlon. Április végétől augusztusig repül — Gyakori légivadász

pulchellum (VAN DER LINDEN, 1823)
ssp. interruptum (CHARPENTIER, 1825)

- 13 (12) A potroh hátának nagy részét kék színezet díszíti (15. ábra: F), a 3—6. hátlemezek elülső szegélyén a kék színezet hosszú szakaszon hátranyúlik. A hátlemezek fekete mintázatára jellemző az oldalsó



17. ábra. *Coenagrion puella* (LINNAEUS) hímje (Eredeti)

vékony fekete vonalpár. 9. hátlemezének felszínén kisebb-nagyobb fekete folt, illetve pontpár van (19. ábra: A). Fejének mintázata a 13. ábra: E-n látható. Torának hátlemezésén a középső széles fekete sáv mellett kétoldalt 1—1 kék hosszanti sáv húzódik. A felső potrohfüggelék csúcsa harántosan lemetszett, belső-hátulso sarkán kihúzott nyúlványka van. Oldalról nézve az alsó potrohfüggelék nagyobb, jóval hosszabb, mint a felső (19. ábra: B) (17. ábra). 32—36; 38—44 mm.

Dél-Svédország—Leningrád vonalától Közép-Európán át Spanyolországig, illetve a Kaukázuson át Nyugat-Ázsiáig terjedt el. Nálunk nagyon közönséges, sík- és dombvidéki vizek mellett áprilistól augusztusig repül (= pupa HANSE-MANN, 1823, *furcatum* CHARPENTIER, 1825) — Széplégivadász

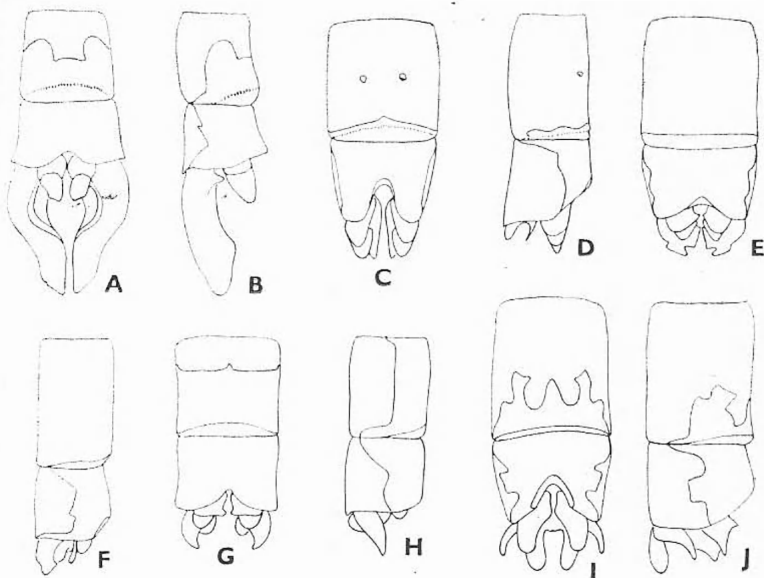
puella (LINNAEUS, 1758)

- 14 (11) A felső potrohfüggelék csúcsa keskeny, felülről nézve aránylag széles alapja után fokozatosan vékonyodik el, görbül meg, majd vékonyan kihúzott csúcsban végződik (19. ábra: C). 9. hátlemezeének hátulsó szegélyén jellegzetes, harántos mintázat van, amely felett kisebb vagy ritkán nagyobb felületű foltpár van (19. ábra: D). A potroh mintázata (15. ábra: G) alapján könnyen azonosítható. Fejének nyakszirti részén kerek foltpár van. A tor hátán a középső széles fekete sáv mellett kétoldalt kb. fele olyan széles kék sávok vannak. 32—35; 38—46 mm.

Nyugat-Ázsiában elterjedt, amely Németországból is előkerült. BILEK új fajnak írta le (*freyi* BILEK, 1954) a bajorországi Zwingsee mellől. Miután a hím párzószervényében az előtag elülső szegélye kissé más, lehetséges, hogy alfajjal van dolgunk. Nyári hónapokban Magyarországon is előkerülhet (= *freyi* BILEK, 1954). — Csík os lé g i v a d á s z

[hylas (TRYBOM, 1889)]

- 15 (2) A potroh végén levő páros, felső potrohfüggelék hosszú, sokkal hosszabb (19. ábra: E és G), vagy csak kevéssel rövidebb, mint az alsó (19. ábra: I).
- 16 (17) A potroh 8. hátlemeze fekete, elülső és középső szelvényeinek mintázata jellegzetes, mint az a 15. ábra: H-n látható (potrohraizolata alapján a fajt NAVAS *Cercion* néven külön nemként is elválasztotta 1925-ben). Felső potrohfüggeléke feltűnően nagy, belső szegélyén jól látható fogacska van (19. ábra: F). Oldalról látható, hogy a



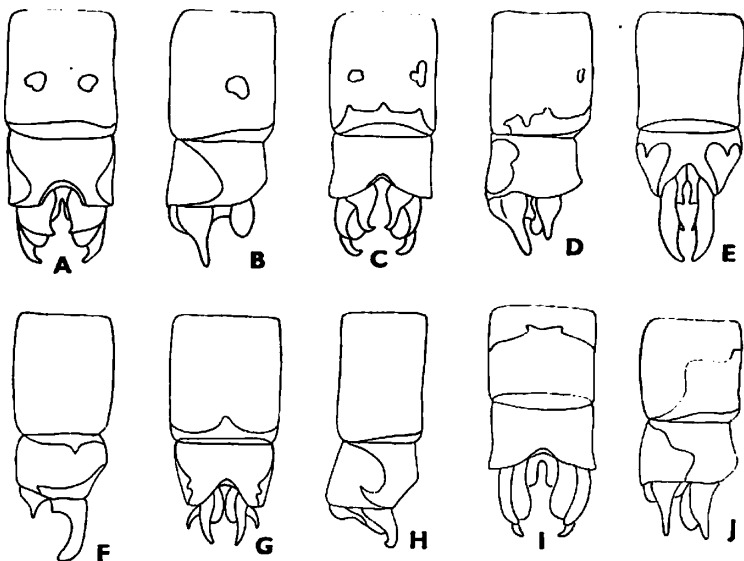
18. ábra. A: *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER) hímjének potrohvége felülről és B: oldalról, C: *C. vernale* (HAGEN) hímjének potrohvége felülről és D: oldalról, E: *C. hastulatum* (CHARPENTIER) hímjének potrohvége felülről és F: oldalról, G: *C. ornatum* (SÉLYS-LONGCHAMPS) hímjének potrohvége felülről és H: oldalról, I: *C. pulchellum interruptum* (CHARPENTIER) hímjének potrohvége felülről és J: oldalról (Eredeti)

felső függelék hosszabb, mint a 10. szelvény hossza. Ez utóbbi fekete rajzolata a 19. ábra: E-n látható. Feje széles, kissé vastos; nyakszirti részén kisebb, de jól azonosítható 2 foltpár és ezek közt vékony kék vonal van (13. ábra: F). 25—27; 36—38 mm.

Spanyolországból, Franciaországból és Németországból ismerjük, de előkerült Svájcban és Jugoszláviából is. Nyári hónapokban hazánkban is felbukkanhat délnyugati határszéleinken — *Rajnai légivadász*

[lindeni (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840)]

- 17 (16) A potroh 8. hátlemeze kék, legfeljebb 2 apró, fekete pont díszíti; mintázata, mint a 15. ábra: I és J. A felső potrohfüggelék távolról sem olyan hosszú, mint az előző fajé (19. ábra: G—J).
- 18 (19) A potroh 9. szelvényén csak a hátulsó szegély közelében látható keskeny fekete színeződés; a hátoldal mintázata tipikus esetben a 15. ábra: I-n látható, azonban a mintázat kissé változékony. Potroha végén a felső potrohfüggelék keskeny (19. ábra: G és H), csúcsa kissé meggyűrűlt. Az alsó potrohfüggelék tövi része aránylag rövid szakaszon duzzadt meg, a függelék hossza rövidebb, mint a 10. hátlemez hossza. Fekete fejének nyakszirti részén nagyobb — körte alakú — élénk kék színű foltpár van. A torhát oldalsó kék sávjai szélesebbek, vagy kb. olyan szélesek, mint az oldalsó pontszemek közti távolság. 22—26; 36—39 mm.



19. ábra. A: *Coenagrion puella* (LINNAEUS) hímjének potrohvége felülről és B: oldalról, C: *C. hylas* (TRYBOM) hímjének potrohvége felülről és D: oldalról, E: *C. lindeni* (SÉLYS-LONGCHAMPS) hímjének potrohvége felülről és F: oldalról, G: *C. scitulum* (RAMBUR) hímjének potrohvége felülről és H: oldalról, I: *C. mercuriale* (CHARPENTIER) hímjének potrohvége felülről és J: oldalról (Eredeti)

Európa nagy részén előfordul, a Szovjetunió európai részének déli és délkeleti térségétől a Balkánon és hazánkon át nyugatra Angliáig, illetve délre Spanyolországig. Nálunk síkvidéki vizek mellett szórványosan előforduló. Előkerült a kőbányai Guttmann-tóról, Pomázról, Leányfaluról, Pilisabáról, Szabadbattyánból és Székesfehérvárról. VI—VII. hónapokban — Ritka légivadász

scitulum (RAMBUR, 1842)

- 19 (18) A potroh 9. szelvénye jórészt fekete, mintázata a 15. ábra: J-n látható. Potroha végén a felső potrohfüggelék széles, csúcsa nem görbült meg (19. ábra: I és J). Az alsó potrohfüggelék tövi része aránylag hosszabb szakaszon duzzadt meg, a függelék kb. olyan hosszú, mint a 10. hátlemez hossza. Fekete fejének nyakszirti részén kisebb, zöldeskék, kör alakú foltpár van. A torhát világos csíkjai keskenyebbek, jóval keskenyebbek, mint az oldalsó pontszemek közti távolság. 22—26; 36—38 mm.

Európai faj, amelyet Észak-Olaszországból, Ausztrián át Németországból, valamint Angliából és Lengyelországból ismerünk. Hazánkból is előkerülhet, június—augusztus hónapokban — Déli légivadász

[mercuriale (CHARPENTIER, 1840)]

- 20 (1) A potroh végén csak felső potrohfüggelékek vannak: n ő s t é n y e k.
- 21 (34) Szemeik mögött a nyakszirt szemekkel határos részén világos, rendszeren függőleges sáv vagy csík van.

- 22 (23) Előháta (14. ábra: A) ún. vállas, azaz oldalsó szegélyének elülső sarkai alkotják a szelvény legszélesebb szakaszát. A hátlemez felszínén jellegzetes, félkör alakú fekete folt van; hátulsó szegélye egyenletesen, de jól láthatóan kihúzott, a kihúzott csúcs szélesen lekerekített. A potroh (16. ábra: A) 8. szelvényén látható X alakú mintázat alapján azonosítható. A nősténynek két formája ismeretes, az olajzöld forma elsősorban Angliában fordul elő, a szürkés-kék pedig a kontinensen. 22—25; 28—35 mm

[armatum (CHARPENTIER, 1840)]

- 23 (22) Előháta nem vállas, oldalsó szegélyeinek legszélesebb szakasza nem az elülső sarkok vonalában van. A potroh 8. hátlemezén X alakú fekete mintázat nincs, a mintázat fajonként más és más (16. ábra: B—J).

- 24 (25) Az előhát hátulsó szegélyének közepén feltűnően széles, szélesebb, mint a hosszú kihúzott nyúlványa (14. ábra: B). A lemez teljesen fekete, kivéve az elülső részt, amely világos. A potroh rajzolata (16. ábra: B) szelvényenként egyenletes, sajátos mintázatot alkot, amely csak az utolsó három szelvényen más. 28—32; 36—40 mm

vernale (HAGEN, 1839)

- 25 (24) Az előhát hátulsó szegélyének közepén nincs kihúzott nyúlvány, vagy ha van, az nem szélesebb, mint amilyen hosszú (14. ábra: C—J).
- 26 (27) A potroh hátlemezein látható fekete mintázatsor jellegzetes, széles lándzsahegyek sorára emlékeztet (16. ábra: C). Előhátának alakja és rajzolata feltűnő; oldalsó szegélyei az elülső és hátulsó sarok mellett behúzottak, felszínén a fekete mintázat a 14. ábra: C-n látható; hátulsó szegélyének közepén a kihúzott nyúlvány jól fejlett. 26—28; 36—40 mm **hastulatum** (CHARPENTIER, 1825)
- 27 (26) A potroh hátlemezein a fekete mintázatsor nem széles lándzsahegy alakú, hanem más (16. ábra: D—J).
- 28 (33) Az előhát hátulsó szegélyének közepén két szemölcsszerű kiugrás (14. ábra: D) vagy egy hosszú nyúlvány van (14. ábra: E), vagy pedig a hátulsó szegély hullámosan megdőbült és felálló (14. ábra: F).
- 29 (32) A potroh hátlemezein a fekete színezet az uralkodó (16. ábra: D és E), a szelvényeken 2 széles harántsáv nem alakult ki.
- 30 (31) Az előhát hátulsó szegélyének közepén 2 szemölcsszerű kiugrás figyelhető meg, amelyek világosak, s feltűnőek (14. ábra: D); a lemez fekete mintázata az oldalsó részeken tojás alakú foltokkal megszakított. A potroh fekete mintázata a 16. ábra: D-n látható. 23—26; 35—40 mm **ornatum** (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1850)
- 31 (30) Az előhát hátulsó szegélyének közepén nagyjából háromszögletű, jellegzetes nyúlvány van, amely messze hátranyúlik (14. ábra: E); a lemez fekete színezetében egyes példányokon világos foltok lehetnek. A potroh fekete mintázata a 16. ábra: E-n látható. 33—35; 39—42 mm **[hylas (TRYBOM, 1889)]**
- 32 (29) A potroh hátlemezein a fekete és a kék, illetve kékeszöld színek uralkodnak (16. ábra: F). Előhátának hátulsó szegélye jellegzetes, hullámosan megdőbült és felemelkedő, amely felülről nézve (14. ábra: F) sajátos alakzatot mutat. A lemez fekete színezetét világos mintázat töri meg. 34—38; 42—46 mm **pulchellum** (VAN DER LINDEN, 1823)
ssp. interruptum (CHARPENTIER, 1825)
- 33 (28) Az előhát hátulsó szegélyének közepén feltűnő alakzat nincs, a hátulsó szegély kissé hullámos (14. ábra: G); a lemez felszínén széles fekete harántsáv van, amely nem éri el a lemez oldalsó szegélyeit. Potrohának fekete mintázata zárt (16. ábra: G). 33—35; 40—44 mm **puella** (LINNAEUS, 1758)
- 34 (21) Szemeik mögött a nyakszirt a szemekkel határos részén nem fekete, e rész a nyakszirt fekete sávja alatt egyöntetűen világos.

- 35 (36) Az előhát hátulsó szegélyének közepén nagyobb kihúzott nyúlványka van (14. ábra: H), amely a hátulsó szegély vonalát tekintve jól láthatóan hátranyúlik. A potroh hátlemezein levő fekete mintázat a 16. ábra: H-n látható. 24—26; 36—40 mm
scitulum (RAMBUR, 1842)
- 36 (35) Az előhát hátulsó szegélyén rövid beöblösödés van, vagy a hátulsó szegély hullámos (14. ábra: I és J). A potroh hátlemezein az egyes szelvények fekete foltjainak elülső szegélye nem lekerekített (16. ábra: I és J).
- 37 (38) Az előhát oldalsó szegélyei íveltek, hátulsó-oldalsó sarkánál pedig kissé befűződött (14. ábra: I). A potroh rajzolata túlnyomórészt fekete, mint a 16. ábra: I. 23—26; 38—42 mm
[mercuriale (CHARPENTIER, 1840)]
- 38 (37) Az előhát oldalszegélyei félkörben íveltek, oldalsó-hátulsó sarkainál nem befűződött (14. ábra: J). A potroh fekete rajzolata kissé keskenyebb, mint az előző fajé (16. ábra: J). 26—28; 36—42 mm
[lindeni (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840)]

4. nem: *Nehalennia* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1850

A nem nálunk is élő faja Európa legkisebb szitakötője. A fej keskeny, erősen harántos, megnyújtott; az összetett szemek nagyok, köztük a fejtető sötét, de hátulsó részén a nyakszirt előtt harántos, kissé zománcos kék sáv van (20. ábra: C). A szárnyakon a szárnycsomó és a szárnyjegy közt 8—9 szegélyharántér van. Szárnyjegyeik fehérek, egyes példányoké tejsárga lehet. A szárnyjegy után a szegélyér és a sugárér közt általában csak 2 sejt van. A tor és a potroh hátlemezei sötétek, fémes csillogásúak. Lábaik világosak, sárgák vagy fehérek. A potroh végén a felső potrohfüggelék rövid, az alsó pedig olyan kicsiny, hogy csak oldalnézetben látható (20. ábra: D).

Néhány faja Észak-Amerikában, Kínában és Európában él. Nálunk 1 faj előfordulásáról van irodalmi adatunk.

- — Mindkét ivar potrohának hátlemezei sötétek (20. ábra: A és B), a hím 8. és 9. hátlemezén jellegzetes mintázat, a 10. szelvényen pedig a fémes színezet hiánya jellemző. A hím potrohát az edzett acélhoz hasonló kékes, lilás, aranyos fémes színezet, csillogás díszíti. A hím potroha végén a fekete mintázat éles szegélyű (20. ábra: E); a felső potrohfüggelék csúcsa tompa (20. ábra: D), általában olyan hosszú, mint amilyen széles. A hím fejét (20. ábra: C) lilás vagy ibolya és sötétzöld zsírfény jellemzi; ez a színezet a torháton folytatódik, a toroldalán azonban a sötétzöld vagy lilás színezet a jellemző. A nőtény potrohvégén (20. ábra: F) a tojócső oldalsó ivarlécei jól fejlettek. Hímje: 20—23; 26—30, nőténye: 22—24; 28—32 mm.

Ritkasága miatt aránylag kevésbé ismert faj, Európa északi részeit is beleértve, előkerült Svédországból és Finnországból, a Benelux államokból,

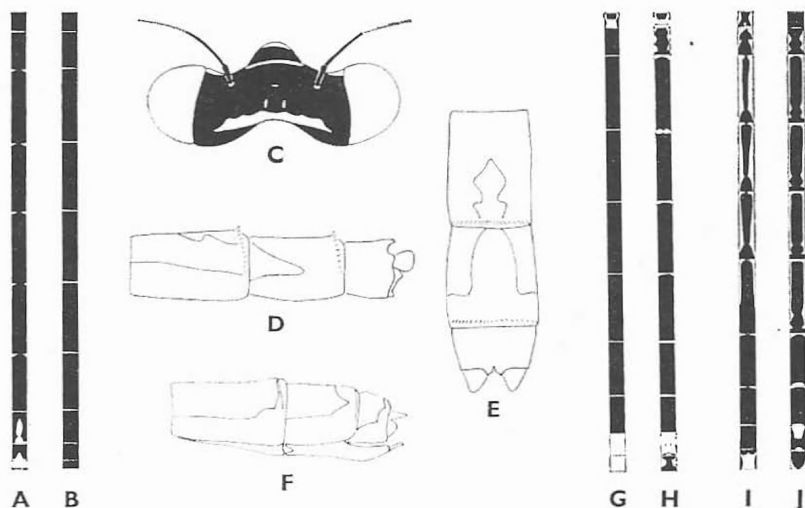
Németországból és Lengyelországból, Ausztriából, Romániából, Svájcól és előfordul Szibériában is Omszk körzetéig. Irodalmi adatok szerint FRIVALDSZKY Budapesten gyűjtötte* (= *sophia* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1876) — Törpe légivadász

speciosa (CHARPENTIER, 1846)

5. nem: *Erythromma* CHARPENTIER, 1840

Coenagrion-típusú, világoskék, zöldeskék és fekete színezetű állatok. Testük jórészt fekete, amelyen csak halvány nyomokban látható fémes, rezes, aranyos csillogás; zsírfényű. Szárnyaik közepesen megnyújtottak, csúcsaik szélesen lekerekítettek. Szárnyjegyeik kicsinyek, többnyire feketék vagy sötétbarnák. Fejük az összetett szemek között, illetve mögött fénytelen fekete, egyes hím példányok szemének hátulsó szegélye mellett keskeny világos csík lehet, azonban a fej hátulsó része ezeknél is fekete. Lábaik csíkosak. Toruk hátlemezein a középső gerinc két oldalán egyes fajokon sávok lehetnek, többségükön azonban ez hiányzik, a lemez egyszínű. A hímek potrohának hátlemezeit a sötét szín jellemzi, a nőstényeken azonban változatos mintázatú (20. ábra: G—J). Hímjeik külső ivarszerve, mint a *Coenagrion*-fajoknál, általában egyszerű, az elülső ivarhorog lemezes, széles, s nagyjából négyszögletes, alatta az előtag fekete. A makk kifejezett, a párzószervek pedig jól fejlett. Nőstényeik tojócsőve is tipikus, oldalsó ivarlécei hosszabbak vagy rövidebbek (22. ábra: D és H).

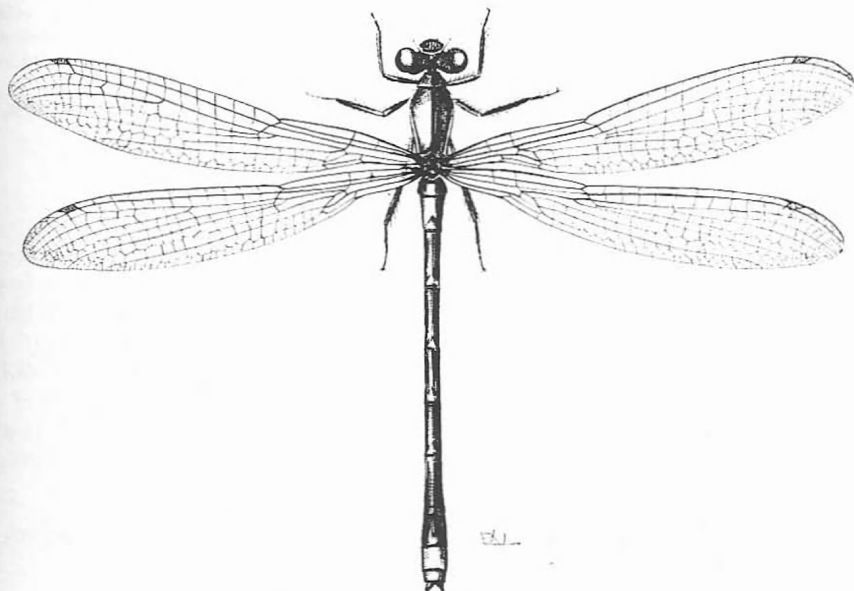
Csekély fajszerű nem, 2 faja hazánkban is él.



20. ábra. A: *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER) hímjének és B: nőstényének potrohrajzolata, C: feje, D: hímjének potrohvége oldalról és E: felülről, F: nőstényének potrohvége oldalról — G: *Erythromma najas* (HANSEMAN) és H: *E. viridulum* CHARPENTIER hímjének, I: *E. najas* (HANSEMAN) és J: *E. viridulum* CHARPENTIER nőstényének potrohrajzolata vázlatosan (Eredeti)

* DÉVAI, BODNÁRNÉ és BENEDEK (Acta Biol. Debr., 13, Suppl. 1: 9—92) FRIVALDSZKY adatát tévesnek ítéli.

- 1 (2) Nagyobb faj, testének hossza: 35—38 mm. A hím torhátá egyszínű, többnyire fekete. A hím potrohának mintázata a 20. ábra: G-n látható; 9. és 10. szelvényei kékek, a nőstény potrohán díszes mintázat látható (20. ábra: I), amely a 3—5. hátlemezeken vékonyabb, mint a következő fajé. A hím felső potrohfüggelékei felülről nézve kiszélesedtek (22. ábra: A), a függelék belső szegélyén erős homorulat nincs. Oldalról nézve csúcsa a homorulat hiányában nem kikanya-



21. ábra. *Erythromma najas* (HANSEMANN) hímje (Eredeti)

rított (22. ábra: B). Feje felülről nézve (22. ábra: C) széles. A nőstény 9. szelvénye kissé megnyújtott, oldalsó ivarlécei hosszabbak (22. ábra: D). Nőstényei közt narancsvörös példányok is vannak, amelyek torhátán sárgás-vörhenyes sávok vannak, és potrohuk világos színei is narancsvörösek. 35—38; 48—53 mm (21. ábra).

Szibériai faunaelem, amely Európa északi és középső államaiban is él. Magyarországon mindenütt gyakori, pl. előkerült a Bükk hegységi Szalajkavölgyből, Lillafüredről, Tiszatarjánból, Veresegyházáról, Hévízről, Szigligetről, Tihanyból stb. Április végétől június elejéig repül (= *analís* VAN DER LINDEN, 1825, *chloridion* CHARPENTIER, 1825) — F ü r g e l é g i v a d á s z

najas (HANSEMANN, 1823)

- 2 (1) Kisebb faj, testének hossza: 28—30 mm. A hím torhátá jórészt fekete, de világos részei is vannak. A hím potrohának mintázata a 20. ábra: H-n látható; 9. és 10. szelvényei nem egyszínű kékek, hanem foltosak, illetve pontozottak. A nőstény potrohán levő díszes mintázat a 3—5. hátlemezeken szélesebb, mint az előző fajon (20. ábra: J). A hím felső potrohfüggelékei felülről nézve keskenyebbek

(22. ábra: E), a függelék belső szegélyén erős homorulat van. Oldalról nézve e homorulat révén a csúcs kikanyarítotttnak látszik (22. ábra: F). Feje felülről nézve (22. ábra: G) keskeny, nyakszirtje enyhébben ívelt, mint az előző fajon. A nőtény 9. szelvénye nem megnyúlt, oldalsó ivarlécei rövidebbek (22. ábra: H). 28—30; 34—40 mm.

Pontomediterrán faunaelem, amely Spanyolországtól Franciaországon, Németországon és Svájcra át Skandinávia déli részéig mindenütt előfordul. Nálunk leginkább síkvidéken gyakori. Ismerjük Kaposvár, Veresegyháza, Vác, Balatonalmádi, Hévíz, Szigliget stb. térségéből. VI—VIII. hónapokban — Zöld légivadász

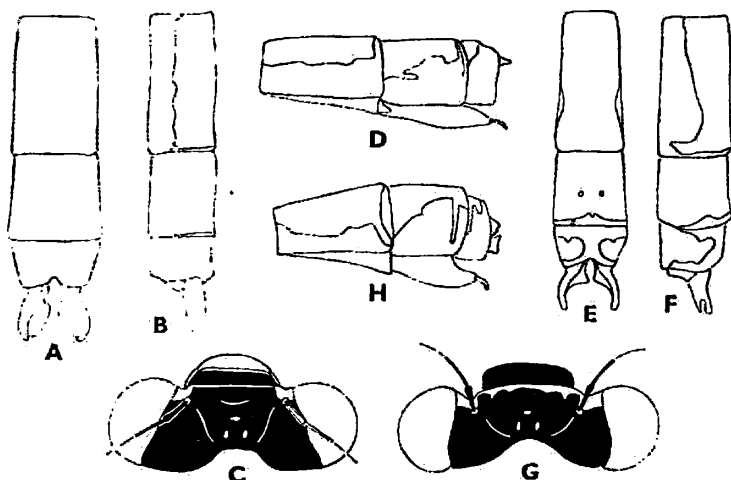
viridulum CHARPENTIER, 1840

6. nem: *Ischnura* CHARPENTIER, 1840

Fejükön az összetett szemek aránylag nagyok, fejük ezáltal kevésbé szélesnek tűnik; a szemek mögött a hímeken rendszerint kerek, a nőtényeken körte alakú foltpár figyelhető meg. A szemek mögött a fej világos. A hímekre a kék, a nőtényekre pedig a sárgás, olykor vörhenyes, barnás, sárgásbarna alapszín a jellemző. Testük, elsősorban a potrohuk és kisebb mértékben a toruk fémes csillogású vagy zsírfényű. Hímjeik alsó potrohfüggelékei hosszabbak, mint a felsők (23. ábra: A és E). Nőtényeik oldalsó ivarlécei aránylag rövidek, de elérnek a 10. szelvény közepéig vagy hátulsó szegélyéig (23. ábra: D és I).

Fajaik csaknem az egész Földön elterjedtek. Európában 6 fajuk él, amelyek közül 2 hazánkban is előfordul.

- 1 (2) Mindkét ivar 8. potrohszelvénye kék vagy világoszöld, de fekete rajzolat nem díszíti (25. ábra: A és B). A hím alapszíne kék, a nős-



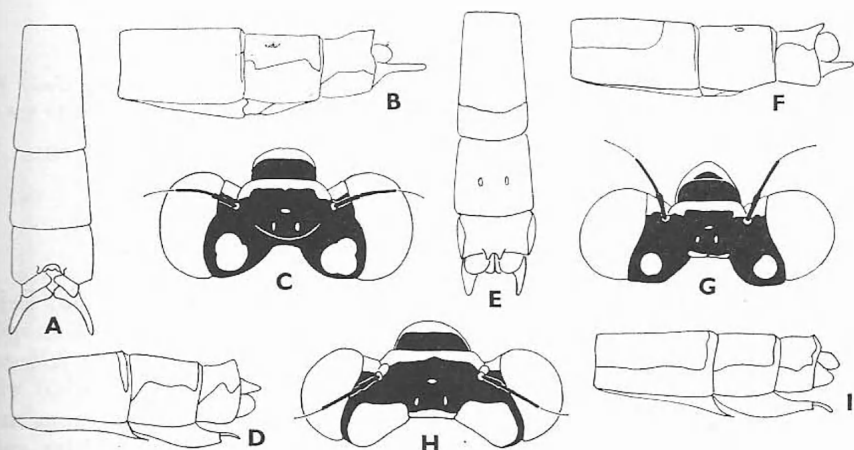
22. ábra. A: *Erythromma najas* (HANSEMAN) hímjének potrohvége felülről és B: oldalról, C: hímjének feje és D: nőtényének potrohvége oldalról, E: *E. viridulum* CHARPENTIER hímjének potrohvége felülről és F: oldalról, G: feje és H: nőtényének potrohvége oldalról (Eredeti)

tényé narancssárga vagy kifejezetten sötét. A hím felső potrohfüggeléke rövid és széles, jól láthatóan szélesebb, mint amilyen hosszú (23. ábra: A—B); alsó potrohfüggelékei erősen kifelé hajlanak. A felső és az alsó potrohfüggelékek arányai oldalról a 23. ábra: B-n láthatóak. Feje felülről nézve kissé vaskosabb, mint a következő fajé; az összetett szemek közti foltpár a hímen (23. ábra: C) kerek, kék, a nőtényen narancssárga. A nőtény potrohvégén a 8. szelvényből eredő oldalsó ivarlécek rövidebbek (23. ábra: D), általában nem érik el a 10. szelvény hátulsó szegélyét (24. ábra). Hímje: 29—32; 32—34, nőténye: 32—34; 40—44 mm.

A törzsalak pontokaspi faunaelem, amely Európa déli és középső részein is él. Hazánkban élő alfaja mindenfelé, de elsősorban síkvidéken gyakori. Ismerjük Tiszafüred, Tokaj, Hortobágy, Biharugra, Környe, Alsóörs, Szentendre stb. térségéből. V—IX. hónapokban (= *pupilla* HANSEMAN, 1823, *rubens* EVANS, 1845) — Kék légivadász

elegans (VAN DER LINDEN, 1823) ssp. *pontica* SCHMIDT, 1938

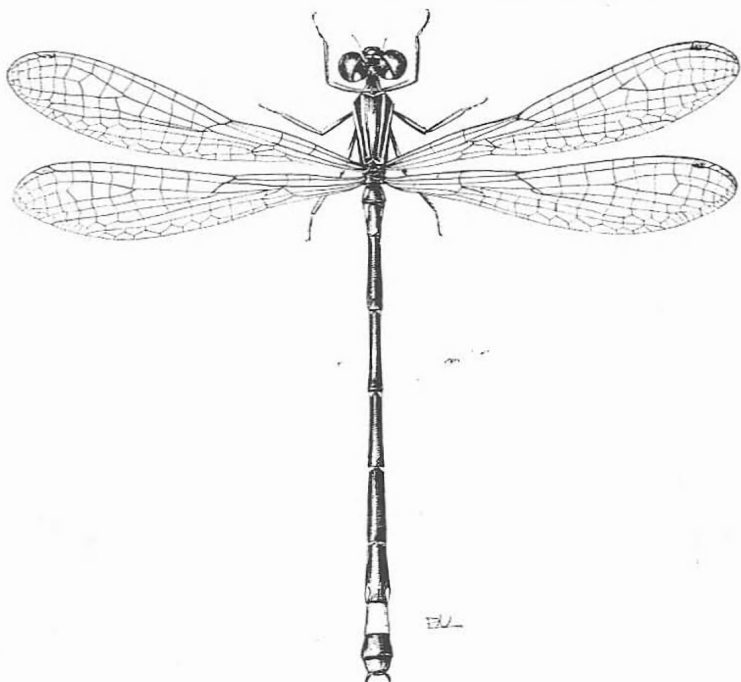
- 2 (1) A hím 8. potrohszelvénye csak a hátlemez hátulsó harmadában kék (25. ábra: C), a nőtényé túlnyomórészt fekete (25. ábra: D). A hímek 9. hátlemezén 2 fekete pont van, a nőtényé csaknem teljesen fekete. Szárnyjegyeik közül az elülső szárnyon levők lényegesen nagyobbak, mint a hátulsókon. Hímje világoskék alapszínű, a nőtény sárga vagy narancssárga. Feje felülről nézve kissé keskenyebb, mint az előző fajé; a hím összetett szemei közt levő kék foltpár kék és kerek (23. ábra: G), amelyet nem vagy csak nagyon vékony harántvonal köt össze, a nőtényen a fejtető foltjai körte alakúak (23. ábra: H), amelyet többnyire jól látható harántvonal köt össze. Hímjének felső potrohfüggeléke rövid, kb. olyan széles, mint amilyen hosszú; alsó potrohfüggelékei nem széthajlók (23. ábra: E és F).



23. ábra. A: *Ischnura elegans pontica* SCHMIDT hímjének potrohvége felülről és B: oldalról, C: feje és D: nőtényének potrohvége oldalról, E: *I. pumilio* (CHARPENTIER) hímjének potrohvége felülről és F: oldalról, G: feje, H: nőtényének feje és I: potrohvége oldalról (Eredeti)

A nőtény potrohvégén az oldalsó ivarlécek hosszabbak (23. ábra: I), általában elérik a 10. szelvény hátulsó szegélyét. Hímje: 26—28; 31—35, nőténye: 28—30; 36—40 mm.

Előfordul Közép- és Nyugat-Ázsiában, Kisázsiaiban, valamint Európa nagy részén. Nálunk sík-, domb- és hegyvidéken mindenütt közönséges, de síkságokon gyakoribb. Előkerült Szigetszentmiklósról, Apaj-pusztáról, Kalocsáról, Keszthely-



24. ábra. *Ischnura elegans pontica* SCHMIDT hímje (Eredeti)

ről, Sukoróról stb. Május közepétől augusztusig repül (= *aurantiaca* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1837, *cognata* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840) — A pró légivadász

pumilio (CHARPENTIER, 1825)

7. nem: *Enallagma* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1876

Kék és fekete, illetve sárgáskék és fekete mintázatú szitakötők. Fejükön az összetett szemek között nagy, világos foltpár van, a pontszemek mögött és előtt pedig kisebb foltok is lehetnek. Az előhát fekete mintázata jellegzetes. A középső fekete sáv keskenyebb, mint a mellette kétoldalt húzódó világos sávok. Szárnyaik erezete a családra jellemző, generikus eltérést nem mutat; elülső szárnyjegye nagyjából olyan hosszú, mint a hátulsó. A hím szárnyjegye fekete, a nőtényé halvány sárga. A hím potrohhátát kevesebb, a nőtényekét kiterjedtebb fekete színezet díszíti (25. ábra: E és F). A hímek külső ivarszervében az elülső ivarhorog széles, levélszerű, lemezes, mellette a külső

ág nem alakult ki, a belső ág pedig fogszerű. Előtagja fekete, jól látható, feltűnő, mert fényes. A nőtények 8. szelvényéből eredő ivarlécek megnyúltak, tojósöve jól fejlett.

A nem mintegy 25 faja közül Európában csak 1 fordul elő, amely hazánkban is él.

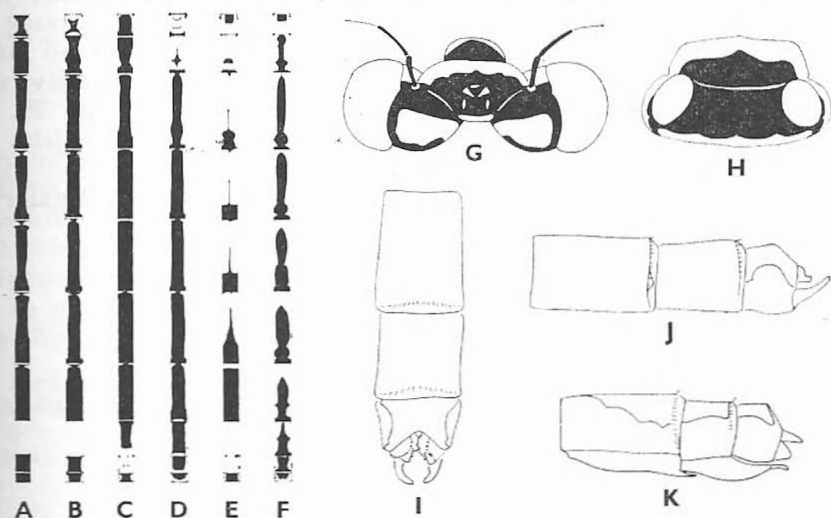
- — A hím potrohát jellegzetes fekete mintázat díszíti (25. ábra: E), a 8—9. hátlemezek egyszínű kékek, majd a 10. szelvény csaknem teljesen fekete. A nőtény potrohmintázata (25. ábra: F) teljesen más. A hím feje (25. ábra: G) jórészt fekete, pontszemei mellett két apró foltocska van, amely a nőtényen hiányzik. A fejtető foltpárja mindkét ivar esetében körteszerű. Előhátának mintázata a 25. ábra: H-n látható. A hím alsó potrohfüggeléke jóval hosszabb, mint a felső (25. ábra: I és J). A nőtény oldalsó ivarlécei és tojósöve megnyúlt (25. ábra: K). Hímje: 36—38; 40—44, nőténye: 38—42; 44—48 mm.

Szibériai faunaelem, amely Európában is az északi területeket leszámítva mindenütt gyakori. Hazánk síkvidékein közönséges. Előkerült Nyíregyházáról, Tardról, Ágasegyházáról, Pomáztól, Kunfehértóról, Ajkáról, Boglárlelléről stb. V—VIII. hónapokban (= *charpentieri* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840) — K é k s á v o s l é g i v a d á s z

cyathigerum (CHARPENTIER, 1840)

3. család: LESTIDAE — RABLÓ SZITAKÖTŐK

Kisebb vagy közepes termetű, többségükben fémes vagy fénytelen zöld vagy barna színű szitakötők. Szárnyaik egyformák, szárnyaik tövén a szárnynyél jól látható (3. és 4. ábra: A). Az elülső szegélyér alatt a szárnycsomó



25. ábra. A: *Ischnura elegans pontica* SCHMIDT hímjének és B: nőtényének, C: *I. pumilio* (CHARPENTIER) hímjének és D: nőtényének potrohrajzolata vázlatosan. — E: *Enallagma cyathigerum* (CHARPENTIER) hímjének és F: nőtényének potrohrajzolata vázlatosan. G: feje, H: előháta, I: hímjének potrohvége felülről és J: oldalról, K: nőtényének potrohvége oldalról (Eredeti)

és a szárnytő közt kevés, rendszerint 2 vagy 3 szegélyharántér van. Az r_3 és az r_{4+5} közt futó ir_3 , az ún. harmadik betétér hosszú szakaszon fut az utóbbival párhuzamosan, és az rs -ből a második szegélyharántér vonalában, azaz a szárnycsomótól aránylag távol ered. Szárnyjegyeik hosszúak, alattuk 2 vagy 3 sejt figyelhető meg. A szárnyak sejtjei jellegzetesek, általában ötszögletűek, s könnyen felismerhetővé teszik a család fajait. A hímek felső potrohfüggelékei erősen meggömbültek, s együttesen csaknem körívet alkotnak (pl. 28. ábra: A—C). Ezek, valamint az alsók igen jól felhasználható faji bélyegek. A hímek külső ivarszerve aránylag egyöntetű, az elülső ivarhorog széles, a hátulso kicsiny. A párázószerv fejlett, előtagja hosszú, végén gyakran jól látható ivarnyelv van (26. ábra: C és D).

A család mintegy 10 nemét a közelmúltban számos szerző revidálta, s alcsaládokba sorolta. Fajaik többsége a Föld nagy részén elterjedt. A Palaearktikumban 2 nemének fjai élnek.

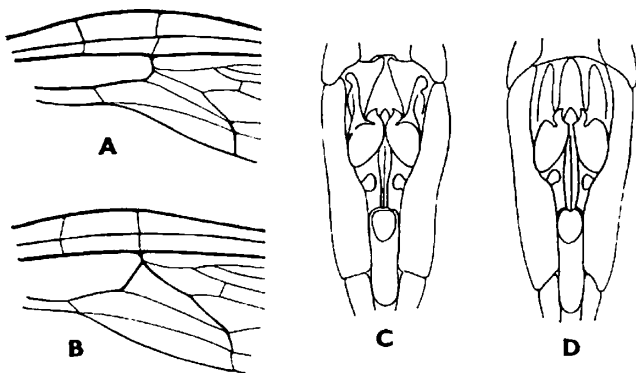
A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Az elülső szárny szárnyjegye közelebb van a szárnylemez csúcsához, mint a hátulsó szárny esetében. A szárnynégyszög belső oldala rövid, kb. egyötöde a sejt szárnycsúcsa felé eső másik két oldal együttes hosszának (26. ábra: A). Fejük felülről nézve keskeny, a fejtető szemek közti szakasza erősen megnyúlt (28. ábra: D). Testük nem fémfényű, vagy ha kissé az, akkor nem zöld (1. alcsalád: *Sympecmatinae*) (= *Sympycna* CHARPENTIER, 1850)

1. nem: *Sympecma* BURMEISTER, 1839

- 2 (1) Az elülső szárny szárnyjegye kb. olyan távol van a szárnylemez csúcsától, mint a hátulsó szárny esetében. A szárnynégyszög belső oldala hosszú, kb. egyharmada a sejt szárnycsúcs felé eső másik 2 oldal együttes hosszának (26. ábra: B). Fejük felülről nézve széles, a fejtető szemek közti szakasza kevésbé megnyúlt (pl. 29. ábra: C, F és I). Testük fémfényű, általában zöld, vagy legfeljebb egyes részei hamvaskékek (2. alcsalád: *Lestinae*)

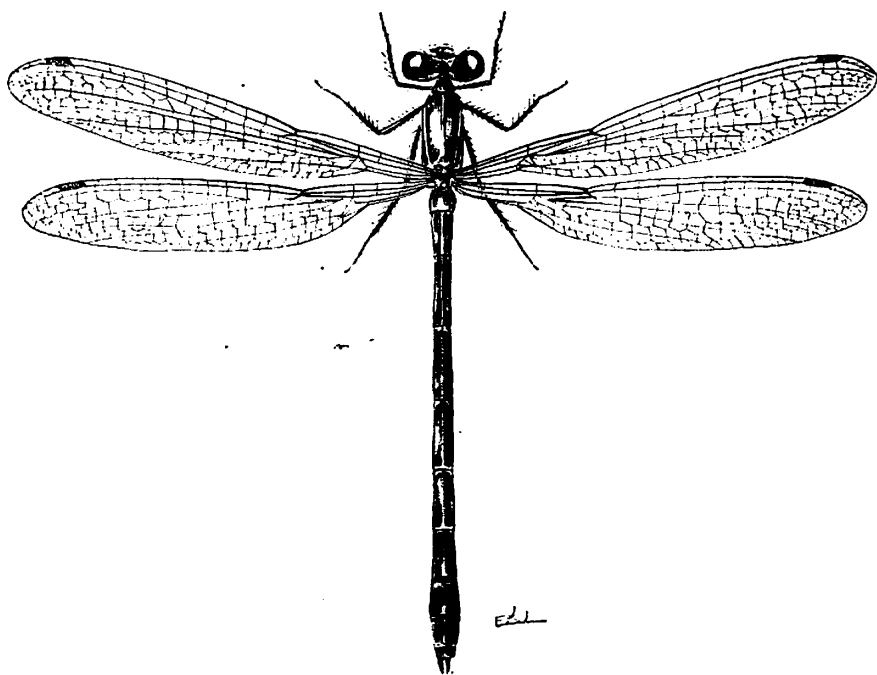
2. nem: *Lestes* LEACH 1815



26. ábra. A: *Sympecma* sp. és B: *Lestes* sp. elülső szárnyának szárnynégyszöge, C: *Sympecma* sp. és D: *Lestes* sp. hímjének ivarkészüléke alulról (Eredeti)

1. nem: *Sympecma* BURMEISTER, 1839

A család hazánkban élő másik nemétől testük barna, illetve sárgásbarna, fénytelen színeivel különülnek el. Elülső szárnyaik csúcsa kissé kihegyesedő, az r_3 és r_4 közt 1—1 betétér van. Szárnyjegyeik feltűnőek, sárgás-vörösek, a szárnycsúcshoz az elülső szárnyon közelebb vannak, mint a hátulsó



27. ábra. *Sympecma fusca* (VAN DER LINDEN) hímje (Eredeti)

szárnyon. Szárnyaik nyugalomban a test felett egymáshoz simulnak. Fejüket általában harántsávós mintázat díszíti (28. ábra: D). Toruk háti felszínén a sárgásbarna és kakaóbarna színek uralkodnak, a sávok szélessége a fajok elkülönítéséhez jól felhasználható. A potroh hátlemezei mintázottak vagy halványan foltozottak. Hímjeik ivarszervében az elülső ivarhorog széles, a belső ág pedig vékonyan kihúzott, meggömbült (28. ábra: C). A hátulsó ivarhorog alig látható, az előtag melletti sűrű szőrözetben alig látható.

Európában a nem 3 faja él, bár régebbi irodalmi források a tor és a potroh mintázata alapján több vagy kevesebb taxont említene, ezekről később kiderült, hogy helyi változatok. Egyes szerzők az *annulata* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1887 fajt a *paedisca* (EVERSMANN, 1836) szinonímájának tartják. Hazánkban 1 fajuk él, további 2 pedig várható.

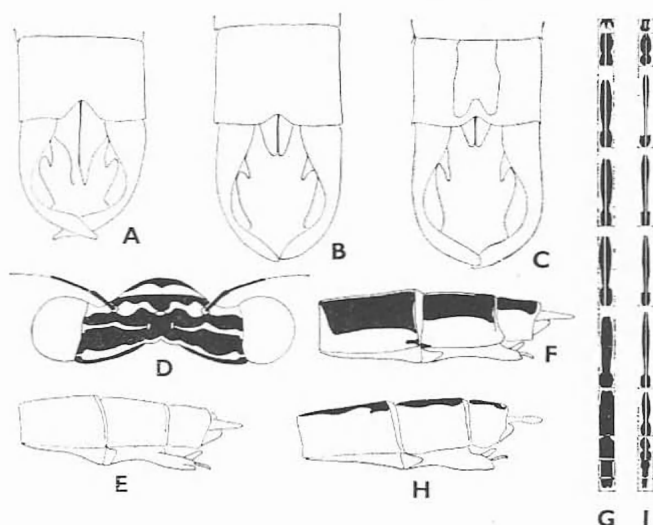
- 1 (6) Potrohuk végén az ívelt összehajló felső potrohfüggelék alatt további alsó potrohfüggelék van: h í m e k.
- 2 (3) Potrohuk végén az alsó potrohfüggelék hosszú, elkeskenyedő és kissé megnyújtott csúcsa a felső potrohfüggelék közepéig nyúlik

vissza (28. ábra: A). Ez utóbbi erősen meggörbült, belső szegélyének lemezszerű alsó része erősen ívelt. Feje felülről nézve széles és rövid (28. ábra: D), a fejtetőt harántirányú, kissé hullámos sárga sávok díszítik, amelyek a barna alapszínen többé-kevésbé jól kivehetők, de egyes példányokon elmosódottak is lehetnek. A hím ivarszervében az elülső ivarhorog tövi szakaszán levő kisebb fog jól fejlett, a párzószervtok szélesebb és rövidebb. A potroh hátoldalát széles lándzsahegyszerű mintázat díszíti (28. ábra: G; 27. ábra). 34—37; 44—48 mm.

Turkesztántól Kisázsian át Európa déli részéig terjedt el. Előkerült Svájc-ból, Németországból és Lengyelországból, a Szovjetunió európai részének déli részéből, Dél-Skandináviából, de Angliáig nem jut el. Egyetlen áttelelő szita-kötőnk. Nálunk mindenfelé és egész évben gyűjthető, ritkás, napos erdőszéleken, bozótosokban még februárban is repked [= *phallata* (CHARPENTIER, 1825)] — Erdei rabló

fusca (VAN DER LINDEN, 1823)

- 3 (2) A potroh végén levő alsó potrohfüggelék rövid, távolról sem éri el a felső potrohfüggelék közepét (28. ábra: B és C). A hím ivarszervében az elülső ivarhorog belső fogacskája nem kifejezetten, alig vagy egyáltalán nem látható.
- 4 (5) A potroh végén levő alsó potrohfüggelék kissé szélesebb, mint a következő fajé, felső potrohfüggelékei pedig kevésbé görbültek meg. A 10. hátlemez felszínén középső sötét folt nincs (28. ábra: B). A hím ivarszervében a párzószervtok hosszabb, mint az elülső ivarhorog hossza. Világos színezetű: fejének, torának és potrohának



28. ábra. A: *Sympecma fusca* (VAN DER LINDEN), B: *S. paedisca* (EVERSMANN) és C: *S. annulata* (SÉLYS-LONGCHAMPS) hímjének potrohvége felülről, D: *S. fusca* (VAN DER LINDEN) feje — E: *S. paedisca* (EVERSMANN) és F: *S. fusca* (VAN DER LINDEN) nőstényének potrohvége oldalról, G: *S. fusca* (VAN DER LINDEN) hímjének potrohhajzolata, H: *S. annulata* (SÉLYS-LONGCHAMPS) nőstényének potrohvége oldalról és I: hímjének potrohhajzolata (Eredeti)

nagy része egyszínű, halványsárga vagy halvány okkersárgás vörös. A test hátoldala az idősebb példányokon halvány, kissé fémes drappos, barnás foltok csak elszórtan vannak rajta vagy teljesen hiányoznak. 33—36; 44—46 mm.

Japántól, Koreán, Közép- és Nyugat-Ázsián át a Szovjetunió déli részein keresztül Angliáig terjedt el, így hazánkból is előkerülhet a nyári hónapokban (= *Sympycna paedisca* BRAUER, 1880) (nec EVERS-MANN, 1836) — É s z a k i r a b l ó

[*paedisca* (EVERSMANN, 1836)]

- 5 (4) A potroh végén levő alsó potrohfüggelékek kissé keskenyebbek és rövidebbek, mint az előző fajon, felső potrohfüggelékei erősebben meggömbültek. A 10. hátlemez felszínén élesen elhatárolt fémeszöld folt van (28. ábra: C). A barnásba hajló zöldes, fémes színeződés a potrohra is kiterjed, s azon keskeny lándzsahegyszerű mintázatot alakít ki (28. ábra: I). Ivarszervében a páرزsзervtоk rövidebb, nagyjából olyan hosszú, mint az elűsű ivarhorog. Halványsárgás, okkersárgás, olykor krémsárga állat, a fejen, a toron és a potrohon végighúzódo fémes csillogás nem egyöntetű, egyes példányok mintázata redukálódott, elmosódott is lehet. 34—37; 38—42 mm.

Kaukázusi faj, amelyről keveset tudunk. Korábban BIANCHI és JACOBSON 1905-ben *braueri* néven leírt alfajával azonosították, mások a *paedisca* (EVERSMANN, 1836) alfajának vélik, amellyel szinonimizálták is. A Balkánon valószínűleg él, s nyári hónapokban hazánkból is előkerülhet

[*annulata* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1887)]

- 6 (1) A potroh végén csak felső potrohfüggelékek vannak: n ő s t é n y e k.
- 7 (8) A potroh hátlemezein élesen rajzolt fémeszöld vagy barnás mintázat nincs, felülete egyszínű okkersárga, kissé piszkossárga vagy halvány krémsárga. A 9. szelvény alatt levő oldalsó ivarlécek aránylag keskenyek, csúcsai elérik a 10. hátlemez hátulsó szegélyét (28. ábra: E). 35—38; 45—48 mm [*paedisca* (EVERSMANN, 1836)]

- 8 (7) A potroh hátlemezein szélesebb vagy keskenyebb, élesen rajzolt fémeszöld vagy fémesbarna színű mintázat van. A lemezek alapszíne halványsárga vagy halvány vörhenyessárga, olykor világosbarna. Oldalsó ivarlécei szélesebbek és rövidebbek.

- 9 (10) A potroh hátlemezeinek fémeszöld mintázata széles sávban húzódik végig a szelvényeken, oldalról nézve látható, hogy a színezet a lemez oldalsó részeire is lenyúlik (28. ábra: F), eléri a hátlemez oldalsó szakaszának közepét. Oldalsó ivarlécei és tojócsőve keskenyebb, mint a következő fajú. 35—40; 44—50 mm

fusca (VAN DER LINDEN, 1825)

- 10 (9) A potroh hátlemezeinek fémeszöld mintázata keskeny sávban húzódik végig a szelvényeken, oldalról nézve a színezet a hátlemez

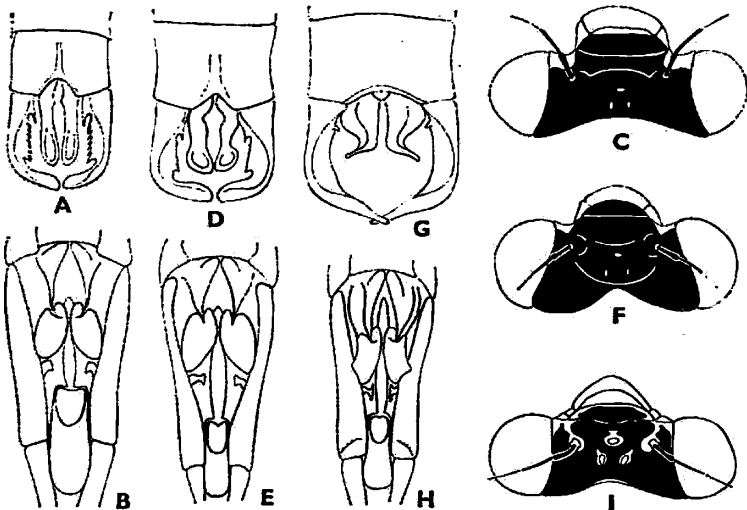
oldalsó részeire nem nyúlik le (28. ábra: H). Oldalsó ivarlécei és tojócsöve szélesebb, mint az előző fajon. 35—38; 40—44 mm
[annulata (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1887)]

2. nem: *Lestes* LEACH, 1815

Fémes füzöld, kékeszöld vagy kék testű szitakötők. Szárnyaik erősek, kitűnő repülők, szárnyaikat nyugalomban testük mellett szétterítve tartják. Szárnyjegyeik nagyok; szárnysejtjeik jó része ötszögletes. Szárnycsomójuk a szárnylemez tövi harmadában van. Szárnynégyszögük aránylag széles és rövid. A hímek ivarkészülékében az elülső ivarhorog levélszerű, előtte a lebeny tövi része feltűnő, a fajok egy részénél hamvas lehet; a belső ág jól fejlett, előtagja hosszú, a makk mindig nagy, feltűnő. A pároszervtok kanálszerű, a 2. és 3. szelvényhatáron foglal helyet. A hímek potroha végén a felső és az alsó potrohfüggelék jellegzetesek, a meghatározáshoz jól használható bélyegek (pl. 29. ábra: D). A nőstények oldalsó ivarlécei és tojócsöve jól fejlett, erőteljes (32. ábra: A—F).

Mintegy 50 faja ismeretes. A fajok többsége messze elterjedt, a nem a Föld nagy részén elterjedt. Az Európában előforduló 6 faj hazánkban is megtalálható.

- 1 (12) A potroh végén felső és alsó potrohfüggelék vannak: h í m e k.
- 2 (5) Alsó potrohfüggelékek hosszúak, kanálszerűek, csúcsaik túlnyúlnak a felső potrohfüggelék közepén, s elérhetnek annak csúcsi negyedéig (29. ábra: A és D).



29. ábra. A: *Lestes sponsa* (HANSEMANN) hímjének potrohvége felülről, B: ivarszerve alulról és C: feje, D: *L. dryas* KIRBY hímjének potrohvége alulról, E: ivarszerve és F: feje, G: *L. barbarus* (FABRICIUS) hímjének potrohvége felülről, H: ivarszerve alulról és I: feje (Eredeti)

- 3 (4) Az alsó potrohfüggelékek csúcsa egyenletesen lekerekített, a lebenyek csúcsa nem szélesedett ki (29. ábra: A). Felső potrohfüggelégeinek belső szegélyén a tövi fog nagy, a fogazott szakasz tüskéi nagyobbak, ritkábban sorakoznak. Ivarkészülékében (29. ábra: B) a párzószervtok szélesebb és nagyobb, a makk felett levő előtag rövidebb. Az elülső ivarhorog javarészen sárga, a hátulsó ivarhorog kicsiny. Feje (29. ábra: C) sötétzöld, nyakszírtje szélesen ívelt, nem kikanyarított. Torhátának valamint potrohának hátoldala csillogóan fényes, smaragdzöld, előháta, valamint potrohának első szelvényein kékes hamvasság lehet. Szárnyjegye fekete. 36—38; 42—46 mm.

Közép-, Nyugat- és Dél-Európában, Észak-Afrikában, valamint az irodalom szerint Szibériában él. Hazánkban alföldi és dombvidéki vizek mellett mindenütt előfordul, ismerjük Ócsa, Szeged-Sártó, Baláta-tó, Oszlár, Szolnok, Pápa, Leányfalu stb. térségéből. V—VIII. hónapokban (= *forcipula* CHARPENTIER, 1825) — L o m h a r a b l ó

sponsa (HANSEMAN, 1823)

- 4 (3) Alsó potrohfüggelégeinek a csúcsa szélesen lekerekített, a lebenyek csúcsa jól láthatóan kiszélesedett (29. ábra: D). Felső potrohfüggelégeinek belső szegélyén a tövi fog kicsiny, a fogazott szakasz tüskéi aprók. Ivarkészülékében (29. ábra: E) a párzószervtok keskeny, a makk felett levő előtag hosszabb. Az elülső ivarhorog javarészen fekete, kissé megnyújtott, fűlszerű, a hátulsó ivarhorog nagyobb. Feje sötétkék, fénytelen, nyakszírtje felülről nézve jól láthatóan kikanyarított (29. ábra: F). Torhátának, valamint potrohának hátoldala mélykék, amely a potroh vége felé fokozatosan zöldbe mosódik. Melle, lábainak töve és a potroh első szelvényei hamvaskékek. Szárnyjegye fekete. 39—44; 47—52 mm.

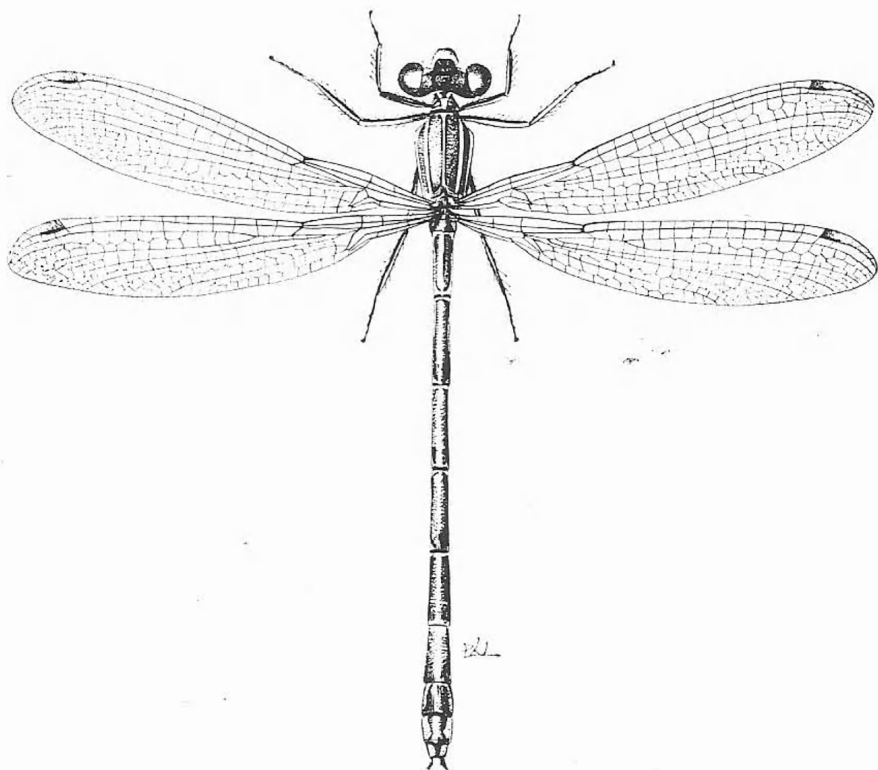
Szibériai faunaelem, amely Japántól az Ussuri vidékén, Nyugat-Ázsián át Európáig elterjedt. Nálunk síkvidéki állóvizek mellett él, Bátorliget, Szeged, Hanság, Fenékpusztá, Sümeg, Hévíz stb. nyári hónapokban vizenyős réteken repül (= *nympha* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840, *uncatus* KIRBY, 1890) — R é t i r a b l ó

dryas KIRBY, 1890

- 5 (2) Alsó potrohfüggelégei rövidebbek, nem kanálszerűek, csúcsaik nem érik el, vagy legfeljebb éppen elérik a felső potrohfüggelékek közepét (29. ábra: G és 31. ábra: A, D és G).
- 6 (7) Mindkét szárnyuk szárnyjegyei kétszínűek, a szárny töve felé eső része sötétbarna, a csúcsi része pedig fokozatosan fehéressárga. Potroha végén az alsó potrohfüggelékek csúcsai vékonyan kihúzóttak, és erősen, csaknem derékszögben kifelé görbülnek (29. ábra: G). Ivarkészülékében az elülső ivarhorog jellegzetes, sárga, oldalsó szegélyein homorulat figyelhető meg. A hátulsó ivarhorog az előtag felé görbült, csúcsa lemetezett (29. ábra: H). Fejének hátulsó-alulso része világossárga, nem fémfényű; a fejtető fémeszöld, csillogó színezete a csáptőizek körül megszakad, s a pontszemek körül is okkersárga foltok vannak (29. ábra: I). Torhátának és toroldalának var-

ratai mentén sárga sávokat találunk. A potroh hátoldala fémeszöld, amelyen helyenként bronzos csillogású foltok vannak. 39—43; 44—48 mm.

Kelet- és Közép-Európán kívül a mediterrán térségben, illetve Ázsiában is Kashmirig elterjedt. Hazánkban elsősorban alföldi szikesek mellett, de egyéb síkvidéki vizek partjain is gyakori. Ismerjük Kunszentmiklósról, Szegedről, Apaj-



30. ábra. *Lestes barbarus* (FABRICIUS) nősténye (Eredeti)

pusztáról, Gárdonyból, Ordacsehiből, Kerecsendről stb. Május közepétől szeptemberig repül (= *nymphula* HANSEMAN, 1823) — Foltos szárnyjegyű r a b l ó

barbarus (FABRICIUS, 1798)

- 7 (6) Szárnyjegyei egyszínűek, sárgásbarnák, világosak vagy feketék. A torhát és a toroldal varratai mellett csak vékony sárga vonalak vannak, vagy a tor egyszínű.
- 8 (11) Alsó potrohfüggelékeik egymás közelében helyezkednek el, és csúcsaik egymással szemben állnak (31. ábra: A), vagy egymástól eltávolodva hajolnak szét (31. ábra: D).
- 9 (10) Az alsó potrohfüggelékek csúcsai egymással szemben állnak (31. ábra: A); felső potrohfüggelékek belső lemezes szegélyén fog vagy

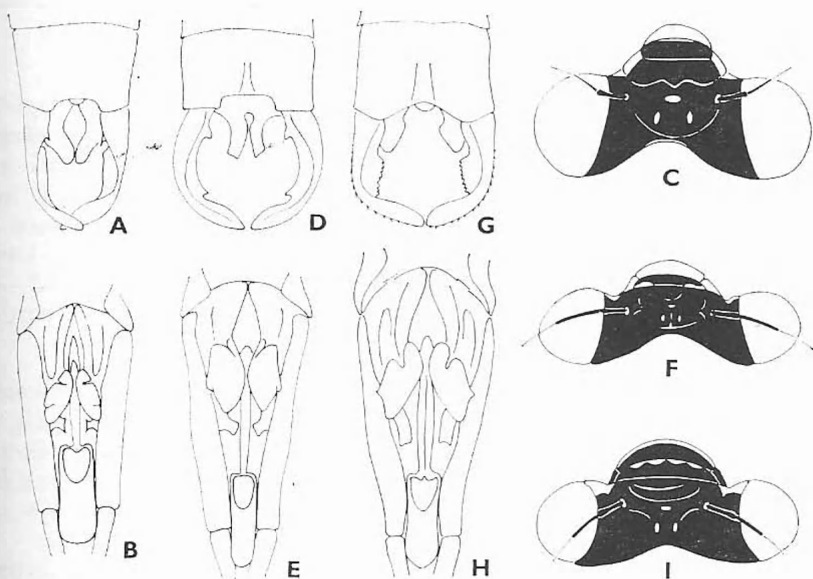
fűrészcsél él nincs. Ivarkészülékében az elülső ivarhorog lemeze aránylag kicsiny, oldalsó szegélyén jellegzetes befűződéses láthatók; a pároszervok széles és nagy (31. ábra: B). Feje a szemek mögött sárga, a nyakszirten a fekete, illetve fémeszöld színezet sötét; felülről nézve a nyakszirt erősen ívelt (31. ábra: C). A tor háti és oldalsó lemezein vékony sárga csík látható, amely elsősorban a hátlemez közepén éles. A potroh tövi része fényes fémeszöld, a potroh hátulsó fele fokozatosan bronzbarna színűvé válik. 36—40; 40—45 mm.

Észak-Amerikában, Európa nyugati, középső és déli részein, illetve Szírián át a Kaukázusig terjedt el. A törzsalak pontomediterrán faunaelem. Egyik alfaja nálunk gyakori, ismerjük Zamárdiból, Balatonföldváról, Tihanyból, Fülöpházáról, Pilisborosjenőről, Bánkútról stb. Nyári hónapokban repül — T a v i r a b l ó

virens CHARPENTIER, 1840 ssp. **vestalis** RAMBUR, 1842

- 10 (9) Az alsó potrohfüggelék csúcsai széttartók (31. ábra: D); felső potrohfüggelékének belső szegélyén apró fog van. Ivarkészülékében az elülső ivarhorog jól fejlett, oldalsó szegélyén fogszerű bütyök van; a pároszervok vékony és hosszú (31. ábra: E). A fej szemek mögötti szakasza fekete. A fej felülről nézve (31. ábra: F) keskeny és harántosan nyújtott. Torhátának gerincén vékony sárga vonal húzódik. A potroh fémeszöld, potrohvégi szelvényei bronzos, aranyos csillogásúak. 40—45; 52—56 mm.

Szíriától Kisázsian át Európában terjedt el Marokkóig. Egyes szerzők a fajt a *Chalcolestes* KENNEDY, 1920 nembe sorolják, azonban külső morfológiai bélyegei, valamint az ivarszerv összehasonlító bélyegei ezt nem indokolják. Hazánkban szórványosan fordul elő, de sok helyről ismerjük, pl. előkerült Óbarok-



31. ábra. A: *Lestes virens vestalis* RAMBUR hímjének potrohvége felülről, B: ivarszerve és C: feje, D: *L. viridis* (VAN DER LINDEN) hímjének potrohvége felülről, E: ivarszerve és F: feje, G: *L. macrostigma* EVERSMAAN hímjének potrohvége felülről, H: ivarszerve és I: feje (Eredeti)

ról, Veresegyházáról, Győrből, Badacsonyból, Hévízről, Dömsödről, Miskolc-Tapolcáról, Királyrétről stb. V—VI. hónapokban (= *leucopsalis* CHARPENTIER, 1825) — Zöld rabló

viridis (VAN DER LINDEN, 1825)

- 11 (8) Alsó potrohfüggelégei egymástól távol erednek, csúcsaik nem megnyújtottak, hanem röviden lemeteszettek (31. ábra: G); felső potrohfüggelégeik belső szegélyén párkányszerű, sűrűn fogazott rész látható. Ivarkészülékében az elülső ivarhorog aránylag nagy, a páرزószervtok közepes méretű, előtagja jól fejlett, hosszú (31. ábra: H). Feje (31. ábra: I) felülről nézve széles, a felső ajak elülső szegélyét leszámítva sötétén színezett. Feje, tora mély sötétkék, az idősebb példányoké világosabb kék hamvas bevonattal. Hamvas a potroh tövi része is, a többiek fokozatosan sötétbronzos, kékeszöldes, csillogó fémfényűek. Szárnyjegyeik hosszúak, alattuk 3—4 sejt van. 38—48; 55—60 mm.

Holomediterrán faj, amely tőlünk északra már nem él vagy nagyon ritka, délre és keletre viszont a Krim-félszigetig előfordul. Nálunk szórványosan található, de gyakori, elsősorban alföldi szikes vizek mellett él. Előkerült Bugacról, Ágasegyházáról, Fülöpházáról, Ajkáról, Herendről, Balatonföldvárról stb. VI—VII. hónapokban repül (= *picteti* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840) — Nagy foltos rabló

macrostigma (EVERSMANN, 1836)

- 12 (1) Potrohluk végén rövid, páros felső potrohfüggelék van: n ő s t é n y e k.

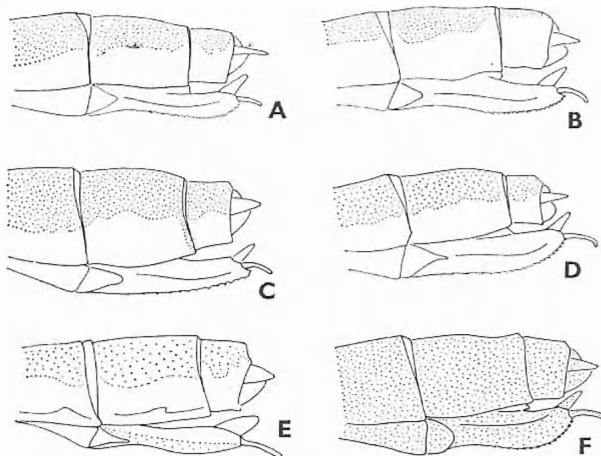
- 13 (16) A fej hátulsó része az összetett szemek mögött világos, általában sárga vagy sárgásfehér.

- 14 (15) Mindkét szárnyának szárnyjegyei egyszínűek, barnák, legfeljebb a fiatal példányoké világosbarna. Combjain és lábszárain a sárga alapszínen széles sötétzöld sáv húzódik végig. A tor hátoldali felszínén a háti és az oldalsó lemezek határán keskeny sárga csík húzódik. A potroh végén (32. ábra: A) a 9. szelvény alatt látható oldalsó ivarlécek keskenyebbek, kevésbé rövidebbek, mint a következő fajé; a hátlemezek zöld színezete keskenyebb. 37—39; 42—46 mm
virens CHARPENTIER, 1825 ssp. *vestalis* RAMBUR, 1842

- 15 (14) Mindkét szárnyának szárnyjegyei kétszínűek, a szárnylemez töve felé eső részén sötétbarna, a szárnylemez csúcsa felé pedig világos sárgásfehér. Combjain és lábszárain a sárga alapszínű vékony zöld sáv díszíti. A tor háti felszínén a háti és az oldalsó lemezek határán széles sárga sáv van. Potroha végén (32. ábra: B) a tojócső hosszabb, mint az előző fajé (30. ábra). 38—42; 48—55 mm
barbarus (FABRICIUS, 1798)

- 16 (13) A fej hátulsó része az összetett szemek mögött fekete.

- 17 (22) Szárnyjegyei rövidebbek, alattuk általában 2 sejt van. A potroh vége oldalról nézve részben világos, fémes csillogású, színeződés csak a hátlemezek háti felszínén van (32. ábra: C—E).
- 18 (19) Szárnyjegyei világossárgák. A potroh végén a 8. hátlemez alatt látható maradványlemez csúcsa nem vékonyan kihúzott, hanem tompa csúcsban végződik (32. ábra: C). Tojócsövének oldalsó ivarlécei erőteljesek, alsó szegélyén apró fogacskák vannak. A tor háti felszíne tompán fényes, fémfényű sötétzöld, háti és oldalsó lemezei határán rövid, sárga sávocska van. 40—44; 50—53 mm
viridis (VAN DER LINDEN, 1825)
- 19 (18) Szárnyjegyei sötétbarnák, de egyes példányoké fekete is lehet. Potroha végén a 8. hátlemez alatt látható lemezke vékonyan kihúzott, csúcsa hegyes (32. ábra: D és E).
- 20 (21) A potroh végén a tojócső oldalsó ivarlécei hosszúak, megnyújtottak, s oldalról nézve túlnyúlnak a 10. szelvény hátulsó szegélyén (32. ábra: D). A fej, a tor és a potroh háti felszíne csillogó fémeszöld, a tor háti és oldalsó lemezeinek határán igen vékony, alig látható sárga sáv van. 37—40; 50—54 mm
dryas KIRBY, 1890
- 21 (20) A potroh végén a tojócső oldalsó ivarlécei rövidebbek, oldalról nézve nem nyúlnak túl a 10. szelvény hátulsó szegélyén, hanem általában annak középvonaláig érnek (32. ábra: E). A fej, a tor és a potroh háti felszíne zsírfényű, tompa fényű fémeszöld, a tor háti és oldalsó lemezeinek határán szélesebb és jól látható sárga sáv van. 38—42; 48—52 mm
sponsa (HANSEMAN, 1823)



32. ábra. A: *Lestes virens vestalis* RAMBUR, B: *L. barbarus* (FABRICIUS), C: *L. viridis* (VAN DER LINDEN), D: *K. dryas* KIRBY, E: *L. sponsa* (HANSEMAN) és F: *L. macrostigma* (EVERSMANN) nőtényének potrohvége oldalról (Eredeti)

- 22 (17) Szárnyjegyei hosszabbak, alattuk általában 3—4 sejt van. A potroh végén a szelvények fénytelen feketék, a 8. hátlemez alatt látható maradványlemez csúcsa szélesen lekerekített. A tojócső oldalsó ivarlécei hosszúak, erősek (32. ábra: F), a tojócső vége túlnyúlik a 10. szelvény hátulsó szegélyén. Feje, tora és potroha fénytelen mélykék, potrohának 4—8. szelvényei kissé fényes, sötét olajzöld színűek is lehetnek. 40—44; 50—56 mm

macrostigma (EVERSMANN, 1836)

4. család: AGRIONIDAE — SZÍNESSZÁRNYÚ SZITAKÖTŐK

A Zygoterák egyik, sokak által ősinnek tartott, jellegzetes külalakú, szárnyerezetű csoportja. Elülső és hátulsó szárnyaik egyformák, de tövükön nyeles szakasz nem alakult ki, hanem ívelten szélesednek ki, és szélesen lekerekített csúcsban végződnek. Szárnyerezetük rendkívül sűrű, a szárnylemezen elhelyezkedő, rendszerint téglalap alakú sejtek száma meghaladhatja az ezret. Az elülső szegélyér alatt, a szárnytő és a szárnycsomó közt a szegélyharánterek száma meghaladja a 20-at (33. ábra: B), de ennél sokkal több is lehet. Az r_2 és az r_3 a szárnycsomó közelében egyesül, majd az így kialakult r_{2+3} a szárnylemez tövi harmadában egyesül az r_1 -gyel. A hímek szárnyjegye hiányzik, a nőstényeké megvan, azonban haránterekkel megosztott, hosszú, széles és jól látható. Szárnyaik színezetében jelentős ivari kétalakúság figyelhető meg, a hímek szárnya általában sötétebb, felszínén sötétbarnás-kékes vagy füstös színeződés van, a nőstényeké pedig üvegszerűen áttetsző, legfeljebb erezetük fémeszöld vagy -kék. Mindkét ivar alsó ajka páros csúcsban kihúzott, s a csúcsok közt beöblösödés figyelhető meg (33. ábra: A és C). A hímek ivarszervére a Zygoterák bélyegei jellemzőek, párzószeretőkük nagy, előtagjuk aránylag rövid, elülső ivarhorguk lemezszerű, olykor lebenyes (35. ábra: A, C, E és G). A hímek potroha végén a felső és alsó potrohfüggelék a Lestidákéra hasonlítanak, a felsők körív mentén meggöbbsültek.

Szárnyerezetük sűrűsége alapján a legősbibb Zygoteráknak tarthatók. Fajaik csaknem az egész Földön elterjedtek. Európában a családot 1 nem képviseli.

1. nem: Agrion FABRICIUS, 1775*

Kék vagy kékeszöld, illetve zöld, fémes színezetű állatok. Szárnyaik erezete rendkívül sűrű, elülső szárnyuk szárnynegyszöge hosszú, benne több sejt van (33. ábra: B). A hosszanti erek mentén a szárnylemez fémes csillogású, amely a hosszanti erek közt sorakozó, azokra merőleges haránterek memb-

* A *Calopteryx* és *Agrion* nemek elnevezésének problémája hosszú idő óta vitás. LINNAEUS 1758-ban *Libellula virgo* és *L. puella* néven az eredeti leírásban a nem 17., illetve 19. fájának írta le a vitás nemek genotípusait, amelyeket később számos nembe sorolták át. A vitás kérdéssel a XII. Nemzetközi Entomológiai Kongresszus külön is foglalkozott. A genotípusok eredeti kijelölésén múló vitát B. E. MONTGOMERY (Nomenclatural Confusion in the Odonata; The Agrion-Calopteryx Problems — Ann. Ent. Soc. Amer. 47: 471—483) 1954-ben, illetve DÉVAI [A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna taxonómiai és nomenklaturai revíziója (Debreceni Déri Múzeum Évkönyve 58: 81—96)] 1978-ban részletesen elemezte.

ránjaiból ered. A szárnysejtek nagyjából a szárny hossz tengelyére merőlegesek, téglalap alakúak vagy egyes fajok hímjeinél egymással nem párhuzamosak, s ezáltal sajátos, szabálytalan érhálózat alakul ki. Fejük felülről nézve széles és harántos, fémes csillogású, sötét, legfeljebb a felső ajak és az utófej-pajzs sárga. A pontszemek kicsinyek. A hímek 2. potrohszelvénye alatt látható külső ivarkészülék a fajok jó részénél egyöntetű, csak finomabb részletekben mutat különbségeket. Az elülső ivarhorog lemezes, néha kissé lehegyes; a párzószervtok jól fejlett, tövi része mindig szélesebb, mint a csúcsi fele. Nőtényeik oldalsó ivarlécei jól fejlettek, megnyúltak.

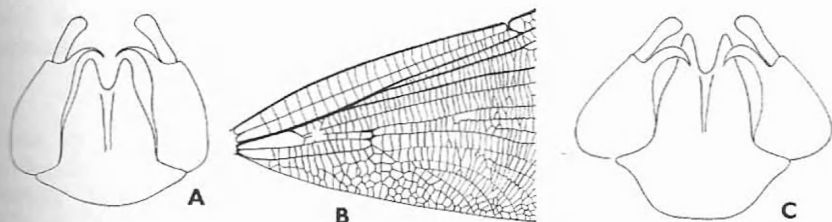
A nem fajai az északi féltekén mindenütt elterjedtek, Észak-Eurázsia és Alaszka vonalától délre Észak-Afrikáig, illetve Közép-Kínáig. Európában 3 fajuk és 1 alfajuk fordul elő, amelyek hazánkban is élnek, illetve várhatók.

- 1 (8) Szárnyjegyeik hiányoznak: h í m e k.
- 2 (5) Szárnyain nagyméretű sötétbarna vagy sötétkék, fémfényű, ovális folt van, amely nagyjából a szárnylemez közepétől a szárnycsúcs előtti harmadig terjed (34. ábra). Az alsó ajak oldalsó karéjaival együtt aránylag keskeny (33. ábra: A).
- 3 (4) 9. hátlemeze felülről nézve nagyjából olyan hosszú, mint amilyen széles. Felső potrohfüggelékai erősebben meggörbültek (35. ábra: B). Ivarszervében a párzószervtok alapja jóval szélesebb, mint a csúcsi része, a makk csak kevésbé szélesebb, mint az előtag legnagyobb szélessége (35. ábra: A; 34. ábra). 42—44; 56—64 mm.

Északnyugat-Ázsiától Észak-Afrikáig terjedt el. Európában elsősorban Közép- és Dél-Európában él, de ismerjük Németország északi részéből és Angliából is. Hazánkban igen gyakori, vizes árkok, lassú folyású patakok mellől, általában 500 m tengerszint feletti magasságig, ahol nagyjából pontosan váltja a *virgo* (LINNAEUS, 1758). Gyakori pl. a Hanság, Herceghalom, Ócsa, Miskolc-Tapolca, Szeghalom, Verezegyháza stb. térségében. Májustól szeptember elejéig repül (= *taurica* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1853, *ancilla* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1853) — Sávos szitakötő

splendens splendens (HARRIS, 1782)

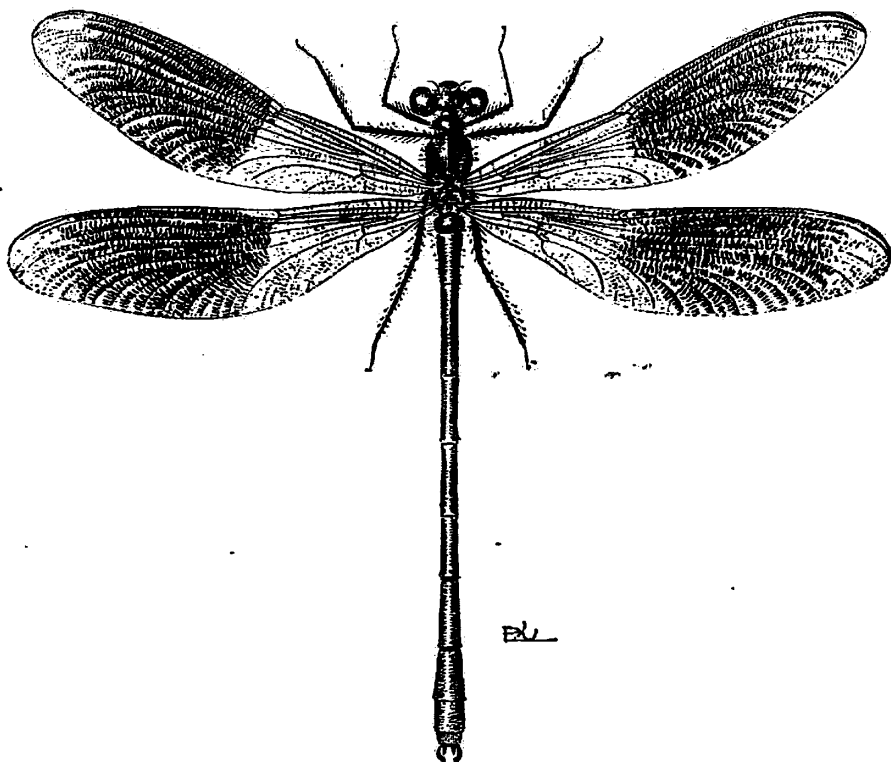
- 4 (3) 9. hátlemeze felülről nézve valamivel hosszabb, mint amilyen széles. Felső potrohfüggelékai kevésbé íveltten görbültek, együtt kissé kihúzott körívet alkotnak (35. ábra: D). Ivarszervében a párzószerv-



33. ábra. A: *Agrion splendens splendens* (HARRIS) alsó ajka és B: elülső szárnyának töve, C: *A. virgo* (LINNAEUS) alsó ajka (Eredeti)

tok alapja csak kissé szélesebb, mint a csúcsi rész, makkja jóval szélesebb, mint az előtag legnagyobb szélessége (35. ábra: C). 39—42; 48—54 mm.

Kaukázusi alfaj, amely Jugoszláviából, Szerbiából is előkerült. A Természettudományi Múzeum *splendens*-anyagából is előkerült egy hím példány



34. ábra. *Agrion splendens splendens* (HARRIS) hímje (Eredeti)

Bihar megyéből. Az 1913-ban gyűjtött példány eredete kétséges, bár esetleg további példányok is előkerülhetnek nyári hónapokban

[*splendens* (HARRIS, 1782)
ssp. *erevanense* AKRAMOVSKI, 1957]

- 5 (2) Szárnyain nagyméretű, önálló folt nincs, a szárnylemezek felszíne egyenletesen színeződött, füstös. Az alsó ajak oldalsó karéjaival aránylag széles (33. ábra: C).
- 6 (7) 9. hátlemeze felülről nézve nagyjából olyan hosszú, mint amilyen széles. Felső potrohfüggelékei keskenyebbek, mint a következő fajon, alsó potrohfüggelékei egyenletesen elvékonyodnak (35. ábra: F). Az ivarkészülék párzószervtokja aránylag rövid, az előtagja mellett látható hátulsó ivarhorgok fejlettebbek, nagyobbak, mint a következő fajon (35. ábra: E). Színezetük sötét, a teljesen kiszíneződött

példányok barnáskékek, fejük és potrohuk fémeskék. 45—48; 58—66 mm.

Dél-, Nyugat- és Közép-Európában elterjedt faj, amely nálunk hegy- és dombvidékek völgyeiben gyorsabban folyó patakok növényzettel sűrűn benőtt szakaszainak lakója. Középhegységeinkben mindenütt közönséges; gyakori a Bükk, a Mátra, a Börzsöny, a Pilis és a Bakony hegység völgyeiben, V—VIII. hónapokban (= *festiva* BRULLÉ, 1832, *anceps* STEPHENS, 1845) — *K i s a z s z o n y s z i t a k ö t ő*

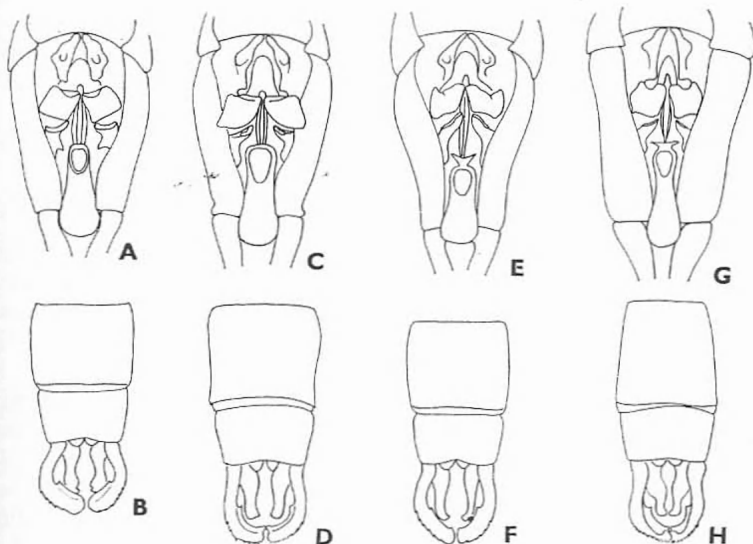
virgo (LINNAEUS, 1758)

- 7 (6) 9. hátlemeze felülről nézve hosszabb, mint amilyen széles. Felső potrohfüggelékai szélesebbek, mint az előző fajtáé, alsó potrohfüggelékai kissé duzzadtak, nem egyenletesen vékonyodnak (35. ábra: H). Az ivarkészülék párzószerzőkja aránylag hosszú, az előtagja mellett látható hátulsó ivarhorgok kisebbek (35. ábra: G). Színezete hasonlít az előző fajéhoz, de világosabb, halvány füstös vörhenyesbarna. 48—50; 65—68 mm.

Nyugat-mediterrán faj, amely az Ibériai félszigettől Olaszországig gyakori. Az Adria mellékén is előfordulhat, s nyári hónapokban hazánkban is felbukkanhat (= *xanthostoma* CHARPENTIER, 1825)

[*haemorrhoidalis* (VAN DER LINDEN, 1825)]

- 8 (1) Szárnyjegyeik vannak: *n ő s t é n y e k*.



35. ábra. A: *Agrion splendens splendens* (HARRIS) hímjének ivarszerve alulról és B: potrohának vége felülről, C: *A. splendens erevanense* AKRAMOVSKI hímjének ivarszerve alulról és D: potrohának vége felülről, E: *A. virgo* (LINNAEUS) hímjének ivarszerve alulról és F: potrohának vége felülről — G: *A. haemorrhoidalis* (VAN DER LINDEN) hímjének ivarszerve alulról és H: potrohának vége felülről (Eredeti)

- 9 (12) Az alsó ajak oldalsó karéjaival együtt aránylag keskeny (33. ábra: A); az elülső szegélyén levő páros csúcsok rövidek, elérik vagy éppen meghaladják az oldalsó karéj tövét.
- 10 (11) Az ivarlécek tövén levő lemezke háromszögletű; az ivarlécek elérik a 10. hátlemez közepét vagy kevéssel túl is érhetnek azon. 44—45; 62—65 mm **splendens splendens** (HARRIS, 1782)
- 11 (10) Az ivarlécek tövén levő lemezke nem háromszögletű, csúcsa lemet-szett. Az ivarlécek nem érik el a 10. hátlemez középvonalát. 40—43; 50—55 mm [**splendens** (HARRIS, 1782)
ssp. erevanense AKRAMOVSKI, 1957]
- 12 (9) Az alsó ajak oldalsó karéjaival együtt aránylag széles (33. ábra: C); elülső szegélyén levő páros csúcsok hosszabbak, túlnyúlnak az oldalsó karéj tövén.
- 13 (14) A tor varratai feketék, a fémeszöld színű lemezek határvonalainál világossárga csíkok nincsenek; az utótor oldala egyszínű zöld. Oldalsó ivarlécei kissé keskenyebbek. A potroh 1—3. szelvényei egyszínűek, sötétzöldek, a 4—10. hátlemezek pedig oldalsó szegélyükön hosszirányban hátrafutó szélesebb sárga sávot viselnek. 45—48; 62—66 mm **virgo** (LINNAEUS, 1758)
- 14 (13) A tor varratai, valamint a fémeszöld színű torlemezek határvonalai világossárgák; az utótor oldala világossárga, de közepén nagyméretű zöld folt van. Oldalsó ivarlécei kissé szélesebbek. A potroh valamennyi hátlemezét oldalsó szegélyén széles sárga sáv díszíti. 46—48; 62—67 mm [**haemorrhoidalis** (VAN DER LINDEN, 1825)]

5. család: EUPHAEIDAE

A család fajai hasonlóságot mutatnak az Agrionidae és a Lestidae családok fajaival. Szárnyaik — mint az egyenlőszárnyú szitakötőké általában — egyformák, tövük kisebb mértékben az Agrionidákéra emlékeztet, mert nem nyeles, hanem egyenletesen szélesedik (36. ábra: A). Szárnynégyszögük kicsiny, benne haránterek nincsenek. Mindkét ivar szárnyjegyei hosszúak, alattuk több harántér és sejt van. Az r_2 és az r_3 a szárnycsomó közelében egyesül, de az r_{2+3} nem az r_1 -ből ered. Fejük széles, összetett szemeik nagyok, csápjaik kicsinyek (36. ábra: B és E). Alsó ajkuk az Agrionidákéra emlékeztet, nagyjából háromszögletű, elülső szegélyén közepesen mély bemetszés látható (36. ábra: C). A hímek potrohvégén a felső potrohfüggelékek jellegzetesek, visszafelé görbültek (36. ábra: D). Ivari kétalakúság a fajok jó részénél mutatkozik, a hímek rendszerint hamvaskékek vagy szürkék, esetleg zöldesen hamvasak. A nőstények színeire a sárga és a barna szín jellemző, rendszerint sárga alapon barnásan foltozottak.

Az Agrionoidea öregcsaládhoz tartozó Euphaeidák feltűnő rokonságot mutatnak a más öregcsaládhoz tartozó Lestidákkal. Első ránézésre jól megtermett, vaskos *Lestes*-nek tarthat-

jak őket. Fejlődéstörténetileg a Zygopterákól leágazó Lestinoideák ágaztak ketté, s míg az egyikből származnak az Anisopterák, addig a másikkól az Amphipterygidákon keresztül az Euphaeidae. E vonal további három ágra szakadt, amelyek közül az egyik az Agrionidae, amelynek hazai képviselői is vannak, a másik két család (Hetaerinae és Polythoridae) fajai circumtropikusak.

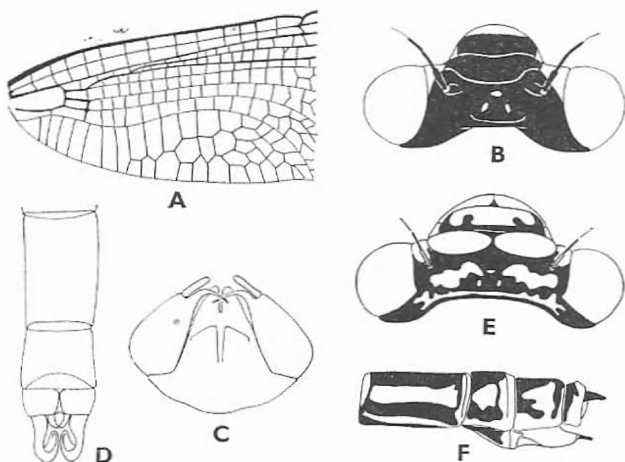
A mintegy 20 nemre osztható család fajai túlnyomórészt az orientális, kisebb mértékben pedig a neotropikus, aethiop, illetve indo-ausztrál faunarégiókban élnek. 1 nemük 1 faja azonban hazánkból is előkerült.

1. nem: *Epallage* CHARPENTIER, 1840

Hímjeik hamvaskékek, fénytelenek, nőstényeik pedig világos okkersárga és barna mintázatúak. Keskeny és hosszú szárnyaik üvegszerűen átlátszók, kivéve a szárnylemezek csúcsait, amelyeken a hímek esetében élesen határolt, a nőstényeken pedig elmosódó füstös színeződés látható. A szárnytő és a szárnycsomó közt a szegélyér alatt 13–14 szegélyharántér van. Szárnyjegyeik hosszúak, alattuk 4–6 sejt van. Szárnynégyszögük (36. ábra: A) kiesiny, de osztatlan, benne harántér nincs. Szárnysejtjeik mindkét ivaron aránylag szabályosak, többségük négyszögletes, azonban a tömezőben többszögletű sejtek is vannak. A hímek feje (36. ábra: B) egyszínű, fénytelen, rendszerint sötét, fekete vagy kékesfekete, a nőstényeké (36. ábra: E) foltos.

A nem 2 faja nyugat-palaearktikus elterjedésű. Pontos elterjedésüket nem ismerjük, mert ritkák. 1 faj nálunk is előkerült.

- — A hím feje (36. ábra: B) széles, szemei nagyok, nyakszirtje keskenyen behúzott, alapszíne fekete, amelyet kékes, néha fehéreskék hamvasság borít. Tora, a szárnyak töve, potroha hasonló színezetű, fénytelen. A nőstény testén az okkersárga és barna foltok jellegzetes mintázatot alkotnak. A fej mintázata a 36. ábra: E-n látható. Alsó ajka széles, oldalsó karéjai széles tövűek (36. ábra: C). A hím felső potrohfüggelékai jellegzetesek, visszagörbültek (36. ábra: D),



36. ábra. A: *Epallage fatime* CHARPENTIER hímjének elülső szárnytöve, B: feje, C: alsó ajka, D: hímjének potrohvége felülről, E: nőstényének feje és F: potrohvége oldalról (Eredeti)

könnyen felismerhetővé teszik a fajt. A nőtény potrohának végén (36. ábra: F) a foltok élesek; oldalsó ivarlécei aránylag jól fejlettek. Hímje: 46—48; 65—78, nőténye: 35—38; 60—68 mm.

Kisázsiai faj, amely korábban előkerült a Kaukázusból, majd felbukkant a Balkán félszigeten is. Bár a faj hazánkban feltehetően nem él, de újabban gyűjtötték Fülöpházán, a Kiskunsági Nemzeti Parkban. VI. hónapban

fatime CHARPENTIER, 1840

6. család: AESHNIDAE — KARCSÚ ACSÁK

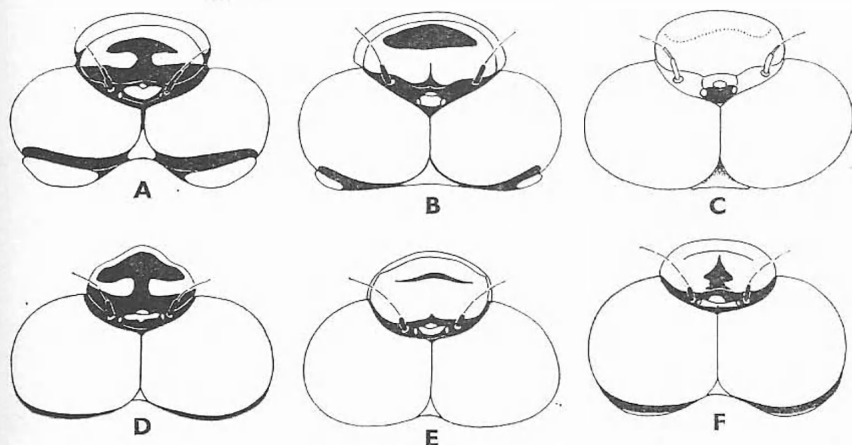
Az Anisopterák vagy Egyenlőtlen szárnyúak első, igen jelentős családja. Fajaik nagy természetűek, kitűnő és kitartó repülők. Fejük és összetett szemeik nagyok, nem olyan harántosak, mint a Zygopteráké, azonban azokéhoz hasonlóan mozgékonyak. Szemeik a fej jó részét elfedik, és a fejtetőn hosszabb-rövidebb szakaszon érintkeznek egymással (37. ábra: A—F). Az összetett szemek mögött, középen levő fejtetői háromszög vagy nyakszirt mérete és a szemek találkozásának aránya fontos határozóbélyeg. Homlokuk erősen kiugró, felszínén jellegzetes T alakú fekete folt lehet. Toruk széles, felszínét olykor rendkívül sűrű, bolyhos szőrözet borítja. Szárnyaik jól fejlettek, sejtjeik többnyire víztiszták, üvegszerűen átlátszók. Mindkét szárnyukon a szárnyháromszög hegyesszöge a szárnylemez csúcsának irányába fordult. Az *r* és az *m* tövi szakasza közt a szárnyív előtt haránterek vannak vagy hiányoznak. A hímek hátulsó szárnyán a szárnyhártya utáni szárnytőmezőben, ún. analis háromszögben a sejtek száma fontos bélyeg (38. ábra: D—G). Mindkét ivar potroha hosszú, hátlemezeit többnyire 2 vagy 3 színből álló mintázat díszíti, vagy a hátlemezek egyszínűek. A hímek ivarszerve jórészt a 2. hátlemez oldalsó szegélye alá van rejtve, részeiből oldalról nézve nem sokat láthatunk, alulról azonban kivehető, hogy az elülső és hátulsó ivarhorog kicsiny, a 2. hátlemez alsó felszínén, ún. külső és belső ivarlebeny alakult ki, amelyek közül a belső rendszerint érdes, apró, kemény tüskékkel borított. A párzószerv előtagja jól fejlett, rendszerint ivarnyeltvet hordoz, a makk és a párzószervtok kicsiny (a nevek azonosításához lásd az 5. ábra: A-t). A hímek potrohának a végén felső és alsó potrohfüggelékek vannak, a felső páros, az alsó pedig összeforrt, páratlan. A nőtényeknek csak felső potrohfüggelékei vannak; ivarlécei erőteljesek, a tojócső mellett páros farcsutát hordoznak. Az ivarszervek vizsgálata a pontos meghatározáshoz nélkülözhetetlen.

A család fajai csaknem az egész Földön elterjedtek, elsősorban forróéghévi területeken gyakoriak. A rendkívül jól repülő fajok elterjedését befolyásolja az, hogy lárvái háborítatlan tiszta vizeket kedvelnek. Alföldi vizes árkoktól hegyvidéki tavakig csaknem mindenféle víztípusban előfordulnak. Rendszertanilag jól kutatott csoport, amelynek mintegy 35 neme és kb. 200 faj ismert. Ezek közül hazánkban 7 nem fajai élnek, illetve várhatók.

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

- 1 (4) Az összetett szemek fejtetőn összeérő szakasza rövid, kb. olyan hosszú vagy csak kevéssel hosszabb, mint a nyakszirt (37. ábra: A—B).

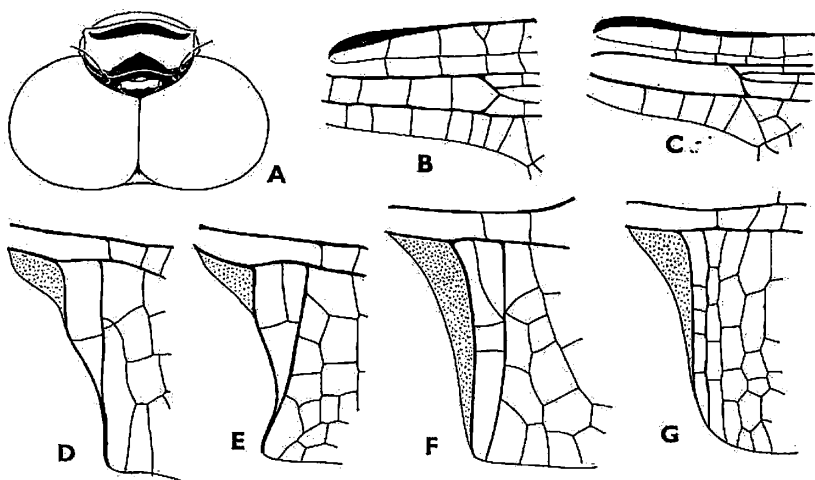
- 2 (3) Mindkét ivar feje oldalirányból kissé nyomott, összetett szemek ennek ellenére keskenyebbek, így a fej szemek mögötti, nyakszirti szakaszából felülről nézve több látható (37. ábra: A). Csápjaik egymás közelében erednek, a pontszemekhez is közel állnak, az oldalsó pontszemekhez olyan közel erednek, mint a csáptőíz hossza. Testük, különösen a tor, sűrű szőrözettel borított. A hímek külső ivarlebenye igen kicsiny, a belső pedig hiányzik, a 2. szelvény felszínén alig látható (40. ábra: C). A hím felső potrohfüggelékének csúcsa lebenyiesen szétterül (40. ábra: A—B) (1. alcsalád: *Brachytroninae*)
1. nem: *Brachytron* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1850
- 3 (2) Mindkét ivar feje széles, összetett szemek felülről nézve szélesebbek, s a fej szemmögötti, nyakszirti részéből kevesebb látható (37. ábra: B). Csápjaik távolabb helyezkednek el egymástól és a pontszemektől, az oldalsó pontszemektől távolabb erednek, mint a csáptőíz hossza. Testük többnyire csupasz, toruk legfeljebb ritkán szőrözött. A hím külső ivarlebenye széles, a belső jól fejlett, érdesen tüskézett (40. ábra: G). A hím felső potrohfüggelékének csúcsa nem lebenyes (40. ábra: E—F)
[2. nem: *Caliaeschna* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1883]
- 4 (1) Az összetett szemek fejtetőn összeérő szakasza hosszú, jól láthatóan hosszabb, mint a nyakszirt (37. ábra: C—F).
- 5 (10) A szárnylemez csúcsánál a szárnyjegy alatt futó r_2 és r_3 hosszanti erek közt a szárnyjegy és a szárnycsúcs közt 5—10 sejtsor alakult ki.
- 6 (7) Mindkét ivar szárnytővé az r és az m tövi szakasza közt a szárnyív előtt haránterek vannak (38. ábra: B). Összetett szemek nagyok, felülről nézve a fej szemek mögötti részét eltakarják; csápjaik távolabb erednek egymástól (37. ábra: C). Európában előforduló



37. ábra. A: *Brachytron* sp., B: *Caliaeschna* sp., C: *Boyeria* sp., D: *Aeshna* sp., E: *Anaciaeschna* sp. és F: *Anax* sp. feje felülről (Eredeti)

fajának testét, torát és potrohát nem borítják színes foltok, a lemezek nagyjából egyszínűek. A hímek felső potrohfüggeléke levélszerű (40. ábra: I) [3. nem: *Boyeria* MACLACHLAN, 1895]

- 7 (6) Mindkét ivar szárnytővéén az *r* és az *m* közt a szárnyív előtt haránterek nincsenek (38. ábra: C). Csápjaik közelebb erednek egymáshoz, rendszerint az oldalsó pontszemek közelében (37. ábra: D—F).
- 8 (9) A hímek hátulsó szárnyán az ún. analis háromszögben 2—3 sejt figyelhető meg (38. ábra: D és E), a szárnyhártya háromszögletű, rövid, kicsiny. Nőstényeik homlokán T alakú fekete folt van, kivéve az *A. grandis* LINNAEUS-t, amelynek azonban nem üvegszerűen víztiszta a szárnya, hanem sárgás füstös, illetve a hátulsó szárnyhártyácskája mellett a tömező nem sárga (2. alcsalád: *Aeshninae*) (= *Aeschna* FABRICIUS, 1775, nomen emendatum)
4. nem: *Aeshna* FABRICIUS, 1775
- 9 (8) A hímek hátulsó szárnyán az ún. analis háromszögben 3-nál több sejt figyelhető meg (38. ábra: F és G), a szárnyhártya nem kicsiny, hanem megnyúlt. Nőstényeik homlokán T alakú fekete folt nincs, de a homlokon más alakú fekete mintázat lehet (37. ábra: E). A hátulsó szárnyak szárnyhártyája mellett az analis vagy tömező élénksárga (3. alcsalád: *Anaetinae*)
5. nem: *Anaciaeschna* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1878
- 10 (5) A szárnylemez csúcsán a szárnyjegy alatt futó r_2 és r_3 hosszanti erek közt a szárnyjegy és a szárnycsúcs közt 2—4 sejtsor alakult ki.



38. ábra. A: *Hemianax* sp. feje felülről, B: *Boyeria irene* (FONSCOLOMBE) és C: *Aeshna subarctica* WALKER szárnytőve — D: *A. viridis* EYERSMANN, E: *A. cyanea* (MÜLLER), F: *Anaciaeschna isosceles* (MÜLLER) és G: *Hemianax ephippiger* (BURMEISTER) hátulsó szárnyának tömezője (Eredeti)

11 (12) Mindkét ivar potrohának oldalain gerincszerű él fut végig, amelynek éle jól látható pontsorrall díszített lehet. A hímek potrohfüggelékai sajátosak, a felső potrohfüggelék háti felszínén jól látható gerinc húzódik (45. ábra: D és G), ez azonban a csúcsi harmadban nem alkot púpos csúcsot. Az alsó potrohfüggelék szegélye nem fogazott. Csápjai az oldalsó pontszemek közelében erednek (37. ábra: F) 6. nem: **Anax** LEACH, 1815

12 (11) Mindkét ivar potrohának oldalain gerincszerű él nincs, a felszínen legfeljebb jelentéktelen vonal látható. A hímek felső potrohfüggelékének csúcsi harmadában a háti gerinc púpos csúcsot alkot (45. ábra: J). Az alsó potrohfüggelék szegélye fogazott. Csápjai az oldalsó pontszemektől távolabb erednek (38. ábra: A)

7. nem: **Hemianax** SÉLYS-LONGCHAMPS, 1883

1. nem: **Brachytron** SÉLYS-LONGCHAMPS, 1850

Közepes méretű, erősen szőrös testű szitakötők. Fejük oldalirányban kissé nyomott, összetett szemeik a fejtetőn aránylag rövid szakaszon érintkeznek egymással. A homlokokon a csápok előtt fekete, T alakú mintázat van (37. ábra: A). Csápjainak tőizei aránylag közel állnak egymáshoz, s közvetlenül az oldalsó pontszemek közelében erednek. Szárnyjegyei hosszúak, alattuk 3—4 keskeny és hosszú sejt látható (40. ábra: D). A hímek ivarkészülékében a külső ivarlebeny aránylag kicsiny, a belső ivarlebeny csak halványan látható (40. ábra: C). A hímek felső potrohfüggelékai lebenyes csúcsban végződnek, amelyek oldalirányból nyomottak (40. ábra: A és B). Nőstényeik tojócsöve rövid.

A nem Európában élő faja nálunk is gyakori.

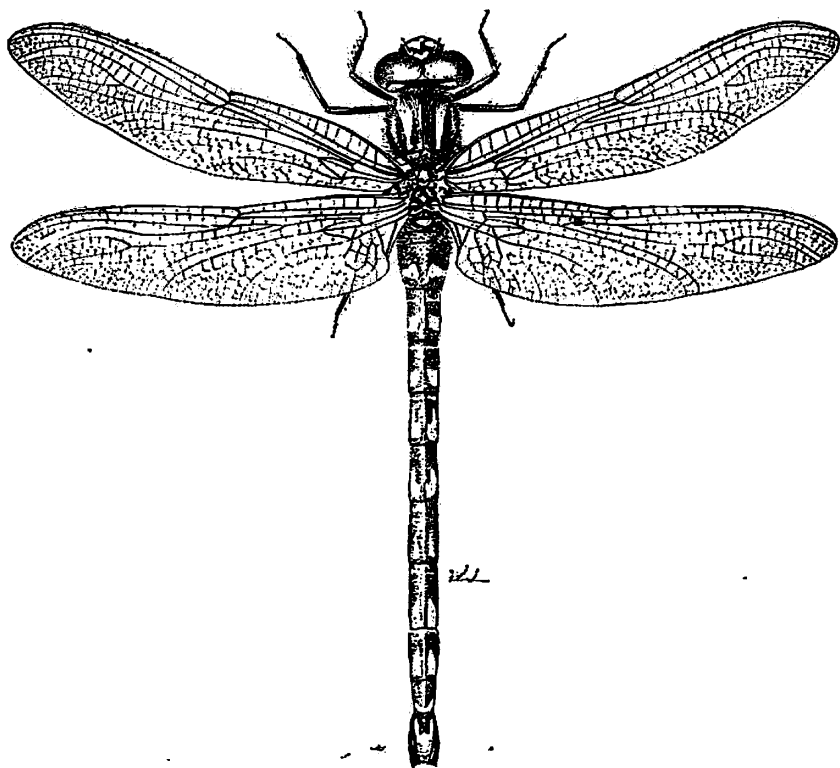
— — Fején jellegzetes mintázat látható (37. ábra: A); a szemek mögött világos foltpár látható. Homlokuk T alakú fekete foltja élesen rajzolt. A hím potrohvége kissé kinyújtott, felső potrohfüggelékai hosszúak és keskenyek, csúcsaik vertikálisan nyomottak, sajátos lebenyt alkotnak (40. ábra: A és B). Az alsó potrohfüggelék csúcsa élesen bemetszett. A hím ivarkészüléke (40. ábra: C) jellegzetes, külső ivarlebenye aránylag kicsiny. A nőstény szárnyjegye rendkívül keskeny és hosszú (40. ábra: D). A hím színezetére a kék és a sárga szín jellemző, élő és friss példányok fejének, valamint torhátának foltjai sárgák, potrohán kék és fekete foltokból álló mintázat van. A nőstény színezetében a sárga és barna színek dominálnak, potrohát sárga és fekete foltok díszítik (39. ábra). Hímje: 53—56; 64—68, nősténye: 53—58; 70—72 mm.

Kisázsiaiban, valamint Dél- és Közép-Európában él. Hazánkban síkvidéki, sással, kákával sűrűn benőtt vizes árkok, állóvizek partjain közönséges, ismerjük Ócsa, Ágasegyháza, Bátorliget, Tata, Balatonfüred, Zamárdi stb. térségéből. Április végétől júliusig repül (= *hafniense* MÜLLER, 1764), *aspis* HARRIS, 1782) — Szőrös szitakötő

pratense (MÜLLER, 1764)

2. nem: *Caliaeschna* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1883

Feltűnő, nagyszemű szitakötők. Fejük felülről nézve (37. ábra: B) széles, összetett szemeik a fejtetőn aránylag rövid szakaszon érintkeznek egymással. Csápjaik távolabb erednek egymástól és az oldalsó pontszemektől. A homlok felszínén rendszeren haránt fekvésű fekete folt van, amelyből T alakú mintázat



39. ábra. *Brachytron pratense* (MÜLLER) nősténye (Eredeti)

nem alakult ki. A nyakszirt szemek mögötti részén a fekete alapszínen kevesebb világos színeződés látható. Előhátuk és toruk csak kisebb mértékben szőrözött. Szárnyaikon a szárnyjegyek rövidek, szélesek, alattuk legfeljebb 2 sejt van (40. ábra: H). A hímek ivarszervében a külső ivarlebeny széles, fűlszerűen elálló, a belső nagyobb felületű (40. ábra: G).

A nemnek 1 európai képviselője van, amely Magyarországon is előkerülhet.

- — Feje felülről nézve széles, összetett szemei nagyok, a fejtetőn összeérő szakaszuk kb. olyan hosszú, mint a nyakszirt vagy egy kicsit hosszabb annál (37. ábra: B). A csápok tőizei környékén kialakult fekete színeződés középen megszakad, és a homlok elülső szegélyén levő harántfolttal együtt általában nem alkot T alakú mintázatot. A hím felső potrohfüggelékei hosszúak és keskenyek, csúcsuk széle-

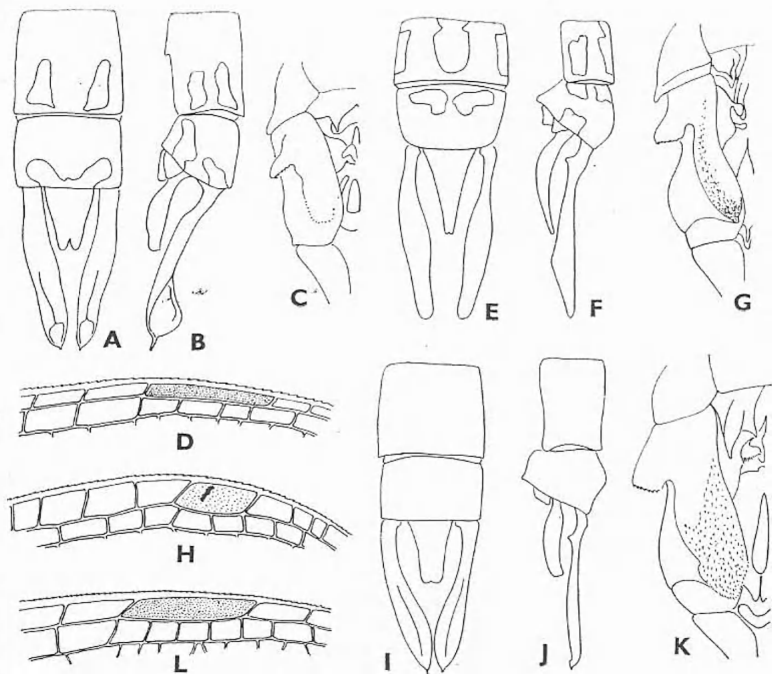
sen lekerekített (40. ábra: E), oldalról nézve a felső potrohfüggelék alsó szegélyén a töve közelében fogszerű nyúlvány van (40. ábra: F). A hím ivarkészülékében a külső ivarlebeny széles és rövid, a belső ivarlebeny pedig hosszú, megnyúlt, felszínét érdesen kitinizált redők borítják (40. ábra: G). A nőtény szárnyjegye (40. ábra: H) feltűnő, rövid, csak kissé hosszabb, mint amilyen széles. Hímjét a kék és fekete színek jellemzik, torát azonban sárga és barna foltok díszítik. Nőténye halványbarna, amelyen sárga mintázat van. Hímje: 54—56; 72—76, nőténye: 55—58; 70—78 mm.

A Kisázsziában és Görögországban élő faj Jugoszláviából is előkerült már. Kitűnő és kitartó repülő, így déli határszéleinken vagy az Alföldön nyári hónapokban felbukkanhat

[microstigma (SCHNEIDER, 1845)]

3. nem: *Boyeria* MACLACHLAN, 1895

Közepes méretű, sárgásbarna testű szitakötők. Fejük felülről nézve (37. ábra: C) széles és hosszú; összetett szemeik a fej nagy részét elfoglalják; összeérő szakaszuk jóval hosszabb, mint a nyakszirt hossza. Homlokukon fekete mintázat nincs. Csápjaik távolabb erednek egymástól és az oldalsó pont-



40. ábra. A: *Brachytron pratense* (MÜLLER) hímjének potrohvége felülről, B: oldalról, C: ivarszerve (részlet) és D: nőtényének szárnyjegye, E: *Caliaeschna microstigma* (SCHNEIDER) hímjének potrohvége felülről, F: oldalról, G: ivarszerve (részlet) és H: nőtényének szárnyjegye, I: *Boyeria irene* (FONSCOLOMBE) hímjének potrohvége felülről, J: oldalról, K: ivarszerve (részlet) és L: nőtényének szárnyjegye (Eredeti)

szemektől. Szárnylemezen a szárnyjegy alatt levő r_2 és r_3 közt 5—10 sejt sor alakult ki. Az r és az m tövi szakasza közt a szárnyív előtt haránterek vannak (38. ábra: B). Torát és potrohát színes foltok nem tarkítják, a szelvények általában egyszínűek. A hím ivarszervében a belső ivarlebeny jól fejlett (40. ábra: K), érdes, kitinizált felülete nagy méretű. A nőstény szárnyjegye hosszú és széles, alatta általában 4 sejt van (40. ábra: L).

Európában 1 fajta él, amely Magyarországon is előkerülhet.

— — Feje¹ felülről nézve (37. ábra: C) kb. olyan széles, mint amilyen hosszú; összetett szemei rendkívül nagyok, a középen összeérő szakaszuk hosszabb, mint a mögöttük levő nyakszirt. Pontszemdudorán fekete folt van, egyébként a fejtetőn és a homlokon nincs folt. Csápjai távolabb erednek egymástól és az oldalsó pontszemektől. A hím felső potrohfüggelékei keskeny tő után levélszerűen kiszélesednek, s kis hegyes csúcsban végződnek (40. ábra: I). Oldalról nézve a felső potrohfüggelék tövén kis fogacska látható (40. ábra: J). A hím ivarkészüléke (40. ábra: K) könnyen azonosítható, belső ivarlebenye apró kemény sertékkal borított. A nőstény szárnyjegye (40. ábra: L) hosszú és keskeny. Mindkét ivar példányai sárgásbarnák, egyszínűek. Hímje: 62—68; 82—86, nősténye: 64—70; 84—90 mm.

Nyugat-mediterrán faj, amely elsősorban Spanyolországban és Franciaországban gyakori, de a szél nagy távolságra elsodorhatja, így hozzánk is elvetődhet. Nyári hónapokban

[irene (FONSCOLOMBE, 1838)]

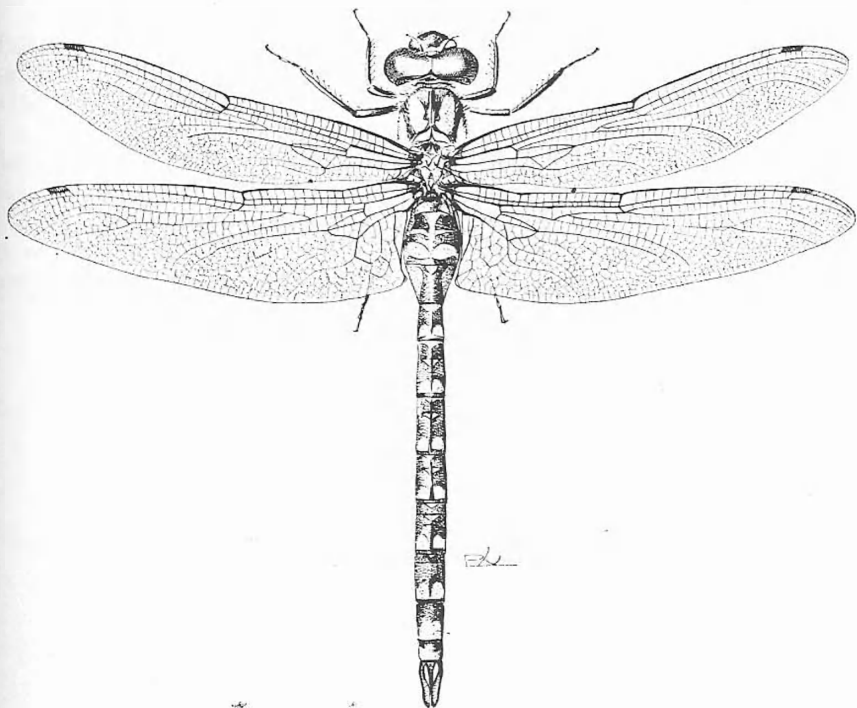
4. nem: *Aeshna* FABRICIUS, 1775*

Fejük széles, összetett szemeik nagyok, a fej nagy részét elfoglalják (37. ábra: D); összeérő szakaszuk hosszú, általában hosszabb, mint a nyakszirt hossza vagy a csápok közti távolság. Homloukat jellegzetes T alakú fekete folt díszíti, amely egyes fajoknál elmosódhat. Szárnyaik üvegszerűen átlátszók, de az egyes fajok hímjeinek szárnyain halványsárgás, füstös színeződés figyelhető meg. A szárnylemez csúcsi harmadában a szárnyjegy alatt az r_2 és r_3 közt 5—10 sejt sor alakult ki. A szárnyak tövén az r és az m közt a szárnyív előtt haránterek nincsenek (38. ábra: C). A hímek hátulsó szárnyának tömezőjében, az ún. analis háromszögben 2 (38. ábra: D) vagy 3 (38. ábra: E) sejt van. A hímek 2. potrohszelvénye alatt a külső ivarlebeny jól fejlett, a szelvény síkjától rendszeren eláll, jól megfigyelhető, alakja és mérete a fajok elválasztásához kitűnően felhasználható. A belső ivarlebeny többékevésbé kialakult, felszínén apró, kemény kitintüskék vannak vagy hiányoznak. Potrohuk végén a felső potrohfüggelékek hosszúak és keskenyek, alakjuk és méretük fajonként más és más. Az alsó potrohfüggelék páratlan, összeforrt, oldalról nézve rendszerint jól láthatóan meggyömbült. Nőstényeik oldalsó ivarlecei és tojócsöve jól fejlett.

* FABRICIUS 1775 ben első esetben *Aeshna* néven írta le a nemet, azonban további munkában *Aeshna* néven jelölte. Miután a nevet nem etimologizálta, az általa javított *Aeshna* megjelölés vált használatossá.

Nagyobb csoport, amelynek fajai a Föld nagy részén, elsősorban az orientalis és aethiop területeken terjedtek el. Nálunk 8 fajuk él vagy előfordulhat. Az alábbi fajokon kívül az *A. serrata* HAGEN, 1856 fordul még elő Észak-Európában, miután ez a faj a kirgiz sztyeppéken él, betévedt, kóbor példány adata lehet.

- 1 (16) A potroh végén páros felső és páratlan alsó potrohfüggelékek vannak: hímek.
- 2 (7) Hátsó szárnyának tömezőjében 3 sejt van (38. ábra: E).



41. ábra. *Aeshna cyanea* (MÜLLER) hímje (Eredeti)

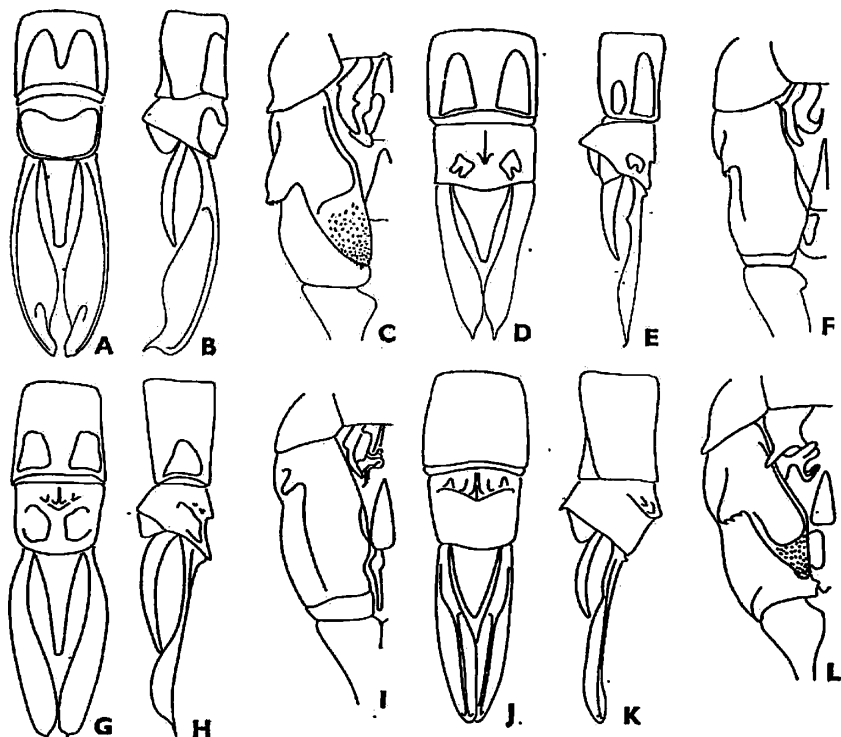
- 3 (4) Felső potrohfüggelékeinek középső szakasza feltűnően kiszélesedett, csúcsa pedig kihúzott és meggömbült (42. ábra: A és B). Az ivarszerv belső ivarlebenyén nagyobb területű kitüntüskék vannak (42. ábra: C); külső ivarlebenye aránylag nagy, csúcsa előtt jól láthatóan fogazott. A belső ág hosszúra nyúlt és kissé befelé görbült, belső szegélyén kisebb fogat hordoz. Szárnyai kissé füstös sárgák. Összetett szemei, torhátának világos, tojás alakú foltjai fűzőldék, potrohan azonban a szelvények oldalsó részén, valamint a potroh végén kék foltok is vannak. A test alapszíne grafitszürke, illetve halvány barnásszürke (41. ábra). 72—76; 102—110 mm.

Hazája Európa és Kisázsia. Európában az északi területeket leszámítva általában előfordul. Nálunk hegyvidéki fajnak számít, ismerjük a Bakony (Ajka, Nagyvázsöny stb.), a Börzsöny (Királykút), a Bükk (Jávorkút, Lillafüred,

Szalajka-völgy) és a Pilis hegységből (Leányfalu, Pomáz) stb. Április végétől augusztusig repül (= *maculatissima* LATREILLE, 1805) — *Sebes a c s a*

cyanea (MÜLLER, 1764)

- 4 (3) A felső potrohfüggelék középső szakasza nem szélesedett ki feltűnően (42. ábra: D és G). Az ivarszerv belső ivarlebenyén fogazott kitintüskék nincsenek vagy csak elmosódottak (42. ábra: F és I); külső ivarlebenyei kicsinyek.
- 5 (6) A felső potrohfüggelék alsó szegélyén a tő közelében jól látható kiugrás, fog van (42. ábra: E). Alsó potrohfüggeléke felülről nézve szélesebb (42. ábra: D). Ivarszervében a belső ág rendkívül jellegzetes, elvékonyodott, majd erősen meggömbült (42. ábra: F). A 2. szelvényen levő külső ivarlebeny kicsiny, keskeny. A fej világos foltjai, valamint összetett szemei és a potroh jellegzetes világos mintázata égszínkék. A tor hátoldala halvány szürkésbarna, a potroh hátlemezein levő foltok pedig sárgászöldek. Szárnyai üvegszerűen átlátszóak, elülső szegélyere, sugárere és szárnyjegye halványbarna. 64—68; 78—86 mm.



42. ábra. A: *Aeshna cyanea* (MÜLLER) hímnének potrohvége felülről és B: oldalról, C: ivarszerve (részlet), D: *A. affinis* VAN DER LINDEN hímnének potrohvége felülről és E: oldalról és F: ivarszerve (részlet), G: *A. mixta* LATREILLE hímnének potrohvége felülről és H: oldalról és I: ivarszerve (részlet), J: *A. grandis* (LINNAEUS) hímnének potrohvége felülről és K: oldalról és L: ivarszerve (részlet) (Eredeti)

Mediterrán faj, amely tőlünk északra már ritka. Európában valamennyi déli, nyugati és közép-európai államban előfordul. Hazánkban általában síkvidéki helyeken él (Bugac, Bátorliget, Nadap, Simontornya, Ócsa, Veregyháza stb.), de domb- és hegyvidéken is előfordul (pl. Kőkapu, Kőszeg). Párzás és pete-
rakás után nagy területeken kóborol. Nyári hónapokban repül — *G y a k o r i a c s a*

affinis VAN DER LINDEN, 1820

- 6 (5) A felső potrohfüggelék alsó szegélyén a tő közelében fogszerű nyúl-
vány nincs, a függelékek ezen a helyen a legkeskenyebbek (oldaltól
(nézve), majd a csúcsuk felé kiszélesednek, s vékonyan kihúzott
csúcsban végződnek (42. ábra: G és H). Alsó potrohfüggeléke kes-
kenyebb. Ivarszervében a belső ág keskeny, kissé megnyúlt és eny-
hén meggörbült (42. ábra: I). A 2. szelvényen levő külső ivarlebeny
kicsiny, de szélesebb. A fej és a tor világos foltjai sárgák, citrom-,
olykor narancssárgák, a potroh pikkelyszerű foltjai pedig kékek,
fiatal példányoké halvány, az idősebbeké pedig enciánkék, kissé
zománcos. A test alapszíne halvány szürkésbarna, olykor feketés-
barna. Szárnyai üvegszerűen átlátszóak, a szegélyerek, valamint a
szárnyjegy halványszíne. 58—66; 82—88 mm.

Európa mediterrán térségében a leggyakoribb, de előfordul Angliában,
Dániában, Németországban, Svájcban is, majd a Szovjetunió európai részeinek
déli területein a kirgiz sztyeppékig. Hazánkban közönséges, mindenütt előfordul
sík- és hegyvidéken egyaránt. Ismerjük pl. Bugacról, Ócsáról, a Mecsek hegység-
ből (Zobákpuszt), a Bükkből (Garadna) stb. VII—X. hónapokban (= *coluber-
cula* HARRIS, 1782, *alpina* VAN DER LINDEN, 1823) — *N á d i a c s a*

mixta LATREILLE, 1805

- 7 (2) Hátulsó szárnyának tömezőjében 2 sejt van (38. ábra: D).
- 8 (11) Homlokukon harántirányú fekete sáv van, amely éles vagy elmosó-
dott is lehet, de belőle T alakú folt nem alakult ki.
- 9 (10) Torháta egyszínű barna. Szárnyai halványsárgák, kissé barnás szí-
nezetűek. A potroh 9. és 10. hátlemezén nincs folt, halvány- vagy
sötétbarnák. Felső potrohfüggelékei aránylag nagyok (42. ábra: J).
Oldalról nézve a felső potrohfüggelékek hát-hasi irányban nyomot-
tak (42. ábra: K), s csúcsai nem kihúzottak. Ivarszervében a belső
ág tompaszögben, erősen széthajló; belső ivarlebenye nagy, érdes,
tüskézett része aránylag rövid (42. ábra: L). Feje világossárga és
barna, összetett szemei szürkésbékek. A tor háta sötétbarna, a tor
oldallemezei sárgásbarnák, illetve sárgák. Potroha egyszínű, azon-
ban az egyes hátlemezeken elülső szegélyei mellett, kivéve az utolsó
két lemezt, két pikkelyszerű foltok vannak. 78—82; 98—104 mm.

Szibériában, illetve Európában a nyugati, középső és északi államok-
ban él. Magyarországról kevés helyről került elő, elsőnek a szegedi Fehértóról,
majd Magyaróvárról a Várkertből és Budapestről ismerjük. Nyári hónapokban
— *N a g y a c s a*

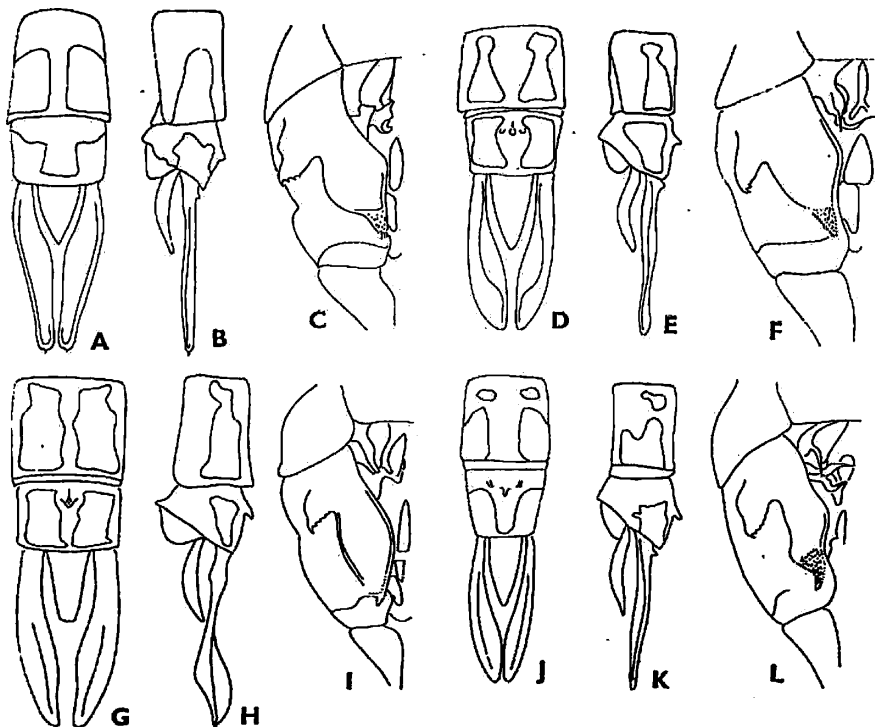
grandis (LINNAEUS, 1758)

- 10 (9) A tor hátának sötétbarna lemezén 1—1 nagy méretű, élénkzöld folt van. A potroh valamennyi szelvénye foltozott. Felső potrohfüggelék aránylag keskenyek, az alattuk levő alsó potrohfüggelék aránylag kicsi (43. ábra: A). Oldalról nézve a felső potrohfüggelék csak kevéssé nyomottak, csúcsuk kihúzott (43. ábra: B). Ivarszervében a belső ág nem széthajló; belső ivarlebenye kicsiny, tüskézett rész csak a csúcán van (43. ábra: C). Feje világossárga, foltjai feketék. Összetett szemei sötétkékek, a tor hátának alapszíne sötétbarna, a tor, illetve az 1—2. potrohszelvény világos színe fűzőld. A potroh további szelvényeinek világos színe acélkék. A potroh sötétbarna mintázata igen jellegzetes, az egyes foltok nagyjából stilizált ülő madárra emlékeztetnek. 65—68; 82—86 mm.

Északi faj, amely Szibériában, illetve Európában Dél-Skandinávia, a Szovjetunió déli részei, Lengyelország, Dánia, Hollandia vonalától délre hazánkig terjedt el. Néhány éve került elő Sárospatakról, majd Rostallóról. Említik a Kis-Balatonról és a Fertő-tóról. Nyári hónapokban (= *virens* CHARPENTIER, 1840) — Zöld a c s a

viridis EVERSMANN, 1836

- 11 (8) Homlokukon a haránt irányú szélesebb folthoz 1 hosszanti vonal is járul, amelyek együttesen jellegzetes T alakú foltot mintáznak.



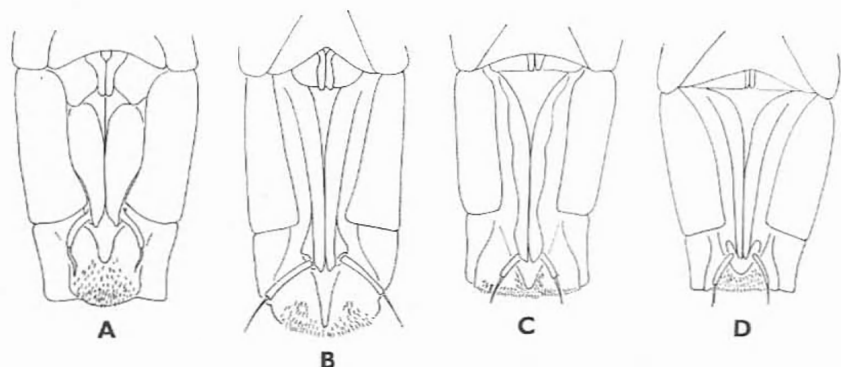
43. ábra. A: *Aeshna viridis* EVERSMANN hímjének potrohvége felülől és B: oldalról és C: ivarszerve (részlet), D: *A. juncea* (LINNAEUS) hímjének potrohvége felülől és E: oldalról és F: ivarszerve (részlet), G: *A. squamata* (MÜLLER) hímjének potrohvége felülől és H: oldalról és I: ivarszerve (részlet), J: *A. subarctica* WALKER hímjének potrohvége felülől és K: oldalról és L: ivarszerve (részlet) (Eredeti)

- 12 (13) Összetett szemei mögött a nyakszirt nem egyszínű fekete, benne egy sárga, olykor sárgásbarna folt van. Felső potrohfüggelékei felülről nézve (43. ábra: D) középső szakaszukon erősen kiszélesedtek, csúcsuk oldalról nem összenyomott (43. ábra: E). Ivarszervében a belső ág keskeny és hosszú, csúcsa erősen kihúzott (43. ábra: F). A 2. szelvény belső ivarlebenye kissé kihúzott, csúcsán apró tüskék vannak. A fej alapszíne világossárga, összetett szemei halvány szürkéskékek. A tor sötétbarna, felszínén haragoszöld foltok vannak. A potroh hátlemezeinek közepén pikkelyszerű, páros foltok vannak, a szelvények oldalain kék színeződés látható. A potroh hátrafutó mintázata sötétbarna. Szárnyainak szegélyerei, szárnyfoltjai sötétbarnák vagy feketék. 68—75; 95—100 mm.

Holarktikus faj, amely Európában a déli, középső és nyugati államokban él. Hazánkban egyetlen bizonyító példánya Jávorkútról ismert, és irodalmi adat szerint a lárvája a szegedi Zsombói-lápból került elő. Legközelebbi ismert lelőhelye Tátraháza és Trencséntepléc. Nyári hónapokban repül (= *rustica* ZETTERSTEDT, 1840, *picta* CHARPENTIER, 1840) — F a t ö r z s v a d á s z a c s a

juncea (LINNAEUS, 1758)

- 13 (12) Összetett szemeik mögött a nyakszirt egyszínű fekete. Felső potrohfüggelékeik a csúcsukon függőlegesen lapultak (43. ábra: H) vagy normálisak (43. ábra: K).
- 14 (15) A felső potrohfüggelékek csúcsi fele oldalirányban összenyomott (43. ábra: H). Az alsó potrohfüggelék csúcsa harántosan lemetszett (43. ábra: G). A potroh 9. és 10. hátlemezein 2—2 sárgásbarna folt van, amely a sötétbarna alapszínen élesen kirajzolódik. Ivarkészülékében a belső ág ujjyszerű, csúcsa nem vékonyan kihúzott; belső ivarlebenye sajátos (43. ábra: I). A test alapszíne igen hasonlít a következő fajéhoz, általában világosbarna vagy idősebb példányokon sötétebb barna, amelyen sárgás, olykor halvány sárgásbarna rajzolat látható. Szárnyai kissé világosabbak, mint a következő fajé, szárnyjegyei halványbarnák. 54—60; 80—86 mm.



44. ábra. A: *Aeshna juncea* (LINNAEUS), B: *A. subarctica* WALKER, C: *A. affinis* (VAN DER LINDEN) és D: *A. mixta* LATREILLE nőstényének potrohvége alulról (Eredeti)

Cirkumboreális faj, amely Észak-Európától a Baltikumon át az Alpokig terjedt el. Kitűnő repülő, nyári hónapokban északi határszéleinken előkerülhet (= *coerulea* STRÖM, 1783, *borealis* ZETTERSTEDT, 1840) — H a v a s i a c s a

[*squamata* (MÜLLER, 1764)]

- 15 (14) A felső potrohfüggelék csúcsi fele oldalról nem összenyomott, levél-szerű; felső szegélyükön a tő közelében apró fog van (43. ábra: K). A 9. és 10. szelvények felszínén sajátos mintázat alakult ki (43. ábra: J). Az alsó potrohfüggelék csúcsa nem harántosan lemetezett, hanem tompa. Ivarkészülékében a belső ág vékonyan kihúzott, nem ujjszerű; belső ivarlebenye olyan, mint a 43. ábra: L. Testének alapszíne sárgásbarna, amelyet világosabb vagy sötétebb sárga, olykor sárgásbarnával és feketével vegyes mintázat díszít; potrohán a sötétebb és világosabb sárga és barna sávok, foltok váltogatják egymást. Szárnyai kissé halványan színezettek, szárnyjegyei világossárgák. 66—68; 90—96 mm.

Holarktikus faj, amely Európa északi és nyugati területeiről ismert. Lengyelországból is előkerült. Északi hegyvidékeinken, nyári hónapokban felbukkanhat — T u r j á n i a c s a

[*subarctica* WALKER, 1904]

- 16 (1) A potroh végén csak felső potrohfüggelékek vannak: n ő s t é n y e k.
- 17 (20) A homlokon, felülről nézve, nincs jól látható T alakú fekete folt, a foltok legfeljebb csak elülső, harántos része van meg.
- 18 (19) Teste vörös vagy sárgásbarna, egyszínű. Összetett szemei (élő példányokon) szürkéskékek. A tor felszíne egyszínű barna, oldalán sárga sávok vannak. Szárnyai halványsárgák, füstösek, átlátszatlanok. A potroh hátlemezein a sárgásbarna alapszínen olykor kicsiny, pontszerű sárga foltpárok vannak. 68—72; 98—105 mm
grandis (LINNAEUS, 1758)
- 19 (18) Teste nem egyszínű, hanem világoszöld alapon sötétbarnával foltozott. Összetett szemei sárgászöldek, a tor háti felszínén nagyméretű, tojás alakú, zöld foltpár van, amely kakaóbarna alapon élesen elkülönül. Szárnyai víztiszták, egyes példányoké halványsárgás. A potroh hátlemezei fűzöldek, a hátlemezeket sötétbarna foltok díszítik. 68—72; 90—95 mm *viridis* EVERSMAAN, 1836
- 20 (17) A homlokon jól látható fekete, T alakú, olykor sötétbarna folt látható.
- 21 (22) Elülső szárnyán az r_3 és r_4 közt futó betétér a szárnylemez csúcsi harmadában nem ágazik el villásan. A fej alapszíne halványsárga, torháta sárgásbarna, olykor barna, amelyen 1—1 kisméretű, világos sárgásbarna, olykor zöldessárga folt látható. A potroh mintázata

harántos, sárgásbarna foltosból áll, amely a sötétbarna alapszínen jól kivehető. 56—60; 82—86 mm [squamata (MÜLLER, 1764)]

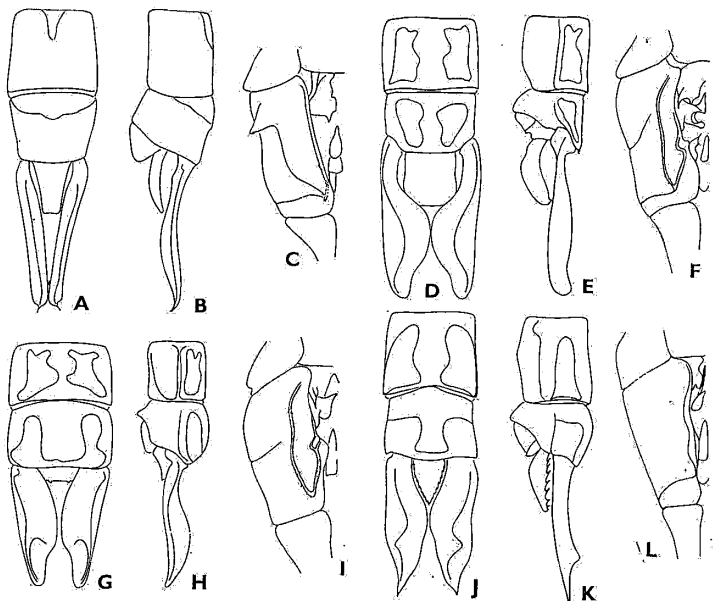
- 22 (21) Az elülső szárnyon az r_3 és r_4 közti betétér a szárnylemez csúcsi harmadában nem ágazik el villásan.
- 23 (26) A tojócső tölemeze jól fejlett, széles és hosszú, mint az a 44. ábra: A és B-n látható.
- 24 (25) Összetett szemei mögött a fej hátsó részén barnássárga, olykor sárga folt van. Szárnyjegyei sötétbarnák. A potroh hátlemezei túlnyomórészt sárgák, hátulsó szegélyük közelében levő sötétbarna sávban páros, kék foltocskák vannak. A tojócső oldalsó ivarlécei rövidek, szélesek, farsutái rövidek (44. ábra: A). 72—76; 98—105 mm juncea (LINNAEUS, 1758)
- 25 (24) Összetett szemei mögött a fej fekete. Szárnyjegyei világosbarnák vagy sárgák. A potroh hátlemezei világosbarnák, foltocskái sárgák. A tojócső oldalsó ivarlécei keskenyek, megnyúltak, farsutái hosszúak (44. ábra: B). 68—72; 90—98 mm [subaretica WALKER, 1908]
- 26 (23) A tojócső tölemeze keskeny és rövid (44. ábra: C és D).
- 27 (28) Nagytermetű faj, hossza: 70—75 mm. A tojócső tölemeze mélyebben hátranyúlik, de kicsiny; oldalsó ivarlécei hosszúak és keskenyek, farsutái megnyúltak. Összetett szemei halványzöldek. A tor hátlemezei sötétbarnák, felszínükön zöld foltok vannak. A potroh felszínén zöld és barna foltok sorakoznak. 70—75; 105—110 mm cyanea (MÜLLER, 1764)
- 28 (27) Kisebb fajok, testük hossza legfeljebb 60 mm. Farsutái rövidek.
- 29 (30) A tojócső oldalsó ivarlécei hosszabbak és keskenyebbek, felső potrohfüggelékei pedig jóval rövidebbek, mint a következő faj esetében (44. ábra: C). Összetett szemei világoszöldek. A tor hátoldala világosbarna, közepén 1—1 zöld foltocskák látható. A potroh hátlemezein a sötétbarna mintázat szélesebb, általában eléri a szelvények oldalvonalát. 55—58; 78—88 mm affinis (VAN DER LINDEN, 1823)
- 30 (29) A tojócső oldalsó ivarlécei rövidebbek, mint az előző fajé (44. ábra: D). Összetett szemei szürkésbarnák. A tor hátoldala sötétbarna, a közepén levő kicsiny folt pedig sárga. A potroh hátlemezein sárga és barna foltok vannak, a barna mintázat keskenyebb, nem éri el a szelvények oldalvonalát. 55—58; 76—86 mm mixta LATREILLE, 1805

5. nem: *Anaciaeschna* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1878

Aeshna-fajokra emlékeztető, nagytermetű szitakötők. Fejük széles, összetett szemek nagyok, kb. olyan szélesek, mint amilyen hosszúak (37. ábra: E). A szemek összeérő szakasza jóval hosszabb, mint a nyakszirt hossza. Csápjai aránylag közel erednek egymáshoz és az oldalsó pontszemekhez. Szárnyai szélesek, üvegszerűen átlátszók. A hím hátulsó szárnyának tömezejében 3—4 sejt van (38. ábra: F), e mező jellegzetes, nagyjából párhuzamos falú sejtekből áll. Mindkét ivar szárnytövén az *r* és az *m* közt a szárnyív előtt harántterek nincsenek. A hímek ivarkészüléke *Aeshna*-típusú; 2. hátlemezének külső ivarlehenye kicsiny, rendszerint háromszögletű, csúcsa hegyesszögű. Belső ivarlehenyének csak a csúcsa vagy csúcsának belső szegélye tüskézett. Nőstényeik oldalsó ivarlécei aránylag rövidek, vaskosak.

A nemet SÉLYS-LONGCHAMPS egy orientális faj számára állította fel, s csak később derült ki, hogy ennek generikus bélyegei alapján az egyik *Aeshna*-fajt is át kell ebbe sorolni. Ez a faj hazánkban is él.

- — A fej a homloknál széles, felületén egy vékony harántvonal látható. Csápjai egymáshoz és az oldalsó szemek közelében erednek (37. ábra: E). A hím hátulsó szárnyán a tömezőben 3—4 sejt van, e mező hosszú és keskeny. A hím potrohvégén a felső potrohfüggelékek



45. ábra. A: *Anaciaeschna isosceles* (MÜLLER) hímjének potrohvége felülről és B: oldalról és C: ivarszerve (részlet) — D: *Anax imperator* LEACH hímjének potrohvége felülről és E: oldalról és F: ivarszerve (részlet), G: *Anax parthenope* SÉLYS-LONGCHAMPS hímjének potrohvége felülről és H: oldalról és I: ivarszerve (részlet), J: *Hemianax ephippiger* (BURMEISTER) hímjének potrohvége felülről és K: oldalról és L: ivarszerve (részlet) (Eredeti)

karcsúak, végük kihúzott (45. ábra: A). Oldalról nézve az alsó potrohfüggelék rövid, alig éri el vagy el sem éri a felső hosszának a közepét (45. ábra: B). Ivarszervében a külső ivarlebeny kicsiny, háromszögű, a belső megnyúlt, széles és hosszú (45. ábra: C). Mindkét ivar összetett szemei zöldek, toruk és potrohuk vörhenyesbarna. Szárnyai kissé sárgásan színezettek, de üvegszerűen átlátszók. Szárnyhártyácskája szürke, mellette a tömező élénksárga. E színéződés együttesen kétszínű foltnak látszik, amely igen feltűnő. Hímje: 67—70; 88—96, nősténye: 68—72; 90—100 mm.

Atlanto-mediterrán faj, amely Angliában is él, de Észak-Európába is felhúzódik. Nálunk síkvidéki vizes árkok, lassú folyású csatornák, állóvizek mellett gyakori. Ismerjük Agasegyházáról, Veregyházáról, Tatáról, Balatonfüredről, Kővágóórsról stb., de kőbor példányai tágabb völgyekből is ismertek. V—VII. hónapokban — L á p i a c s a

isosceles (MÜLLER, 1767)

6. nem: **Anax** LEACH, 1815

Nagy testű, színpompás szitakötők. Fejük széles és nagy, összetett szemeik felülről nézve csaknem az egész fejet beborítják (37. ábra: F). Csápjaik egymás és az oldalsó pontszemek közelében erednek. Szárnylemezeik csúcán a szárnyjegy alatt futó r_2 és r_3 ér közt 2—4 sejt sor alakult ki, ennek ellenére a mező keskeny. Potrohuk oldalain párkányszerű gerinc húzódik, amelynek éle jól látható pontsorrall tarkított. A hímek ivarszervére jellemző, hogy a 2. hátlemez alsó részén külső ivarlebeny nem alakult ki. A belső ivarlebeny látható, azonban lapos, támaszkodó párkányszerű, az alaplemez síkjából csak kevésbé emelkedik ki (45. ábra: F és I). A hímek potrohának végén a felső potrohfüggelék szélesek, vastagok, aránylag rövid. Alsó potrohfüggelékük összeforrtak, s egységes lemezt alkotnak. Nőstényeik oldalsó ivarlécei szélesek.

A nem mintegy 30 faja Észak-Amerikától Szibérián át Európáig, illetve Ázsiában az orientális régióig terjedt el. Európában és hazánkban is 2 fajuk él. 1955-ben BILEK a két faj hibridjét fedezte fel München mellett. E példányon mindkét *Anax* fajunk bélyegeit vegyesen találta meg.

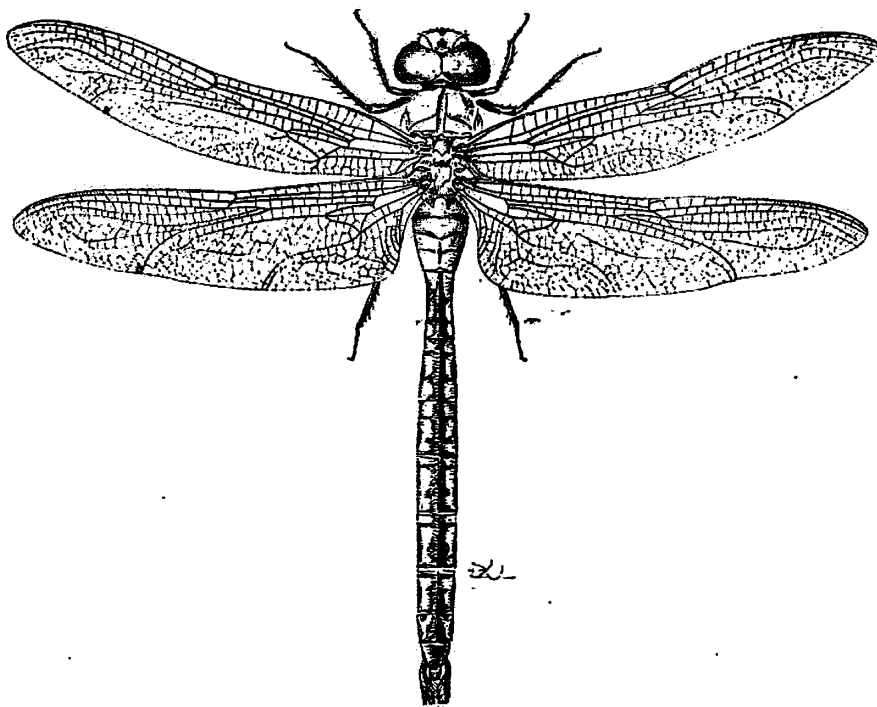
- 1 (2) Feje és tora zöld. A hím alsó potrohfüggeléke kb. olyan széles, mint amilyen hosszú (45. ábra: D); a felső potrohfüggelék belső szelvénye erősen kiszélesedett, csúcsai kissé felemelkedettek (45. ábra: E). A hím ivarszerve a 45. ábra: F-en látható, belső ivarlebenye keskenyebb, mint a következő fajé. A hím potroha kék, a nőstényé zöld vagy zöldeskék. Mindkét ivar potrohának háti középvonala mentén sötét, rendszerint fekete, összefüggő sáv fut végig, amely a szelvényhatároknál elszűkül, a szelvényeken pedig kissé kiszélesedhet. Szárnyjegyeik hosszúak, sárgásbarnák vagy sötétbarnák (46. ábra). Hímje: 70—72; 95—108, nősténye: 72—76; 98—110 mm.

Hazája Dél- és Közép-Európa, valamint Észak-Afrika. Nálunk alföldi vizesárkok, csatornák mellett közönséges. Ócsa, Kis-Balaton, Érd, Soroksár, Simontornya, Kaposvár stb. környékéről, valamint hegyvidékről ismerjük, pl.

Bükk hegység: Garadna völgye; V—VIII. hónapokban (= *formosa* VAN DER LINDEN, 1823, *azurea* CHARPENTIER, 1825) — Óriás szitakötő

imperator LEACH, 1815

- 2 (1) Feje és tora barna. A hím alsó potrohfüggeléke széles, de sokkal rövidebb, mint amilyen hosszú (45. ábra: G); felső potrohfüggelékei-



46. ábra. *Anax imperator* LEACH hímje (Eredeti)

nek belső szegélye kiszélesedett, de a csúcsi harmadban elszűkült, csúcsai oldalról nézve kissé lefelé hajoltak (45. ábra: H). A hím ivarszerve a 45. ábra: I-n látható. Belső ivarlebenye szélesebb, mint az előző fajé. A hím első két kiszélesedett potrohszelvénye kékesen zománcozott lehet, a nőtényé olajbarna. Mindkét ivar potroha barna, a hímét hosszanti sötét sáv díszítheti, de ez elmosódott is lehet. Hímje: 80—84; 100—110, nőtényé: 80—86; 98—112 mm.

Ázsia mérsékelt övétől Európa déli területéig terjedt el, de ismerjük Angliából és Svájcából is. Nálunk sokkal ritkább, mint az előző faj. Elsősorban nagyobb tavak mellől került elő, pl. Fonyódról, Szegedről, Velencéről, de ismerjük Debrecenből, Bugacról, Budapestről stb. Kóbor példányai bárhol felbukkanhatnak V—VIII. hónapokban (= *parisinus* RAMBUR, 1842) — T a v i s z i t a k ö t ő

parthenope SÉLYS-LONGCHAMPS, 1839

7. nem: *Hemianax* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1883

Anax-fajokhoz hasonlító szitakötők. Fejük nagy, összetett szemekik nagyok, a fejtetőn hosszú szakaszon összeérnek (38. ábra: A). Homlokukon keskeny, de élesen rajzolt fekete harántsáv látható, a pontszemek környéke is fekete. Szárnyaik víztiszták, üvegszerűn átlátszók, de a nőstényeké halvány-sárgásan színezett is lehet. Mindkét ivar hátulsó szárnyának tömezőjében 5—6 sejt lehet (38. ábra: G). A szárnyhártya keskeny és rövid. Potrohukon oldalsó gerincszerű él nincs. A hímek felső potrohfüggelékének felszínén kúpos kiugrás van (45. ábra: K), az alsó potrohfüggelék oldalsó szegélyei fogazottak.

A nemnek 2 faja ismeretes, ezek közül az egyik Ausztráliában, a másik palaearktikus területen, így hazánkban is él.

- — A homlok két oldala kissé sarkosan kihúzott; csápjai kicsik, kissé távolabb erednek az oldalsó pontszemektől. Összetett szemei nagyok, a fejtetőn hosszú szakaszon érnek össze (38. ábra: A). Mindkét ivar tömezőjében levő sejtek a hátulsó szárnyon hosszúak (38. ábra: G). A hím felső potrohfüggelékének felszínén levő kúpos kiugrás a függelék csúcsi harmadában van (45. ábra: K). Alsó potrohfüggeléke jellegzetes, oldalsó szegélyeit fogazott tüskesor díszíti (45. ábra: J és K). Ivarkészülékére jellemző, hogy a 2. szelvény hasoldalán sem külső, sem belső ivarlebeny nincs (45. ábra: L). Hímje kissé világosabb, nősténye sötétebb barna színnel mintázott. A hímek potrohtőve kékes színezetű lehet, vagy azokon kék folt látható. Hímje: 60—66; 88—92, nősténye: 62—66; 92—98 mm.

Nyugat-Ázsiától Észak-Afrikáig élő faj, Dél-Európában gyakori, Közép-Európában ritkább. Nagy területeken kóborol, biztos tenéyszőhelyét nem ismerjük. Nálunk a szegedi Kunfőhértőn gyűjtötték, és irodalmi adatunk van Gödöllőről és Budapestről. Nyári hónapokban repül (= *senegalensis* RAMBUR, 1842, *mediterranea* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1839) — *Nyerges acsa*

ehippiger (BURMEISTER, 1839)

7. család: GOMPHIDAE — FOLYAMI SZITAKÖTŐK

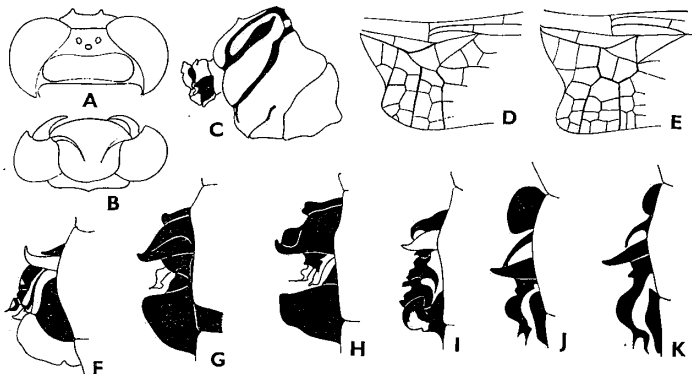
Közepes termetű, általában zöldessárga, sárga és fekete színezetű fajok. Fejükön az összetett szemek egymástól távol helyezkednek el, a köztük levő távolság azonban sohasem olyan hosszú, mint a szem átmérőjének a fele (47. ábra: A). Csápjaik egymástól és az oldalsó pontszemektől távolabb erednek. Alsó ajkuk oldalsó karéja rövid és erősen kiszélesedett (47. ábra: B), s nyugalomban az arc szájszervi részeit jelentős mértékben eltakarja. Toruk széles, erősen duzzadt, ún. hólyagos (47. ábra: C); hátoldalát fajokra jellemző mintázat díszíti. Elülső szárnyaikon a szárnyháromszög a szárnylemez csúcsa felé irányul. Szárnyjegyeik hosszúak, alattuk 2—6 sejt van. A szárnytő és a szárnycsomó közti szegélyharánterek száma 10—14. A hímek potrohfüggelékai V alakban szétállók vagy nagyok, hosszúak, olyan hosszúak, mint a 9. és 10. szelvények együttes hossza és erősen hajlottak, illetve egymással párhuzamosan haladnak, egyenesek, s kb. olyan hosszúak, mint a 10. szelvény hossza. Az ivarszerveket oldalról tanulmányozhatjuk a legkönnyebben (47. ábra:

F—K). Mindkét ivar potrohát élénk színes mintázat díszíti (50. ábra: A—L), amely jelentős segítséget nyújthat a fajok meghatározásában.

Jellegzetes, színes állatok, amelyek a Föld nagy részén elterjedtek, azonban sehol sem élnek nagyobb fajszámban. Nálunk 3 nemük fordul elő, amelyeket 6 fajuk képvisel, miután a család 7. európai faja (*Gomphus simillimus* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1850) hazai előfordulása nem számíthatunk.

A nemek határozókulcsa

- 1 (2) Mindkét ivar tömezejében, a hátulsó szárnyháromszög alatt a 3. tösektort alkotó 2. és 3. töerek közvetlenül futnak a szárnyháromszög és a hátulsó szegélyér között (47. ábra: D). A hím párzószervertokja a 2. és 3. szelvényhatárok közt nagy, megduzzadt, lebenyes (47. ábra: F—H)
 1. nem: **Gomphus** LEACH, 1815
- 2 (1) Mindkét ivar tömezejében a hátulsó szárnyháromszög alatt a 3. tösektort alkotó 2. és 3. töerek általában 2 sejtből álló érhurkot alkotnak (47. ábra: E). A hím párzószervertokja a 2. és 3. szelvényhatárok közt kisebb, lemez alakú (47. ábra: I—K).
 - 3 (4) A hím felső potrohfüggelékei aránylag rövidek, csak kevéssel hosszabbak, mint a 10. hátlemez hossza, csúcsai nem kihúzottak és nem görbültek meg, hanem csaknem egyenesek (51. ábra: A). Hímjeik ivarszervében a párzószervertok kissé megduzzadt, mint az a 47. ábra: I-n látható. A nőstények fejtetőjén az összetett szemek között páros, csapszerű kiemelkedések vannak (47. ábra: A)
 2. nem: **Ophiogomphus** SÉLYS-LONGCHAMPS, 1854
 - 4 (3) A hím felső potrohfüggelékei rendkívül jellegzetesek, megnyúltak és meggörbültek. A vékonyan kihúzott páros lebenyek lényegesen hosz-



47. ábra. A: *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY) feje előlről, B: *Gomphus* sp. alsó ajka és C: tora — D: *Gomphus* sp. és E: *Onychogomphus* sp. hátulsó szárnyának tömezeje — F: *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER), G: *G. schneideri* SÉLYS-LONGCHAMPS, H: *G. vulgatissimus* (LINNAEUS), I: *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY), J: *Onychogomphus forcipatus* (LINNAEUS) és K: *O. uncatus* (CHARPENTIER) hímjének ivarkészüléke oldalról (Eredeti)

szabbak, mint a 10. szelvény hossza, s csúcsai szinte derékszögben görbültek meg (51. ábra: D és G). A hímek ivarszervében a párzószervtok oldalról nézve lapos, mint az a 47. ábra: J és K-n látható. A nőtények fejtetőjén az összetett szemek között páros, csapszerű kiemelkedések nincsenek

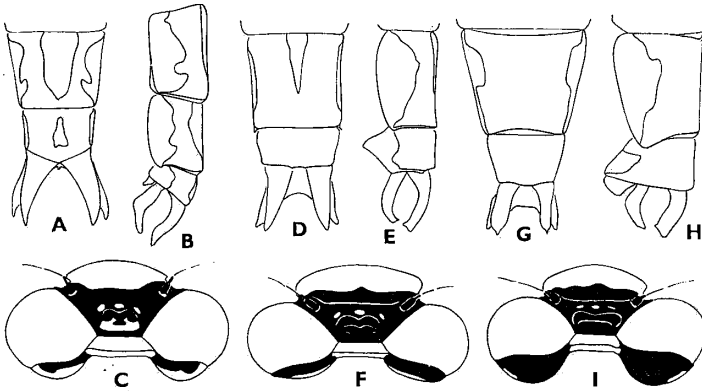
3. nem: *Onychogomphus* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1854

1. nem: *Gomphus* LEACH, 1815

Toruk háti és oldalsó felületét, valamint a potrohuk hátát változatos, rendszerint sárga, sárgásbarna és fekete mintázat díszíti, amelynek alapján a fajok könnyen elválaszthatóak. Üvegszerűen átlátszó szárnyaik egyöntetűek, a hátulsó szárnyakon a tömező töereit leszámítva a további nemek fajaitól alig különböznek. A hímek potrohának 7—9. szelvényei felülről nézve jól láthatóan kiszélesednek, majd a 10. szelvényük elsűkül. A potroh végén, mint az Anisopterák esetében általában, a hímeken felső és alsó, a nőtényeken pedig csak felső potrohfüggelékek vannak. A hímek ivarszerve jól fejlett, különösen a párzószervtok lebonyos (47. ábra: F—H). Hímjeik potroha sötétebb, a nőtényeké kissé világosabb.

Mintegy 30 faja a Holarktiszban terjedt el, nagyjából az Egyesült Államokban, illetve Közép-Ázsiában élnek. Nálunk 2 faja él, 1 további pedig várható.

- 1 (2) Lábai túlnyomórészt sárgák, legfeljebb az egyes ízek hossz tengelyével párhuzamosan vannak keskenyebb fekete sávok. A hím ivarszervében a hátulsó ivarhorog keskeny; a párzószervtok tövi része fekete, a csúcsi része pedig sárga (47. ábra: F). A hím potrohvégén a felső és az alsó potrohfüggelékek tövi része összetartó (48. ábra: A), oldalról nézve a potrohvég oldalsó részén látható fekete színeződés szalagszerű (48. ábra: B). Feje széles, vaskos, színezete olyan, mint

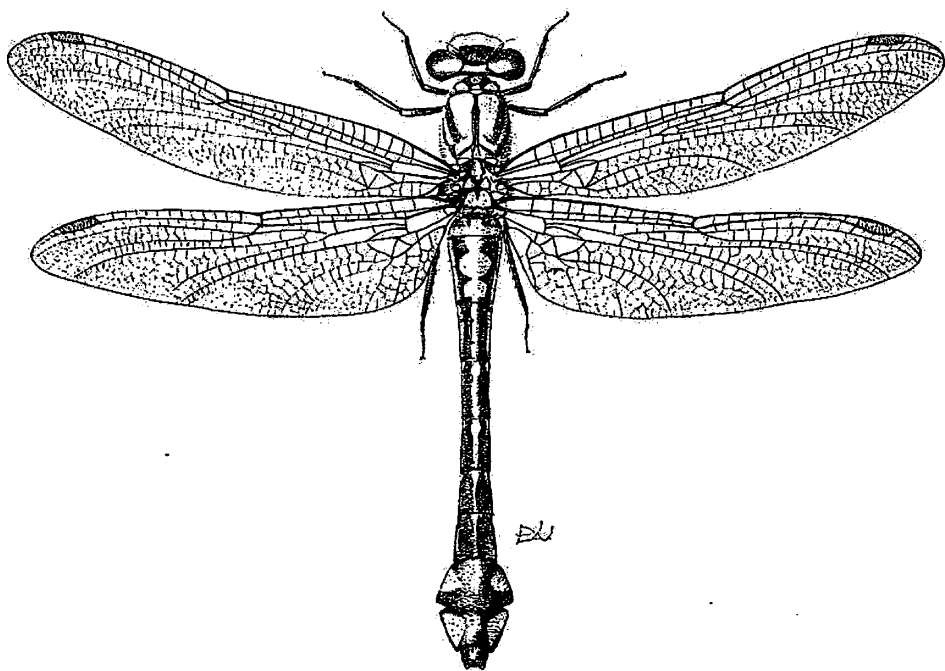


48. ábra. A: *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER) hímjének potrohvége felülről és B: oldalról és C: feje, D: *G. schneideri* SÉLYS-LONGCHAMPS hímjének potrohvége felülről és E: oldalról és F: feje, G: *G. vulgatissimus* (LINNAEUS) hímjének potrohvége felülről és H: oldalról és I: feje (Eredeti)

a 48. ábra: C, a pontszemdudor hátulsó részének sárga színeződése jellemző és jól látható. A hím és a nőtény potrohrajzolata: 50. ábra: A és G. 46—50; 64—70 mm.

Nyugat-Európától a közép-európai államokon át keletre Iránig, illetve az Amúr vonaláig terjedt el. Hazánkban lárvája nagyobb folyókban él, kikelő imágói azonban nagy területeket bekóborolnak. Kalocsáról, Budafokról, Szegedről, Debrecenből stb. ismerjük. VI—VIII. hónapokban repül (= *selysi* GUERIN, 1734) — S á r g á s s z i t a k ö t ő

flavipes (CHARPENTIER, 1825)



49. ábra. *Gomphus vulgatissimus* (LINNAEUS) nőténye (Eredeti)

- 2 (1) Lábai egyszínűek, sötétek, sötétbarnák vagy feketék, ha világosabb színek is tarkítják, ezek elenyészőek, elmosódottak. A hím párzószerveinek fekete.
- 3 (4) A hím külső ivarszerve oldalról nézve (47. ábra: G) jól elkülöníthető a következő fajtól, hátulsó ivarkampója fokozatosan elkeskenyedik, csúcsa csak kissé görbült meg; párzószerveinek nagyjából olyan széles, mint amilyen hosszú. A hím potrohvégén a felső és az alsó potrohfüggelék tövi része szétartó (48. ábra: D), oldalról nézve a potrohvég keskenyebb, függelékei vékonyabbak, mint a következő fajé (48. ábra: E). Feje keskenyebb, összetett szemei kissé megnyúltak, a fejtető és a homlok színezete olyan, mint a 48. ábra: F. A hím és a nőtény potrohrajzolata az 50. ábra: B-n és H-n látható. 38—40; 58—64 mm.

Kisázsiai faj, amely a Balkán félsziget számos helyén, pl. Albániában is felbukkant már. Feltehető, hogy hazánkból is előkerül, miután idősebb hímjei nagy utakat bekóborolnak. Nyári hónapokban

[schneideri SÉLYS-LONGCHAMPS, 1850]

- 4 (3) A hím külső ivarszervén oldalról nézve (47. ábra: H) jól látható, hogy hátulsó ivarkampója hirtelen elkeskenyedik, és az elkeskenyedt rész erősen meggömbült; párzószervtokja szélesebb, mint amilyen hosszú. A hím potrohvégén a felső és alsó potrohfüggelékek olyanok, mint a 48. ábra: G és H; a felső függelékekre jellemző, hogy csaknem párhuzamosak, csak kisebb mértékben széttartók azokon a példányokon, amelyek még nem páرزottak, s széttartók azoknál, amelyek már kopuláltak. Összetett szemeik nem megnyúltak, fekete mintázatuk a 48. ábra: I-n figyelhető meg. A hím és nőtény potrohraizolata olyan, mint az 50. ábra: C és I (49. ábra). 44—46; 62—68 mm.

A Pireneusoktól északra, Nyugat-Európa északi részéig gyakori. Nálunk vizesárkok, csatornák, tavak partjain fordul elő. Ismerjük középhegységeink vizei mellől (Garadna, Jávorkút, Miskolc-Tapolca stb.) és síkvidékről (Debrecen, Simontornya, Székesfehérvár stb.) egyaránt. Aránylag korán repül, áprilistól augusztus közepéig bárhol felbukkanhat — Feketelábú szitakötő

vulgatissimus (LINNAEUS, 1758)

2. nem: *Ophiogomphus* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1854

Fejük kissé megnyúlt, homlokuk széles; összetett szemeik nagyok, a fejtetőn távol állnak egymástól (51. ábra: C). Toruk és potrohuk hátoldalát feltűnő mintázat díszíti, mindkét ivar torán halvány mohazöld és fekete sávok sorakoznak. Szárnyaik víztiszta, erezetük fekete, szárnyjegyei barnák. Sárga, illetve sárgászöld és fekete szín jellemzi őket. A hímek külső ivarkészüléke oldalról nézve (47. ábra: I) aránylag kicsiny, párzószervtokja lekerekített, de nem duzzadt és nem lemezes. Elülső ivarhorogja kampós, a hátulsó ivarhorog lebenyszerű. A hímek potrohvégén levő függelékek (51. ábra: A és B) karomszerűek, nem megnyúltak. A nőtények fejtetőjén az összetett szemek között jól látható páros csapszerű kiemelkedés látható (47. ábra: A).

A nem néhány faja Észak-Amerikában és Szibériában él. 1 faj Európában és hazánkban is előfordul.

- — A hím ivarszerve (47. ábra: I) a 2. szelvény alól kevésbé emelkedik ki; az elülső ivarhorog meggömbült, a hátulsó lebenyes, sárga színű. Párzószervtokja kissé duzzadt, részben sárga, részben fekete. A hím és nőtény potrohát hátrafelé keskenyedő, kopjahegyszerű mintázat díszíti (50. ábra: D és J), a világos színek sárgák vagy halvány zöldessárgák, a sötétek négerbarnák vagy feketék. A hím potroha végén (51. ábra: A és B) a függelékek csaknem egyforma hosszúak, karomszerűek; a felső potrohfüggelék felső szegélyén a töve közelében apró fogacska van. A fej világos színei halványzöldek

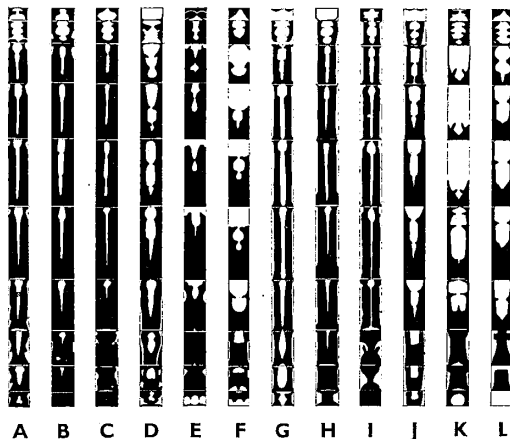
vagy sárgászöldek; csápjai távol erednek egymástól és az oldalsó pontszemektől (51. ábra: C). 48—55; 62—72 mm.

Nyugat-szibériai faj, amely Ázsiában Irkutszki, illetve Európában Svájc, Németország, Csehszlovákia, Lengyelország számos pontján él. Nálunk nagyobb tavak és szélesebb folyók mellett fordul elő, de hegységeinkben is felbukkan. Ismerjük Kőszegről, Magyaróvárról, Sümegről, a Börzsöny, a Mátra és a Bükk hegységből, valamint a Zempléni-hegység számos pontjáról, és előkerült a Mecsek hegységből (Zobápuszta) is. Májustól szeptemberig repül [= *serpentinus* CHARPENTIER, 1842, *spectabilis* (EVERSMANN, 1841), *bucheckeri* (BUHECKER, 1878), *pulchellus* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841] — Erdei szitakötő

cecilia (FOURCROY, 1758)

3. nem: *Onychogomphus* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1854

Kékeszöld szemű, sárga és fekete mintázatú szitakötők. Fejük felülről nézve (51. ábra: F és I) széles, összetett szemeik nagyok, homlokuk széles és domború. Szárnyaik víztiszták, nagyok; mindkét ivar hátulsó szárnyának tömezőjében jellegzetes érhurok figyelhető meg (47. ábra: E). A hímek potrohfüggelékai rendkívül feltűnőek, révükön a fajok könnyen elkülöníthetők. Felső potrohfüggelékai erősebben, kisebb mértékben az alsó potrohfüggelékai is megnyúltak, hasonlóan meggyörbültek, mint az 51. ábra: D és E, valamint G és H-n látható. A hímek ivarszerve oldalról nézve nem feltűnő, hátulsó ivarkampójuk megnyúlt, pároszervtökjuk pedig lemezszerű (47. ábra: J és K). Az ivarszerv előtagja jól kivehető, megnyúlt, jellegzetes.



50. ábra. A: *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER), B: *G. schneideri* SÉLYS-LONGCHAMPS, C: *G. vulgatissimus* (LINNAEUS), D: *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY), E: *Onychogomphus forcipatus* (LINNAEUS) és F: *O. uncatus* (CHARPENTIER) hímjének, illetve G: *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER), H: *G. schneideri* SÉLYS-LONGCHAMPS, I: *G. vulgatissimus* (LINNAEUS), J: *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY), K: *Onychogomphus forcipatus* (LINNAEUS) és L: *O. uncatus* (CHARPENTIER) nőstényének potrobrajzolata vázlatosan (Eredeti)

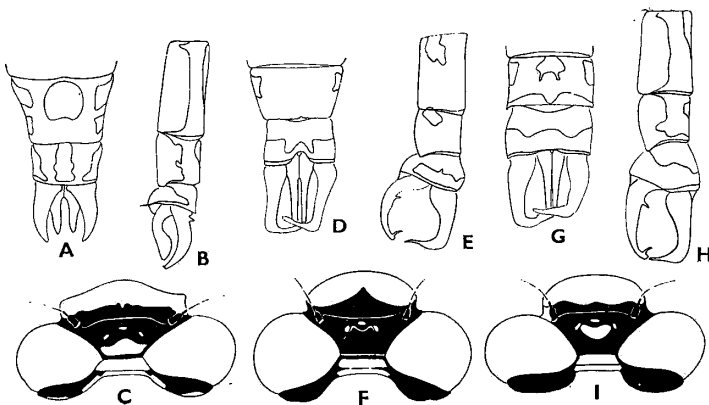
Európában a nem 6 faja él, amelyek közül a *genei* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841) Sziciliában, a *costae* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1885) a Nyugat-Mediterráneumban, a *flexuosus* (SCHNEIDER, 1845) a Kaukázusban és a *lefebvrei* (RAMBUR, 1842) Egyiptomban és a görög szigeteken él. Hazánkban 1 faj előfordul és 1 további várható.

- 1 (2) A hím ivarszervében az elülső lemez megduzzadt, lebenyszerű, széles és magas, oldalról nézve kerek (47. ábra: J). Párázószerve rövidebb és erősebben meggyömbült, mint a következő fajé. A potroh rajzolata ivaronként erősen eltérő; a hímé olyan, mint az 50. ábra: E, a nőstényé pedig, mint az 50. ábra: K. A hím potrohvégén a felső és alsó potrohfüggelék erősen hasonlítanak a következő fajéhoz, a potrohvég rajzolata azonban könnyen elkülöníti őket. Az alsó potrohfüggelék csúcsán a hosszirányú bemetszés tágabb (51. ábra: D), potrohvége oldalról nézve, mint az 51. ábra: E. Fejtetőjén az összetett szemek közt világos folt nincs. A homlok fekete mintázata a homlok középvonalában előreugró (51. ábra: F). 45—52; 62—68 mm.

Közép-, Nyugat- és Dél-Európából ismerjük, nálunk nagyobb folyók és tavak mellett gyakori. Előkerült Pilismarótról, Horányból, Pomázról, Szentendréről, Surányból, Kalocsáról, Debrecenből stb. Május végétől július közepéig repül [= *hamata* (CHARPENTIER, 1840)] — C s e r m e l y - s z i t a k ö t ő

forcipatus (LINNAEUS, 1758)

- 2 (1) A hím ivarszervében az elülső lemez kisebb, lebenyszerű, de lapos (47. ábra: K). Párázószerve hosszabb és erősebb, mint az előző fajé. A hím és a nőstény potrohrajzolata olyan, mint az 50. ábra: F és L. A hím potrohvégén a felső és az alsó potrohfüggelék kissé vastagabbak, mint az előző fajéi (51. ábra: G és H). Az alsó potrohfüggelék csúcsán a hosszirányú bemetszés keskenyebb. Fejtetőjén



51. ábra. A: *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY) hímjének potrohvége felülről, B: oldalról és C: feje — D: *Onychogomphus forcipatus* (LINNAEUS) hímjének potrohvége felülről és E: oldalról és F: feje, G: *O. uncatus* (CHARPENTIER) hímjének potrohvége felülről és H: oldalról és I: feje (Eredeti)

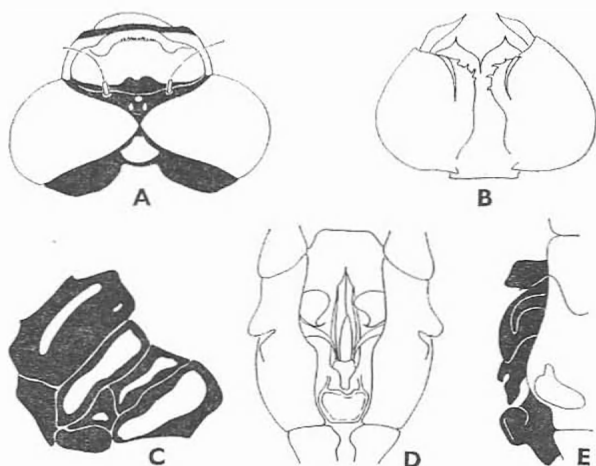
az összetett szemek közt világos folt van (51. ábra: I), a homlok fekete mintázata rövidebb. 48—54; 56—64 mm.

Dél-Európában, nyugaton Dániában, Németországban, Svájcban él. Ausztrián keresztül kóbor példányai hozzánk is elvetődhetnek. Legközelebbi tenyészhelye Schaffhausen környékéről ismert. Július és augusztus hónapokban repül [= *occitanica* (RAMBUR, 1842)]

[*uncatus* (CHARPENTIER, 1840)]

8. család: CORDULEGASTERIDAE — HEGYI SZITAKÖTŐK

Nagy testű és szárnyfelületű, általában sárga és fekete mintázatú szitakötők. Fejük nagy, összetett szemeik a fejtetőn egy pontban érintkeznek (52. ábra: A). Pontszemeik aránylag közel helyezkednek el egymáshoz. Csápjaik kicsinyek, az oldalsó pontszemektől kissé távolabb erednek. Homlokuk jól fejlett, rendszeren kissé párkányszerűen előreugró. Az összetett szemek mögött a nyakszirt elülső részén párkányszerű kitinél van, amelyet általában sűrű szőrsor díszít. Alsó ajkuk (52. ábra: B) oldalsó karéjai erősen kiszélesedtek, lemezük vékony, csaknem áttetsző, középső lemezének elülső szegélyén széles bemetszés van, a karéjok belső szegélyén éles, kissé kifelé görbült fogacskák vannak. Toruk sárga és fekete sávjai (52. ábra: C) élesen rajzoltak, torhátukon általában 1—1 széles, sárga folt van. Szárnyaik üvegszerűen átlátszóak, a hímeké víztiszta, a nőstényekét halványsárgás színeződés díszíti. Szárnyjegyeik hosszúak, alattuk általában 3 sejt van. Mindkét szárnyuk szárnyháromszögei a szárnylemez csúcsa felé fordult, e jellegzetesség miatt nem sorolhatók a Libelluloidea öregcsaládba, amelyhez egyébként sok vonatkozásban hasonlítanak. A hímek külső ivarkészüléke alulról és oldalról, mint az 52. ábra: D és E. Külső ivarlebenyük fülszerű, élesen elhatárolt, a lemez síkjából elálló; belső ivarlebenyük nem alakult ki, a 2. hátlemez hasi szegélye



52. ábra. A: *Cordulegaster* sp. feje, B: alsó ajka és C: tora oldalról, D: *C. boltonii* DONOVAN hímjének ivarkészüléke alulról, E: *C. bidentatus* SÉLYS-LONGCHAMPS hímjének ivarszerve oldalról (Eredeti)

azonban párkányszerűen, kissé elálló él alakjában takarja oldalról a párzószervet. Párzószervtökjük jól fejlett, lebenyszerűen kiöblösödik, előtagja megnyúlt.

Mintegy 40 faj csaknem az egész Földön elterjedt. Lárvaik általában áramló vizeket kedvelnek. Imágóik peterakás után óriási távolságra elrepülhetnek, amelyben a megfelelő széljárás is segítségükre van. Nálunk 1 nem fajai fordulnak elő, illetve várhatók.

1. nem: *Cordulegaster* LEACH, 1815

Fejük nagy részét összetett szemeik foglalják el, amelyek a fejtetőn egy pontban összeérnek. Elülső szárnyuk szárnytöve és szárnycsomója közt 12—18 szegélyharántér figyelhető meg. Szárnyjegyeik hosszúak és keskenyek. Mindkét szárnyukon a szárnyháromszögek a szárnylemez csúcsai felé fordultak. Lábaik általában egyszínűek, feketék. Fejük (52. ábra: A), toruk (52. ábra: C) és potrohuk felületét fajoként jellegzetes sárga és fekete mintázat díszíti (54. és 55. ábra: A—D). A hímek ivarszervében az elülső és hátulsó ivarhorog jól fejlett, duzzadt, a 2. szelvény oldalán levő külső ivarlebeny aránylag kicsiny, de minden fajon látható. A párzószerv előtagja meggörbült, erőteljes, makkja kicsiny, párzószervtökjä lebenyszerű. A nőstények potrohvégén levő tojócső megnyúlt (55. ábra: E—H), jellegzetes.

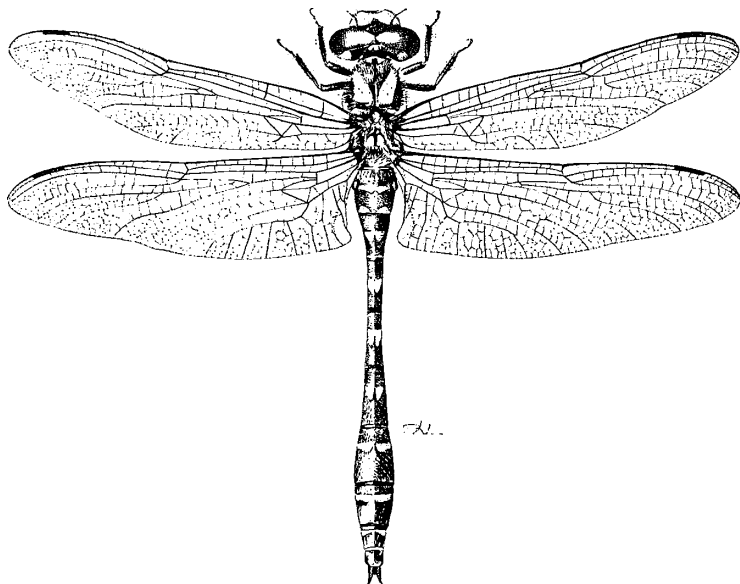
A nem fajai Közép- és Észak-Amerikában, valamint Eurázsia palaearktikus területein terjedtek el. Közép-Európában 2 fajuk él, Délkelet-Európában, illetve Nyugat-Ázsiában élő további 2 fajuk várható.

- 1 (8) Oldalról nézve a potroh végén felső és alsó potrohfüggelék vannak: h í m e k.
- 2 (5) A potroh középső, pl. 5—7. szelvényeinek hátlemezein levő sárga-fekete mintázat sárga foltjai rövidek, pikkelyszerűek (54. ábra: A és B). A potroh 10. hátlemeze oldalról nézve teljesen fekete, sárga mintázat nem díszíti (54. ábra: E és F).
- 3 (4) A potroh sárga foltjai felülről nézve (54. ábra: A) feltűnőbbek, a sárga foltpárok szélesebbek, nagyobbak, mint a következő fajéi. A potroh végén levő felső potrohfüggelék alsó felszínén fogacsák nincsenek (54. ábra: E). A fej nyakszirtéke sárga, a homlok közepén levő sötétbarna sáv rövid, nem éri el a lemez szegélyeit. Az összeforrt közép- és utótör oldalán a sárga sávok szélesek, köztük keskeny betétsáv figyelhető meg. Összetett szemei aranyosbarnák. A hím ivarszerve alulról, mint az 52. ábra: D. 74—85; 95—110 mm.

Pontomediterrán faj, amely Európán kívül Észak-Afrikában és Kisázsia-ban is él. Leggyakoribb Spanyolországban és Portugáliában. Hazánkban ritka, a Mecsek hegységben Zobákpusztáról és a Melegmányi völgyből ismerjük. Hegyvidéki patakok beárnyékolt szakaszain repked a víz felett, de élőhelyétől nagyobb távolságra is elkalandozik. VI—IX. hónapokban [= *annulatus* (LATREILLE, 1805), *grandis* SCOPOLI, 1763, *lunulatus* CHARPENTIER, 1825] — S á r g a s á v o s h e g y i s z i t a k ö t ő

boltonii DONOVAN, 1807

- 4 (3) A potroh sárga foltjai felülről nézve (54. ábra: B) kevésbé feltűnőek, a sárga foltpárok keskenyebbek, kisebbek, mint az előző faj esetében. A potroh végén levő felső potrohfüggelék alsó felületén 2 befelé fordult fogacska van (54. ábra: F). A fej nyakszirtéke fekete, a homlok közepén levő sötétbarna hosszanti sáv hosszú, eléri a lemez szegélyeit. Az összeforrt közép- és utótör oldalon a sárga



53. ábra. *Cordulegaster bidentatus* SÉLYS-LONGCHAMPS hímje (Eredeti)

sávok keskenyebbek, köztük betétsáv rendszeren nincs vagy elmosódott. Összetett szemei vörhenyes zöldesbarnák. A hím ivarszerve oldalról, mint az 52. ábra: E (53. ábra). 75—85; 90—102 mm.

Európai faj, amely Spanyolországtól Franciaországon, Németországon és Lengyelországon át délre Albániáig terjedt el. Hazánkban a Zempléni-hegységi Kőkapuról, a Bükk hegységéből (Nagyvisnyó) és a Mecsek hegységéből (Zobárpusztá) ismerjük, de zártabb völgyekből, áramló vizek, források mellől, valamint kőbor példányai bárholnan előkerülhetnek. VII—VIII. hónapokban repül — Hegyisítakötő

bidentatus SÉLYS-LONGCHAMPS, 1843

- 5 (2) A potroh középső, pl. 5—7. szelvényeinek hátlemezein levő sárga-fekete mintázat sárga mintája hosszabb, a pikkelyszerű foltpárok hosszabbak, mint amilyen szélesek (54. ábra: C és D). A potroh 10. hátlemeze oldalról nézve nem teljesen fekete, felszínén sárga foltok láthatók (54. ábra: G és H).

- 6 (7) A potroh hátlemezeit díszítő sárga és fekete foltok a középső szelvényeken hasonlítanak a következő fajéihoz, azonban a potrohvég mintázata könnyen elkülöníti attól (54. ábra: C). A potroh végén a felső potrohfüggelék alsó felületén 1 fogacska van (54. ábra: G), a függelék aránylag rövid, kb. olyan hosszú, mint a 10. szelvény hossza. A fej nyakszirtéke egyszínű, sárga. 72—76; 95—100 mm.

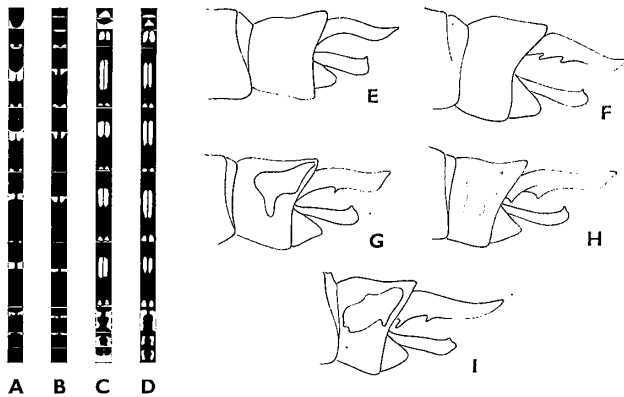
Nyugat-ázsiai faj, amely előkerült Görögországból, Albániából és Jugoszláviából, bizonyosan él Romániában is. Bizonyított tenyészhelye és lárvája Anatóliából ismert, így lehetséges, hogy európai példányai elkóborolt állatok. Hegyvidéki, zárt, beárnyékolt völgyekben hazánkban is előkerülhet, nyári hónapokban

[*insignis* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1854]

- 7 (6) A potroh hátlemezeit díszítő sárga és fekete foltok részben hasonlítanak az előző fajéihoz, azonban az utolsó szelvények mintázata más (54. ábra: D). A potroh végén a felső potrohfüggelék alsó felületén 2 nagyobb méretű, tompa fog van (54. ábra: H), a függelék aránylag hosszú, hosszabb, mint a 10. hátlemez.* A fej nyakszirtéke sárga, de sötétbarnán szegélyezett. 70—76; 90—100 mm.

Elterjedési területe nagyjából megegyezik az *insignis* SÉLYS-LONGCHAMPS-éval, de miután annál sokkal ritkább, kevesebb helyről ismerjük. Elkóborolt példányai nyári hónapokban hazánkban is felbukkanhatnak

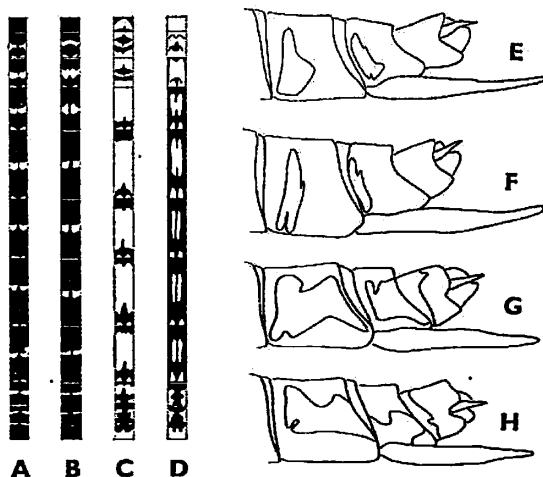
[*coronatus* MARTINOV, 1927]



54. ábra. A: *Cordulegaster boltonii* DONOVAN, B: *C. bidentatus* SÉLYS-LONGCHAMPS, C: *C. insignis* SÉLYS-LONGCHAMPS és D: *C. coronatus* MARTINOV hímjének potrohhajzolata vázlatosan, E: *C. boltonii* DONOVAN, F: *C. bidentatus* SÉLYS-LONGCHAMPS, G: *C. insignis* SÉLYS-LONGCHAMPS, H: *C. coronatus* MARTINOV és I: *C. zmyntae* BARTENEFF hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

* Rendkívül hasonlít a *C. zmyntae* BARTENEFF, 1930-ra, amelynek tenyésztérülete is egybeesik vele. Ez utóbbi felső potrohfüggelékei alsó felületén szintén 2 fogacska van, ezek azonban (54. ábra: I) inkább a *bidentatus* SÉLYS-LONGCHAMPS fogacskaíra hasonlítanak. Ez utóbbi két fajt nem téveszthetjük össze, miután 10. hátlemezük foltnélküli, illetve foltozott.

- 8 (1) Oldalról nézve a potroh végén csak felső potrohfüggelék van: n ő s-
t é n y e k.
- 9 (12) A potroh középső, pl. 5—7. hátlemezein levő sárga foltok rövideb-
bek (55. ábra: A és B). A potroh 10. hátlemeze oldalról nézve telje-
sen fekete (55. ábra: E és F).
- 10 (11) Az összetett szemek érintkezési pontja mögött a nyakszirték sárga.
A potroh sárga-fekete mintázata olyan, mint az 55. ábra: A. A pot-
roh végén oldalt (55. ábra: E) a 10. és a fekete szelvény előtti 8. és
9. szelvények foltjai nagyobbak, mint a következő fajon. 75—88;
98—112 mm **boltonii** DONOVAN, 1807
- 11 (10) Az összetett szemek érintkezési pontja mögött a nyakszirték sötét-
barna vagy fekete. A potroh sárga-fekete mintázata, mint az 55.
ábra: B. A 8. és 9. szelvény oldalsó foltja keskenyebb, mint az
előző fajé (55. ábra: F). 76—86; 92—105 mm
bidentatus SÉLYS-LONGCHAMPS, 1843
- 12 (9) A potroh középső, pl. 5—7. hátlemezein levő sárga folt hosszabb,
a sárga sávok széles gyűrűket alkotnak (55. ábra: C), vagy hosz-
szabb, mint a széles pikkelyszerű mintázat (55. ábra: D). A potroh
10. hátlemeze nem teljesen fekete, hanem sárgán-feketén foltos (55.
ábra: G és H).
- 13 (14) A potroh hátoldala rendkívül jellegzetes, túlnyomórészt sárga, csak
a szelvények hátulsó szegélyei mentén sorakoznak feltűnő fekete



55. ábra. A: *Cordulegaster boltonii* DONOVAN, B: *C. bidentatus* SÉLYS-LONGCHAMPS, C: *C. insignis* SÉLYS-LONGCHAMPS és D: *C. coronatus* MARTINOV nőstényének potrohrajzolata vázlatosan, E: *C. boltonii* DONOVAN, F: *C. bidentatus* SÉLYS-LONGCHAMPS, G: *C. insignis* SÉLYS-LONGCHAMPS és H: *C. coronatus* MARTINOV nőstényének potrohvége oldalról (Eredeti)

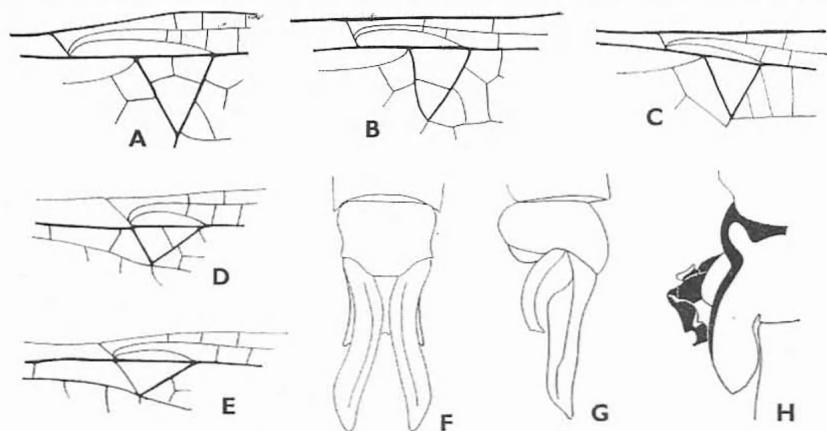
oltok (55. ábra: C). A potroh végén oldalról nézve a sárga és fekete oltok más milyenek, mint a következő fajon (55. ábra: G). 74—78; 95—102 mm [insignis SÉLYS-LONGCHAMPS, 1854]

- 14 (13) A potroh hátoldalán a sárga-fekete mintázat zártabb, a sárga sávok pikkelyszerűek, hosszabbak, mint amilyen szélesek (55. ábra: D). A potroh végén a sárga-fekete mintázat olyan, mint az 55. ábra: H. 74—80; 92—104 mm [coronatus MARTINOV, 1927]

9. család: CORDULIIDAE — SÁRKÁNYOK

Általában fémfényű, zöld vagy zöldeskék színű szitakötők. Fejük nagy, jó részét összetett szemeik teszik ki, amelyek gyakran szintén fémes csillogásúak. Szemeik a fejtetőn egy pontban érnek össze, azonban kissé hátsó állásúak, így a nyakszirték kicsiny. Pontszemdudoruk kiemelkedő. Összetett szemeik oldalán ún. szemölcs figyelhető meg, amely lencseszerű, s jellegzetes. Toruk többnyire csillogóan fényes, hosszú halványsárga vagy fehéres szőrök díszítik. Szárnyaik üvegszerűen átlátszók, néha kissé halványan színezettek. Elülső szárnyuk szárnyháromszöge (56. ábra: A—C) a szárnylemez hátulsó szegélye és nem a szárnycsúcs felé irányul; benne haránterek vannak vagy hiányoznak. Szárnyjegyeik hosszúak, keskenyek. A hátulsó szárnyukon az *m* és a *cu*₁ tövi szakasza közt könyökháránterek vannak. A hátulsó szárnyak tövén az *Epithea bimaculata* (CHARPENTIER) kivételével sötétbarna vagy fekete folt nincs. Hímjeik 2. potrohszelvényének oldalán kicsiny külső ivarlebeny van, a szelvény hátulsó-alulso sarkán a belső ivarlebeny ún. párfőlet alkot (pl. 56. ábra: H). A hímek potrohának végén a felső és alsó potrohfüggelékek párosak, változatos alakúak és méretűek. Nőstényeik tojócsőve — mint a Libelluloidea öregcsalád fajaié általában — lemezes, a 9. haslemezből módosult, hátulsó szegélyének vonala kitűnő határozóbélyeg.

A család 28 nembe sorolt, mintegy 200 faja a világ nagy részén, elsősorban cirkumpárikus területeken él. Európában s hazánkban is 4 nem faja élnek, illetve várhatók.



56. ábra. A: *Epithea* sp., B: *Somatochlora* sp. és C: *Oxygastra* sp. elülső szárnyának szárnyháromszöge, D: *Somatochlora* sp. és E: *Cordulia* sp. hátulsó szárnyának szárnyháromszöge, F: *Epithea bimaculata* (CHARPENTIER) hímjének potrohvége felülről és G: alulról és H: ivarszerve oldalról (Eredeti)

A nemek határozókulcsa

- 1 (6) Az elülső szárnyon a szárnyháromszögben 1 vagy több harántér van, ezáltal a mező 3 vagy 2 sejtből áll (56. ábra: A és B) (1. alcsalád: *Corduliinae*).
- 2 (3) Az elülső szárnyon a szárnyháromszögben 3 sejt van (56. ábra: A). A hátulsó szárny tövén nagy, háromszögletű sötétbarna vagy fekete folttal, amely eléri a szárnyháromszöget, sőt arra is kiterjed (57. ábra). A hím 2. potrohszelvényének belső ivarlebenye, ún. páرز-füle feltűnően nagy (56. ábra: H)
1. nem: *Epithec*a CHARPENTIER, 1840
- 3 (2) Az elülső szárnyon a szárnyháromszögben 2 sejt van (56. ábra: B). A hátulsó szárny tövén nincs olyan nagyméretű sötét folt, amely elérné a szárnyháromszöget; a tömező halványan sárgás lehet.
- 4 (5) A fej elülső részén, a homlok két oldalán az összetett szemek előtt sárga folt van. A hátulsó szárnyak szárnyháromszöge és a tő közt az *m* alatt 2 harántér van (56. ábra: D). A hímek alsó potrohfüggeléke összeforrt (pl. 58. ábra: A) (= *Chlorosoma* CHARPENTIER, 1840)
2. nem: *Somatochlora* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1871
- 5 (4) A fej elülső részén, a homlok két oldalán az összetett szemek előtt sárga folt nincs. A hátulsó szárny szárnyháromszöge és a tő közt az *m* alatt 1 harántér van (56. ábra: E). A hím alsó potrohfüggeléke jól láthatóan tagolt (61. ábra: A) 3. nem: *Cordulia* LEACH, 1815
- 6 (1) Az elülső szárnyon a szárnyháromszögben harántér nincs (56. ábra: C). A hátulsó szárny szárnyháromszöge és a tő közt az *m* alatt 2 harántér van (61. ábra: F) (2. alcsalád: *Gomphomacromiinae*)
[4. nem: *Oxygastra* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1870]

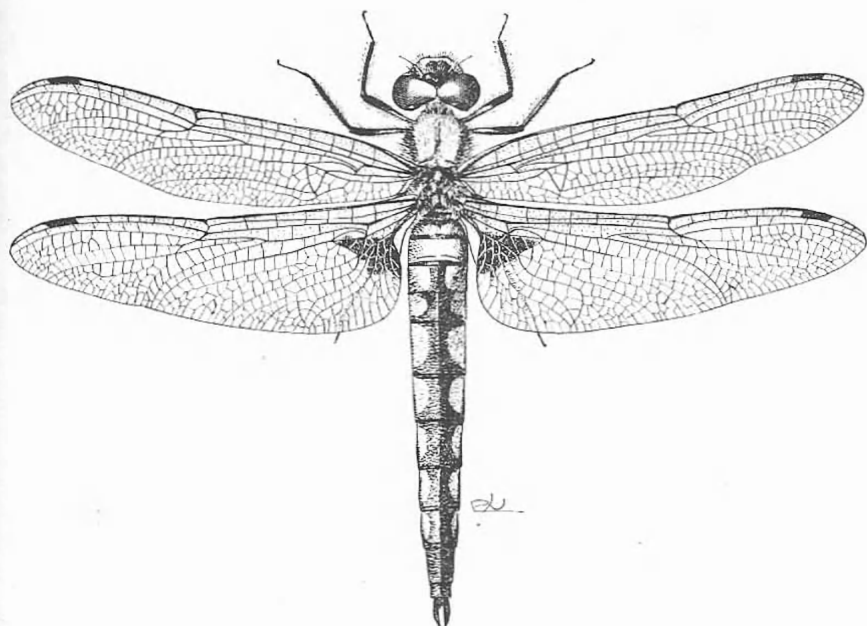
1. nem: *Epithec*a CHARPENTIER, 1840

Külsőalakban és színezetben a család más fajaitól kissé elütő állatok. Testük nem fémesen színezett, általában sárga, barna és fekete színezetű. Fejük nagy, összetett szemeik felülről nézve kissé szélesebbek, mint amilyen hosszúak, a fejtetőn egy pontban érintkeznek. A szemek oldalszegélyén a család fajaira jellemző lencseszerű szemölcs jól látható. Toruk széles, torhátuk felszíne sárga vagy sárgásbarna. Lábaik feketék. Elülső szárnyuk szárnyháromszögében 3 sejt alakult ki (56. ábra: A), azonban a nem ritkán előforduló fejlődési rendellenesség esetén a mező haránterei másképpen is kialakulhatnak. Mindkét szárny szegély- és szegély alatti mezőjét világosabb vagy sötétebb sárga színeződés díszíti, amely a szárnycsúcsok felé elhalványulhat. A hátulsó szárnyak tömezőjében jellegzetes, sötétbarna vagy fekete folt van (57. ábra), amely eléri a szárnyháromszöget is. A hímek ivarszervére leg-

jellemzőbb a 2. szelvény alulsó-hátulsó sarkából kialakult belső ivarlebeny mérete és alakja, amely meggyömbült és hátrafelé irányul (55. ábra: H).

A nem 2 faja ismert, ezek közül az egyik Japánban és Kínában, a másik hazánkban is él.

- — Szárnyjegyeik feketék vagy sötétbarnák. Mindkét ivar hátulsó szárnyának a tömezőjében nagyméretű sötétbarna vagy fekete, éle-



57. ábra. *Epitheca bimaculata* (CHARPENTIER) nősténye (Eredeti)

sen körülhatárolt folt van, amely eléri a szárnyháromszöget is (57. ábra). A potroh közepén sötétbarna, olykor fekete sáv fut végig, amelynek jellegzetes mintázata van. A hím ivarszerve (56. ábra: H) oldalról jól látható, a 2. szelvény belső ivarlebenye hátrafelé irányul. A párzószerv könnyen felismerhető, párzószervtökből kiemelt párzószervnyél és az előtag fekete. Felső potrohfüggelékai enyhén széttartók (56. ábra: F), az alsó lemezszerű és kissé felfelé görbült (56. ábra: G). A nőstény lemezes tojócsöve közepén mélyen bemetszett (59. ábra: A), oldalról nézve olyan, mint az 59. ábra: B (57. ábra). Hímje: 54—58; 84—90, nősténye: 56—60; 86—92 mm.

Nyugat-szibériai faunaelem, amely Közép-Európában is él. Nálunk elsősorban a Duna és a Tisza mentén, ártéri füzesekben, töltések mögötti kubikgödrök, kiöntések mellett gyakori, de ismerjük Balatonalmádiból, Tihanyból, Csepelről, Lakitelekről, a bükki Hámori-tó mellől és a Zempléni-hegységi Kőkapuról stb. V—VI. hónapokban (= *fuchsiana* EVERS-MANN, 1836) — K é t f o l t ú s z i t a k ö t ő

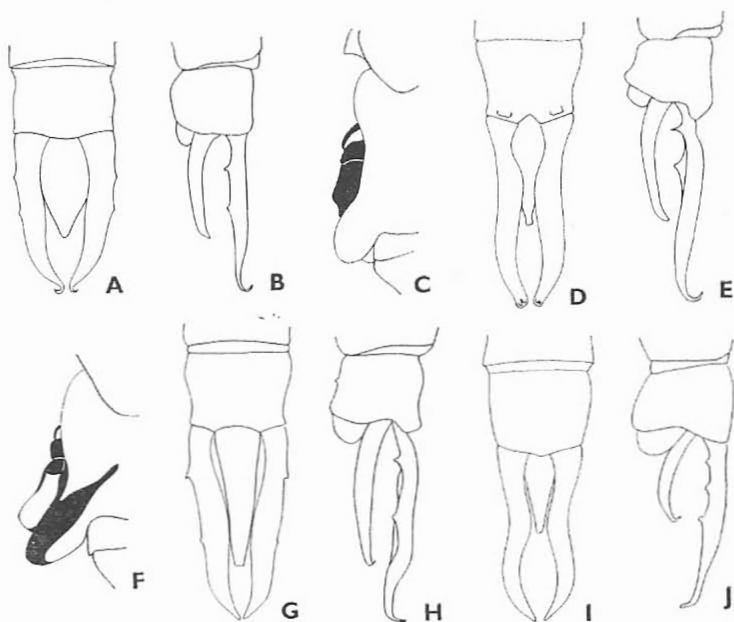
bimaculata (CHARPENTIER, 1825)

2. nem: *Somatochlora* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1871

Közepes termetű, fémes, olykor csillogóan fényeszöld színű szitakötők. Fejük nagy, összetett szemeik nagyok, a nyakszírték előtt egy pontban érnek össze. A homlok oldalán az összetett szemek előtt jól látható sárga folt van, ez a folt pár egyes fajokon keskeny, sárga harántsávval összeköttetésben állhat egymással. Toruk általában csillogóan fényes, felületét a fajok többségénél hosszú szőrszálak díszítik, amelyek idősebb példányokon lekophatnak. Lábaik feketék. Elülső szárnyuk szárnyháromszöge 2 sejtből áll. Hátsó szárnyuk tövén víztisztán átlátszó, sárga színeződés lehet. Szárnyjegyeik hosszúak és keskenyek. Potrohuk fémeszöld, rendszeren nem fényes vagy zsírfényű, az egyes szelvények oldalán halványsárgás színeződés lehet. A hímek 2. szelvényének oldalán a külső ivarlebeny hiányzik vagy jelentéktelen, a belső ivarlebeny viszont jól fejlett, oldalról nézve rendszeren ovális vagy tojás alakú (58. ábra: C és F). A hímek potroha végén a felső potrohfüggelék párosak, jóval hosszabbak, mint az alsó. A nőstények tojócsőve lemezes, rendszerint oldalról nézve eláll a potroh hossz tengelyétől (59. ábra: C, D és G).

Mintegy 40 faja elsősorban holarktikus és palaearktikus területeken él, de Dél-Amerikában és az indo-ausztráliai faunartartományokban is előfordulnak. Nálunk 4 fajuk él, illetve várható.

- 1 (8) A potroh végén páros felső és páratlan alsó potrohfüggelék van:
hímek.



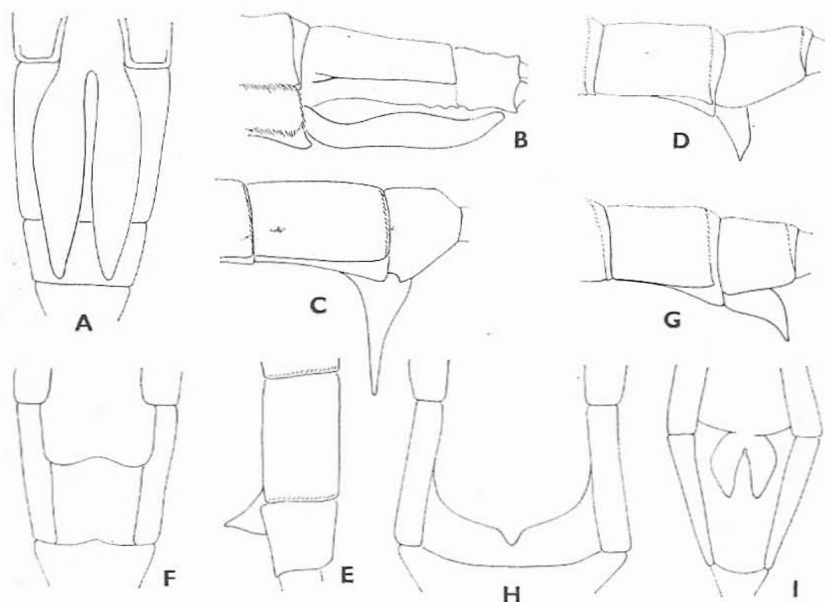
58. ábra. A: *Somatochlora alpestris* (SÉLYS-LONGCHAMPS) hímjének potrohvége felülről és B: oldalról, C: *S. aenea* (LINNAEUS) ivarszerve oldalról, D: hímjének potrohvége felülről és E: oldalról, F: *S. metallica* (VAN DER LINDEN) hímjének ivarszerve oldalról, G: potrohvége felülről és H: oldalról, I: *S. arctica* (ZETTERSTEDT) hímjének potrohvége felülről és J: oldalról (Eredeti)

- 2 (7) Felső potrohfüggelékük hosszabbak, az alsó rövidebb, de túlnyúlik a felső hosszának a felén (58. ábra: B, E és H).
- 3 (4) Felső potrohfüggelékének a csúcsa megcsavarodott, előbb oldalra, majd felfelé csavart (58. ábra: A és B). Az alsó potrohfüggelék csak kevésbé hosszabb, mint amilyen széles. Homloka fényes kék, torháta iszapzöld, felszínét hosszú és sűrű szőrök díszítik. Potroha sötétzöld vagy zöldesfekete, kissé zsírfényű, az egyes szelvények oldalszegélye mentén kisebb sárga színeződés van. A hím 2. potrohszelvényének párzófüle nagyon hasonlít az *aenea* LINNAEUS alakjára, azonban sárga, hosszanti sáv nem díszíti. 52—54; 72—75 mm.

Észak- és Közép-Európától a Bajkálon túlig terjedt el. Hazánkból még bizonyító példánya nem került elő, azonban a szomszédos Szlovákiából, ahol tenyészik, kóbor példányai átrepülhetnek VI—IX. hónapokban — Alpe si smaragd-szitakötő

[*alpestris* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840)]

- 4 (3) Felső potrohfüggelékük csúcsa nem csavarodott meg, csak felfelé görbült (58. ábra: E és H). Alsó potrohfüggelékük keskenyek és hosszúak, jóval hosszabbak, mint amilyen szélesek.
- 5 (6) A hím 2. potrohszelvényén levő belső ivarleány sárga, egyszínű, aránylag rövid, nem megnyúlt (58. ábra: C). A hátulsó ivarhorog



59. ábra. A: *Epithecina bimaculata* (CHARPENTIER) nőstényének tojócsőve alulról és B: oldalról, C: *Somatochlora metallica* (VAN DER LINDEN), D: *S. aenea* (LINNAEUS), E: *S. alpestris* (SÉLYS-LONGCHAMPS) nőstényének tojócsőve oldalról és F: tojócsőve alulról, G: *S. arctica* (ZETTERSTEDT) tojócsőve oldalról és H: alulról, I: *Cordulia aeneatufosa* FÖRSTER nőstényének tojócsőve alulról (Eredeti)

oldalról nézve alacsony, alig látható, fekete. A potroh végén levő alsó potrohfüggeléke rövidebb, mint a következő fajé (58. ábra: D). Felső potrohfüggelékeinek alsó szegélyén levő fogak olyanok, mint az 58. ábra: E. Homloka fényes kék, de felülete nem sima, hanem skulpturált. Torháta tükröfényes, kékeszöld, felszínét rövidebb, sárgásszürke szőrözet díszíti. Hátsó szárnyának tömezőjét halvány-sárga színeződés borítja. 50—62; 76—78 mm.

Nyugat-sibériai faj, amely Tomszktól Észak- és Közép-Európáig terjedt el. Hazánkból Balatonlelléről, Tihanyból, a balatonfüredi Koloska völgyből, Esztergomból, Pannonhalmáról stb. került elő. V—VI. hónapokban repül [= *flavomaculata* (VAN DER LINDEN, 1825)] — Sárgafoltos szitakötő

aenea (LINNAEUS, 1758)

- 6 (5) A hím 2. potrohszelvényén levő belső ivarleány oldalról nézve részben sárga, részben fekete, aránylag hosszú, megnyúlt (58. ábra: F). A hátsó ivarhorog magas, jól látható, részben sárga, részben fekete. A potroh végén levő alsó potrohfüggeléke jóval hosszabb, mint az előző fajé (58. ábra: G). Felső potrohfüggelékeinek alsó szegélyén levő fogak olyanok, mint az 58. ábra: H. Homloka csillogó sötétzöld, torháta halványabb, világoszöld. A homlok oldalsó sárga foltjait vékony harántsáv köti vagy kötheti össze. A hátsó szárny tömezőjében sárgás színeződés nincs vagy csak nyomokban figyelhető meg. A potroh hátoldala feketés, zsírfényű, sötét olajzöld, amelyet sárga színeződés csak az első 2 szelvényen szakít meg. Szárnyjegyei sárgásak. 53—56; 74—78 mm.

Nyugat-sibériai faj, amelynek elterjedési területe megegyezik az előző fajéval, de Angliában és Franciaországban is él. Nálunk Bátorligetről, Debrecenből, Dunaremetéről, Hanságban, Szakonyfaluról stb. került elő. Hűvösebb vizek mellett szórványosan gyakori. VI—VIII. hónapokban — Fémzöld szitakötő

metallica (VAN DER LINDEN, 1825)

- 7 (2) Felső potrohfüggelékeik rövidebbek, az alsók is rövidek, rendszerint nem érik el a felső hosszának a felét vagy legfeljebb olyan hosszúak (58. ábra: I). Oldalról nézve az alsó függelék csúcsa felfelé görbült, a felsők csúcsa pedig lefelé; ez utóbbiak alsó szegélyén rendszerint 3 fogacska van (58. ábra: J). Homloka kékeszöld, fényes, torháta fémeszöld, csillogó, idősebb példányoké rőtörös csillogású is lehet. A hátsó szárny tömezőjében jól látható sárga színeződés van. A potroh hátoldala feketészöld, zsírfényű vagy fénytelen. 50—54; 70—72 mm.

Észak-Európától Kamszatkáig előfordul, Közép-Európában hegyvidéki tavak, mocsarak mellett él. Hazánkból még nem került elő, de nyári hónapokban felbukkanhat — Sarkvidéki smaragd-szitakötő

[arctica (ZETTERSTEDT, 1840)]

- 8 (1) A potroh végén csak felső potrohfüggelék van, lemezes tojócsőve oldalról nézve a potroh síkjától elálló: nőstények.

- 9 (10) A potroh 9. szelvénye alatt látható tojócső hosszú, rendszeren a potroh hossz tengelyére merőlegesen áll (59. ábra: C). Feje, tora és potroha túlnyomórészt fémeszöld, csillogó vagy zsírfényű zöldes-vörhenyes fényű. Szárnyai halványsárgás, bronzos színezetűek, füstösek. Szárnyjegyei sárgásbarnák. 56—58; 76—82 mm
metallica (VAN DER LINDEN, 1825)
- 10 (9) A potroh 9. szelvénye alatt látható tojócső széles lemezből áll, amely jóval rövidebb, mint az előző fajt (59. ábra: D és G).
- 11 (12) A potroh hátoldalán sötétzöld alapon feketés színeződés húzódik végig, amelyet minden szelvényen sötétsárga folt sor szakít meg. Tojócsőve oldalnézetben olyan, mint az 59. ábra: D. Homloka kékeszöld, erősen skulpturált, csillogóan fényes. Torháta kékeszöld, tompa fényű, a tor oldalai tükörfényesek. Szárnyjegyei sötétbarnák. 50—54; 70—75 mm
aenea (LINNAEUS, 1758)
- 12 (11) A potroh hátoldala általában egyszínű, fémes sötétzöld, amelyet nem vagy csak halvány és kicsiny világosabb színeződés szakít meg.
- 13 (14) Lemezes tojócsőve oldalnézetben (59. ábra: E) nem görbült meg. Alulról, a has felől nézve a módosult lemez rövid és széles, hátulsó szegélye kissé beöblösödik (59. ábra: F), kb. a szelvény hosszának közepéig ér. Homloka kékeszöld, az idősebb példányoké sötétkék, fényes, skulpturált. Torháta sötétzöld, oldalai tükörfényesek. A potroh hátoldala zsírfényű, zöldesfekete. 48—54; 72—76 mm
alpestris (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840)]
- 14 (13) Lemezes tojócsőve oldalról nézve (59. ábra: G) kissé, olykor erősebben meggyöngyösödött. Alulról nézve a lemez hosszú; hátulsó szegélye közepén kihúzott (59. ábra: H), csaknem eléri a szelvény végét. Homloka kékeszöld, a tor és a potroh hátán a világosabb és sötétebb zöld színeződést gyakran díszíti bronzos csillogás. 52—55; 72—74 mm
arctica (ZETTERSTEDT, 1840)]

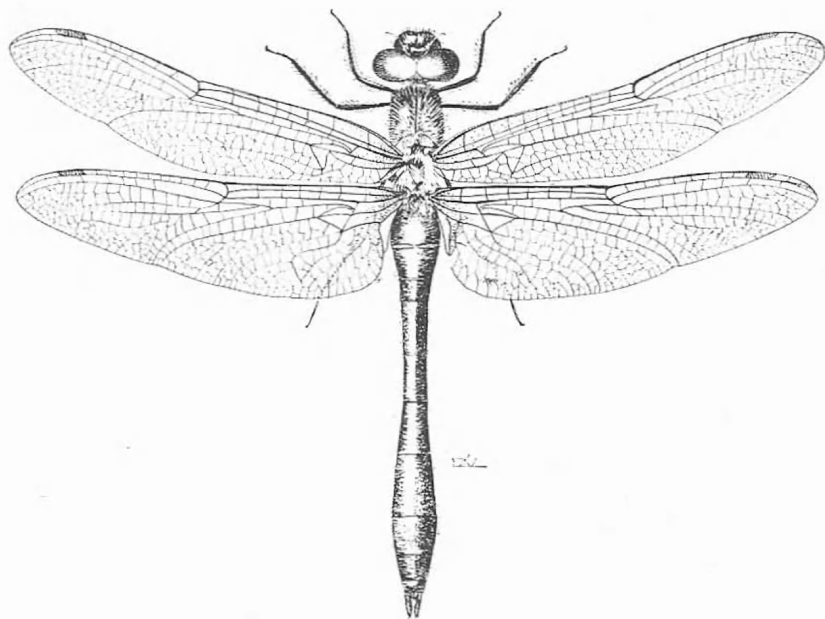
3. nem: *Cordulia* LEACH, 1815

Fémeszöld, illetve kékeszöld színű szitakötők. Fejük nagy részét az összetett szemek teszik ki, amelyek a fejtetőn egy pontban érnek össze. A homlok és a tor oldalamezei csillogóak, olykor tükörfényesek; többnyire hosszabb vagy rövidebb szőrözet borítja, idősebb példányok szőrözete olykor kopott. A homlok két oldalán az összetett szemek előtt sárga folt nincs. Elülső szárnyuk szárnyháromszögében 2 sejt van. Hátulsó szárnyuk tövén sárga folt nincs, azonban idősebb példányoknál halványsárga színeződés lehet; a szárnyháromszög előtt az *m* alatt 1 harántér van (56. ábra: E). A hímek 2. potroh-szelvényének belső ivarlebenye jól fejlett, megnyúlt; felső potrohfüggelékai

felülről nézve meggörbültek, csak kevésbé hosszabbak, mint az alsó. A nőstények tojócsőlemeze a hátulsó szegélyén bemetszett (59. ábra: I).

Európában 2 fajta él, amelyek közül hazánkban 1 fordul elő, 1 pedig várható.

- 1 (2) A hím alsó potrohfüggeléke a hátulsó szegélyen mélyen bemetszett (61. ábra: A); a függelék páros csúcsain két vaskos, agyarszerű fog van (61. ábra: B); felső potrohfüggelégei vaskosak, aránylag rövi-



60. ábra. *Cordulia aeneaturfosa* FÖRSTER nősténye (Eredeti)

dek, felső szegélyükön a tő közelében apró fogat viselnek. A hím ivarkészüléke olyan, mint a 61. ábra: C, hasonlít a következő fajra, de belső ivarlebenye kissé hosszabb. A nőstény tojócsővét a középső hasíték mélyen kettéosztja (59. ábra: I). A hím fémes színei élénkebbek, kissé zöldeskékek, a nőstényé hamvasabb, fénytelenebb, kivéve a tor oldalait, ahol mindkét ivarnál tükörfényes. A nőstény szárnytővéen nagy sárga színeződés van, amely nem éri el a szárnyháromszöget (60. ábra). Hímje: 48—50; 68—72, nősténye: 55—60; 74—78 mm.

Az Amur folyótól Közép-Európáig terjedt el. Nálunk elsősorban síkvidéken él, előkerült Tihany, Kis-Balaton, Kőszeg, Csomád, Debrecen, Dömsöd stb. térségéből. V—VI. hónapokban repül — Érces szitakötő

aeneaturfosa FÖRSTER, 1902

- 2 (1) A hím alsó potrohfüggeléke a hátulsó szegélyén sekélyebben bemetszett, mint az előző fajon (61. ábra: D); a függelék páros csúcsain

vékonyabb, élesebb fogak vannak (61. ábra: E). Felső potrohfüggelékei aránylag hosszúak, felső szegélyükön nem, de alsó felszínükön 2 kisebb fogat viselnek. A hím ivarkészüléke hasonlít az előzőhöz, de belső ivarlebenye kissé rövidebb. A nőtény tojócsövét kevésbé mély hasíték díszíti. Színezete hasonlít az előző fajhoz, de a nőtények szárnytövén levő sárga színeződés halványabb, kevésbé élesen határolt. Hímje: 48—52; 66—70, nőténye: 55—58; 74—76 mm.

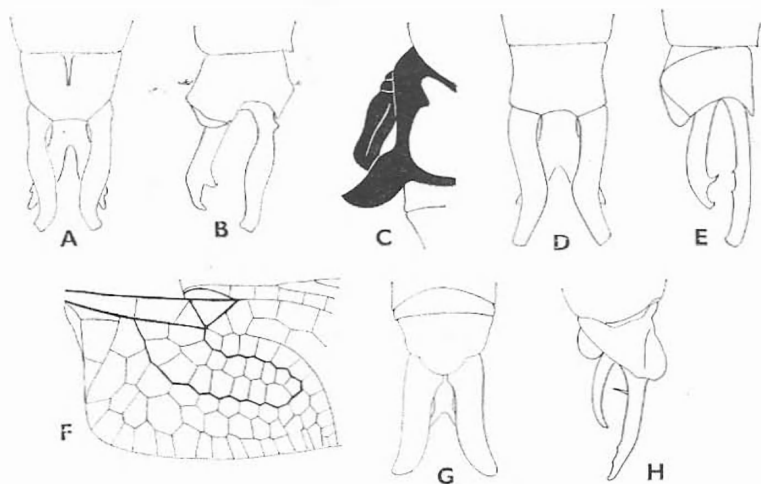
Leírója Írországból és Skóciából említi, lehetséges, hogy az előbbi alfaja. Vizesárkok, csatornák partjain nálunk is felbukkanhat

[*linaenea* FRASER, 1940]

4. nem: *Oxygastra* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1870

Sárga, narancssárga, zöld és fekete színezetű szitakötők. Fejük széles, összetett szemeik nagyok, a fejtetőn a nyakszirték előtt egy pontban érintkeznek. A friss példányok szemei kétszínűek, hátoldaluk barnás, a hasoldaluk pedig zöldes. Homlokuk sötétbarna, olykor fekete. Toruk széles, zöld, felszínét többé-kevésbé hosszú szálú szőrök borítják. A szárnyak töve és olykor csúcsa halvány narancssárga. Elülső szárnyaik szárnyháromszögében harántér nincs (56. ábra: C). Hátsó szárnyaik tömezője jellegzetes (61. ábra: F), 2 tőerük haránterekkel szaggatott érhurkot alkot. A hímek alsó potrohfüggeléke a *Cordulia*-fajokéhoz hasonlóan bemetszett.

Az elülső szárny szárnyháromszögének jellegzetessége miatt állította fel SÉLYS-LONGCHAMPS a nemet a *Cordulia curtisi* DALE, 1834 számára.



61. ábra. A: *Cordulia aeneatufosa* FÖRSTER hímjének potrohvége felülről, B: oldalról és C: ivarszerve oldalról, D: *C. linaenea* FRASER hímjének potrohvége felülről és E: oldalról, F: *Oxygastra curtisi* (DALE) hátsó szárnyának tömezője, G: hímjének potrohvége felülről és H: oldalról (Eredeti)

- — Az összetett szemek oldalsó és alsó része, valamint a tor hátoldala fűzőld, a tor oldalai sötétek, teljesen kiszíneződött példányokon fekete is lehet. Szárnyjegyei narancssárgák. A hím potrohának hátoldalát közepén citromsárga hosszanti foltosor díszíti, amely a 2—6. szelvényeken egységes, ezután elmosódik, majd a 9—10. hátlemezen sárga színű, nyíl alakú. A hátulsó szárny szárnyháromszöge előtt 2 harántér van (61. ábra: F). A hím alsó potrohfüggeléke kb. derékszögben kimetszett (61. ábra: G). A felső potrohfüggelékek alsó szegélyén hosszú és hegyes fog van (61. ábra: H). A nőtény 9. haslemén levő lemezes tojócső rövid, hátulsó szegélye kissé bemetszett. Hímje: 66—69; 72—76, nőténye: 68—70; 74—78 mm.

Nyugat-európai faj, amely Angliában, Hollandiában, Németországban és Franciaországban, Svájcban és Észak-Olaszországban él, nyári hónapokban nyugati határszéleink mellett felbukkanhat — *Narancsfoltos szitakötő*

[curtisi (DALE, 1834)]

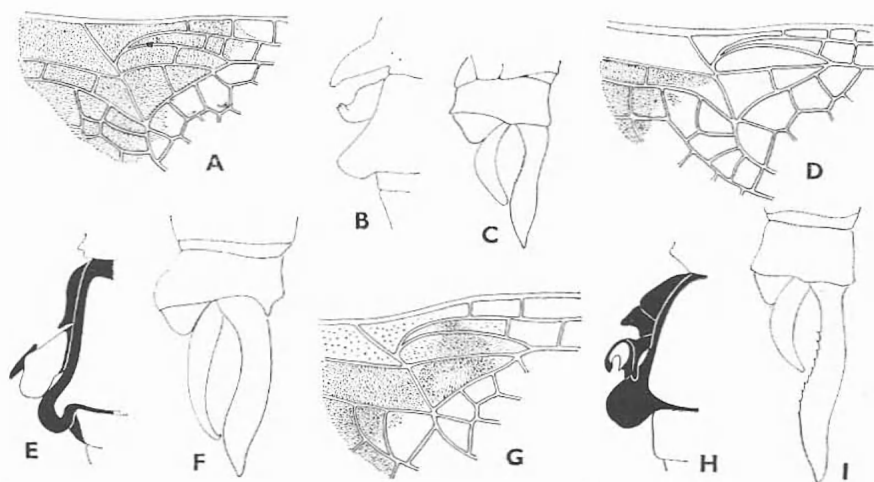
10. család: LIBELLULIDAE — LAPOSHASÚ ACSÁK

Leggyakoribb és legjobban ismert egyenlőtlen szárnyú szitakötőink. Fejük nagy, széles, a fajok többségén jóval szélesebb, mint a torhát. Összetett szemeik jól fejlettek, hátulsó szegélyükön szemölcszerű vagy lencseszerű kiemelkedés nincs; a fejtetőn egy pontban érintkeznek egymással (pl. 64. ábra: D és H). Csápjaik kicsinyek, rövidek, rendszeren az oldalsó pontszemek mellett erednek. A pontszemdudor jól fejlett, rajta a legtöbb fajon kettős, kúpos kiemelkedés van. Alsó ajakkaréjai kiszélesedtek és meggömbültek, párban álarcszerűen elfedik a szájszerv alsó részét. A homlok felszínén finoman pontozott, enyhé kiemelkedés figyelhető meg, amely nem ritkán sűrűn szőrözött és elszíneződött. A tor háta, valamint összeforrt közép- és utótöroldaluk sohasem fémfényű, azonban rendszerint színes, fénytelen vagy zsírfényű; felszínét gyakran hosszú szőrökből álló szőrözet díszíti. Mindkét ivar szárnyának tömezője szélesen lekerekített. A szárnylemezek üvegszerűen átlátszók, sejtjeik csillogóak, víztiszták vagy elszíneződtek. A szárnyakon jól körülhatárolt színes foltok is lehetnek. Elülső szárnyuk szárnyháromszöge a hátulsó szegély felé fordult, benne haránterek vannak vagy lehetnek. Potrohuk hátsági irányban többé-kevésbé lapított, a hátlemezeknek oldalsó élei is vannak. A hímek 2. potrohszelvényén külső ivarlebeny nem alakult ki, a lemez sima; belső ivarlebenyük, a szelvény alulsó-hátulsó sarkán lebenyszerűen megnyúlt, ún. párfőfület alkot, amely mindig páros, a hasi részen sohasem forrt össze. Az elülső és hátulsó ivarhorog általában lemezes, megduzzadt, lebenyszerű, oldalról nézve függelékként hat. A párfőszerv párfás előtti példányokon oldalról rendszerint nem látható. A hímek potroha végén felső páros potrohfüggelékek vannak, az alsó, eredetileg páros potrohfüggelékek összeforrtak. A nőtények potroha végén csak felső potrohfüggelékek vannak, az utolsó haslemez azonban gyakran módosult, ún. ivarlemez alkot. A tojócső a 9. haslemezről különült el, csőrre egyáltalán nem emlékeztető lemez, ez csak a peték elszórására alkalmas.

A család fajai a világ nagy részén előfordulnak. Nálunk 3 alcsaládba sorolt 5 nem faja élnek, illetve várhatók.

A nemek határozókulcsa

- 1 (4) Az elülső szárny szegélymezőjében a szárnytő és a szárnycsomó közt 12 vagy több szegélyharántér van (1. alcsalád: *Libellulinae*).
- 2 (3) A hátulsó szárny tömezőjében kisebb vagy nagyobb, általában háromszögletű, sötétbarna vagy szénfekete, élesen elhatárolt folt van, amelyet további sárgás színeződés is kísérhet
1. nem: *Libellula* LINNAEUS, 1758
- 3 (2) A hátulsó szárny tömezőjében élesen elhatárolt sötétbarna vagy fekete folt nincs, a szárnytőben sárgás színeződés előfordulhat (= *Hydronympha* BUCK, 1878, *Libella* BRAUER, 1868)
2. nem: *Orthetrum* NEWMAN, 1833
- 4 (1) Az elülső szárny szegélymezőjében a szárnytő és a szárnycsomó közt 12-nél kevesebb, de 7—8-nál több szegélyharántér van.
- 5 (8) Mindkét szárnyon a szárnyjegyek hosszúak, legalább 3-szor hosszabbak, mint amilyen szélesek. A hátulsó szárny tömezőjében jól körülhatárolt narancsvörös folt van vagy hiányzik (2. alcsalád: *Sympetrinae*).
- 6 (7) A hátulsó szárny tömezőjében nagyobb felületű, jól körülhatárolt narancsvörös folt van, amely azonban a szárnyháromszöget nem éri el
3. nem: *Crocothemis* BRAUER, 1868



62. ábra. A: *Libellula depressa* LINNAEUS hátulsó szárnyának tömezője, B: hímjének ivarszerve oldalról és C: hímjének potrohvége oldalról, D: *L. fulva* MÜLLER hátulsó szárnyának tömezője, E: hímjének ivarszerve oldalról és F: hímjének potrohvége oldalról, G: *L. quadrimaculata* LINNAEUS hímjé hátulsó szárnyának tömezője, H: hímjének ivarszerve oldalról és I: hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

- 7 (6) A hátulsó szárny tömezőjében narancsvörös, jól körülhatárolt narancssárga folt nincs, azonban a fajok jó részénél a szárnyak tövén, olykor csaknem az egész szárnyfelületen halványsárgás színeződés, vagy a szárnyjegy közelében barnás sáv látható

4. nem: *Sympetrum* NEWMAN, 1833

- 8 (5) Mindkét szárnyon a szárnyjegyek rövidek, legfeljebb 2-szer hosszabbak, mint amilyen szélesek. A hátulsó szárny tömezőjében sötétbarna, sárga vagy fekete, jól körülhatárolt, de kicsiny folt van (3. alcsalád: *Leucorrhininae*)

5. nem: *Leucorrhinia* BRITTINGER, 1850

1. nem: *Libellula* LINNAEUS, 1758

Széles potrohuák; víztiszta szárnyaikon változatos színű, számú és alakú foltokat viselnek. Fejük nagy, széles, összetett szemeik nagyok, színesek. Torhátukat hosszú szőrökből álló bunda díszíti, amely idősebb példányokon kopott lehet. Szárnyaik üvegszerűen átlátszók, csillogók, vagy idősebb példányokon halványsárgák. A hátulsó szárny tövén kisebb vagy nagyobb sötétbarna, sárgásbarna vagy fekete folt van, amely a szárnyháromszögre is kiterjedhet (62. ábra: A, D és G). Potrohuk széles, különösen a *L. depressa* LINNAEUS esetében, amelynek csaknem ovális (63. ábra). A hímek potrohát, olykor torhátát vagy annak hátulsó részét kékes hamvasság vonja be, amely idősebb példányokon lekophat. A hím ivarkészülékének összehasonlító alak-tani vizsgálata alapján a külsőre egységesnek tűnő nemet feltehetően több nemre lehetne felosztani. Például a *L. depressa* LINNAEUS 1. potrohszelvényének hasoldalán a 2. szelvényen levő belső ivarlebenyhez hasonló, ún. párzófül látható, amely nemcsak nemen, de családon belül is egyedülálló bélyeg. Nőtényei sárgásak és barnásak, szárnyaik mintázata megegyezik a hímekével, azonban a fekete foltokon kívül sárga színeződés is jellemző.

A csekély fajszerű nem fajai holarktikus és palaearktikus területeken élnek. Nálunk a nem 3 faja fordul elő.

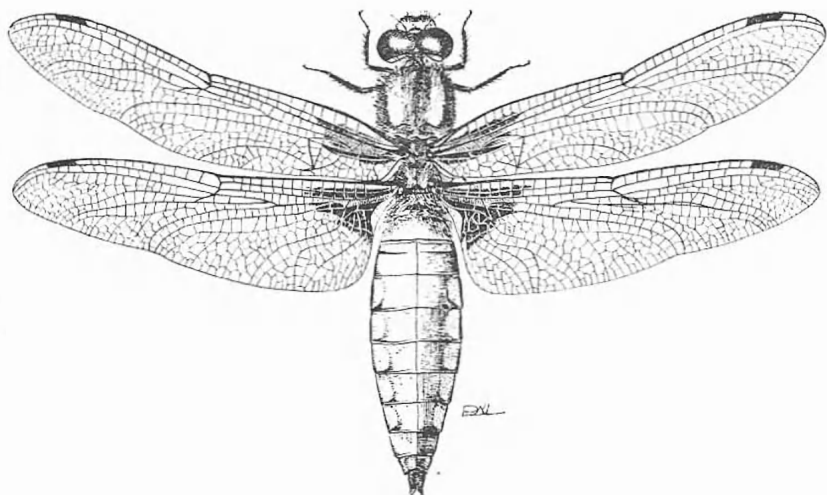
- 1 (2) Mindkét ivar potroha rendkívül széles, szélessége kb. a hosszának az egynegyede; a hímek potroha hamvaskék, a nőstényeké pedig barna, amelyet oldalsó szegélyein sárga foltos díszít. A hátulsó szárnyak tömezőjében levő fekete folt nagy kiterjedésű, eléri vagy kissé túlnyúlik a szárnyháromszög csúcsán (62. ábra: A). Szárnylemeze fekete, sötétbarna folt ritkán az elülső szárnyon is látható, a szegély alatti és a középér tövi szakaszai közt, és általában a szárnyháromszögig terjed (63. ábra). A hím ivarszerve jellegzetes, az 1. és 2. szelvény hasoldalán egyaránt kialakult belső ivarlebeny (62. ábra: B); a potroh végén levő felső és alsó potrohfüggelék aránylag rövidek (62. ábra: C; 63. ábra). Hímje: 47—50; 78—80, nősténye: 38—42; 76—80 mm.

Európában és Kisázsiaiban él. Nálunk mindenütt közönséges, gyűjtötték Apajpuszta, Hortobágy, Ócsa, Szolnok, Nógrádszakál, Zempléni-hegység (Kő-

kapu) stb. térségében. V—VII. hónapokban repül — Közönséges vagy laposhasú aca

depressa LINNAEUS, 1758

- 2 (1) Mindkét ivar potroha karesúbb, szélessége legfeljebb hosszának az egyhatoda vagy még keskenyebb. Az ivarérett hím potroha hamvas-kék vagy fehéres kék, a nőtényé pedig barna vagy sárgásbarna. Hátsó szárnyain a fekete folt kisebb kiterjedésű, vagy ha nem,



63. ábra. *Libellula depressa* LINNÉ hímje (Eredeti)

akkor az elülső szárny tövéen fekete folt nincs. A hím 1. potroh-szelvényének hasoldalán belső ivarlebeny nem alakult ki (62. ábra: E és H).

- 3 (4) A hátsó szárny fekete tőfoltja kicsiny, nem éri el a szárnyháromszöget (62. ábra: D). Elülső és hátsó szárnycsomói közelében élesen rajzolt sötétbarna folt nincs. A hím ivarszerve olyan, mint a 62. ábra: E; a 2. szelvény belső ivarlebenye lényegesen kisebb, mint a következő fajé; a felső potrohfüggelék belső vagy alulso szegélyén tüskesor nincs, a függelék csak kissé hosszabb, mint az alsó (62. ábra: F). A nőtény szárnytöve és szárnycsomója közt a hosszanti erek mentén jól látható sötétsárga sáv húzódik. Hímje: 44—46; 76—78, nőténye: 46—48; 78—80 mm.

Hazája a Szovjetunió keleti részétől Közép- és Nyugat-Európán át Spanyolországig terül el. Nálunk szórványosan gyakori. Előkerült Ócsáról, Bátorligetről, Isaszegről, Tatáról, Badacsonyból, Sümegről, Hévízről stb. Zombékos, mocsaras területeket kedvel, tavaszi és nyár eleji hónapokban repül — Mocsári szitakötő

fulva MÜLLER, 1764

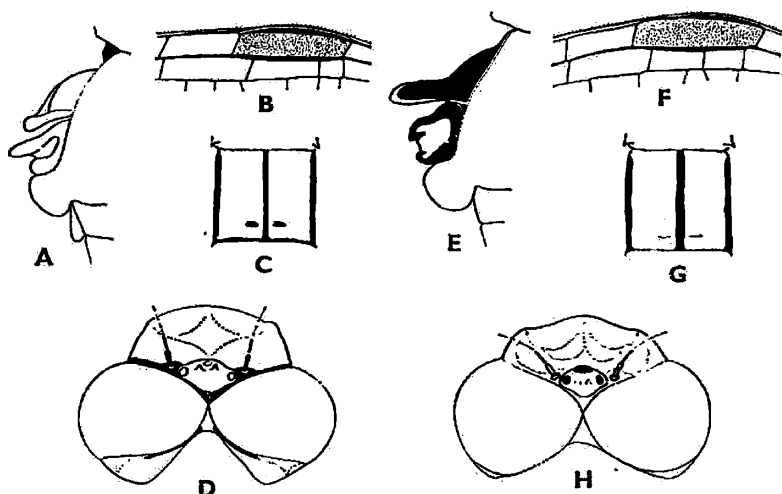
- 4 (3) A hátulsó szárny fekete töfoltja nagyobb, eléri, rendszeren elborítja a szárnyháromszöget (62. ábra: G). Elülső és hátulsó szárnycsomói közelében jól kivethető sötétbarna vagy fekete foltocskák vannak. A hím ivarszerve olyan, mint a 62. ábra: H. A 2. szelvény belső ivarlebenye jóval nagyobb, mint az előző fajé, a felső potrohfüggelék alsó szegélyén apró tüskékből álló szakasz van, a felső függelék jóval hosszabb, mint az alsó (62. ábra: I). A nőtény szárnytövén a hosszanti erek mentén sárga sáv nincs. Hímje: 44—48; 74—78, nőténye: 45—48; 76—80 mm.

Messze elterjedt faj, amely Ázsiában a Bajkálig él, Japánból és Észak-Amerikából alfajai kerültek elő. Európa jó részén megtalálható, nálunk mindenütt közönséges (pl. Ágasegyháza, Pannonhalma, Kis-Balaton, Ráckeve, Radvány, Fenyőfő, Ajka, Garadna stb.). V—VII. hónapokban repül (= *pontica* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1887) — Négyfoltos a csa

quadrimaculata LINNAEUS, 1758

2. nem: Orthetrum NEWMAN, 1833

Közepes termetű, széles potrohú szitakötők. Fejük nagy, széles, homlokuk jól fejlett, széles; összetett szemeik nagyok, a fejtetőn egy pontban érintkeznek. A nyakszirt szemek mögötti szakasza kissé kihúzott lehet vagy lapos (pl. 64. ábra: D és H). Szárnyaik jól fejlettek, üvegszerűen átlátszók vagy halványan színezettek. Szárnyjegyeik hosszúak, sárgák, barnák vagy feketék. Az elülső szárny szárnyháromszögében rendszeren 1 harántér van, amely a mezőt 2 sejtre osztja, a háromszög hegyesszöge a hátulsó szegélyér felé fordult. Az elülső szárnycsomó közelében eredő r_3 ér a szárnyjegy alatt jellegzetes hullámvonalban fut a hátulsó szegélyérhez. A hímek ivarszerve



64. ábra. A: *Orthetrum brunneum* (FONSCOLOMBE) hímjének ivarszerve oldalról, B: szárnyjegye, C: nőtényének 4. hátlemeze és D: feje felülről, E: *O. coerulescens anceps* (SCHNEIDER) hímjének ivarszerve oldalról, F: szárnyjegye, G: nőtényének 4. hátlemeze és H: feje felülről (Eredeti)

olyan, mint a család többi fajain, általában oldalról tanulmányozható jól. A 2. szelvény belső ivarlebenye jól fejlett, általában szélesebb, mint amilyen hosszú, az ivarszerv ún. elülső lemeze lebenyszerű, a pároszervet előlről védi. A hímek felső potrohfüggelékai aránylag rövidek, az alsók összeforrtak, többnyire háromszögletűek, meggömbültek. A nőstények tojócsöve lemezes, hátulsó szegélyén kisebb vagy nagyobb kivágás látható. A hímek potrohát rendszerint kékes hamvasság borítja, a nőstényre a sárga és barna szín jellemző.

Nyugat-palaearktikus csoport, amelynek Európában 9 faja él, ebből hazánkban 4 fordul elő.

- 1 (8) Potrohuk végén páros felső és páratlan alsó potrohfüggelékek vannak: h í m e k.
- 2 (5) Szárnyjegyeik aránylag hosszúak, sárgák vagy barnák, e jegyek elülső és hátulsó szegélyét rendszeren sötét színeződés díszíti.
- 3 (4) Szárnyjegyeik barnák, elülső és hátulsó szegélyeik vastagabbak (64. ábra: B). Az ivarszerv elülső lemeze oldalról nézve jóval rövidebb, mint a következő fajé, bár jól fejlett, duzzadt, általában olyan hosszú, mint a hátulsó helyzetű belső ivarlebeny vagy kissé rövidebb annál (64. ábra: A). Az elülső szárny töve és szárnycsomója közti szegélyharánterek száma 12-nél több, rendszeren 14—15. Homloka kék, kékes-sárga vagy sárga, azonban hátulsó szegélye az összetett szemekkel határos területeken — a teljesen kiszíneződött példányokon — fekete. Tora és potroha világos, hamvaskék, lábai egyszínű feketék. 42—44; 64—72 mm.

Előfordul a Földközi-tenger medencéjében, keleten a Kaukázusig, illetve a Góbi-sivatagig terjedt el. Nálunk gyakori, a síkságról mindenhonnan előkerült, pl. Bátorligetről, Kondorosról, Nagymarosról, Veregyházáról, Halápról, Ócsáról, Kunpeszéről, Tápiószőlősről stb. V—VIII. hónapokban — P a t a k i s z i t a k ö t ő

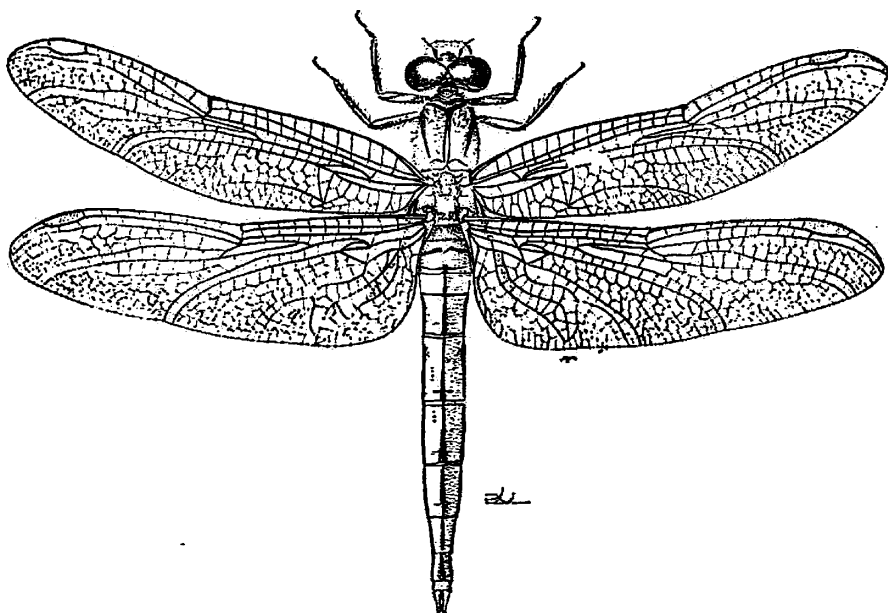
brunneum (FONSCOLMBE, 1837)

- 4 (3) Szárnyjegyeik sárgák, elülső és hátulsó szegélyeik vékonyabbak (64. ábra: F). Az ivarszerv elülső lemeze oldalról nézve jóval hosszabb, mint az előző fajé, jól láthatóan hosszabb, mint a hátulsó helyzetű belső ivarlebeny (64. ábra: E). Az elülső szárny töve és szárnycsomója közti szegélyharánterek száma 12 vagy kevesebb. Homloka egyszínű sárga vagy halvány sárgáskék; hátulsó szegélye az összetett szemekkel határos területeken nem fekete. Tora és potroha hamvaskék, lábai feketék, de csípőjének és combjának külső felszínén világos sávok figyelhetők meg (65. ábra). 38—48; 65—76 mm.

Pontomediterrán törzsfaj, elterjedésének északi határa Közép- és Észak-Európa, Dánia, Dél-Skandinávia, illetve Dél-Ánglia. Nálunk egyik alfaja gyakori, ismerjük Ágasegyházáról, Ócsáról, Balatonfüredről, Isaszegről, Vácra, Római-fürdőről stb. V—VIII. hónapokban repül — K é k p á s z t o r

coerulescens (FABRICIUS, 1798)
ssp. anceps (SCHNEIDER, 1845)

- 5 (2) Szárnyjegyeik feketék.
- 6 (7) Felső potrohfüggelékei egyszínűek, feketék. Ivarszerve (66. ábra: A) nagyon hasonlít a következő fajéhoz, azonban elülső lemeze oldalról nézve kissé keskenyebb, a lemez kevésbé duzzadt. A hátulsó szárnyháromszögben harántér nincs. Homloka halvány zöldeskék,



65. ábra. *Orthetrum coerulescens anceps* (SCHNEIDER) hímje (Eredeti)

az összetett szemeivel határos részein fekete. Tora halványbarna, s a potroh hamvaskék színe rendszerint a 3. szelvénytől váltja fel az alapszínt. Az utolsó potrohszelvényeinek hátlemezén oldalsó helyzetű sárga foltok is lehetnek. 52—58; 84—92 mm.

Hazája Európa és Kisázsia. Nálunk síkvidéken mindenütt gyakori. Ismerjük Bócsáról, Kelebiából, Ágasegyházáról, Kalocsáról, Tihanyból, Szigetmonostorról, Tokajból stb. VI—IX. hónapokban repül — Vízipásztor

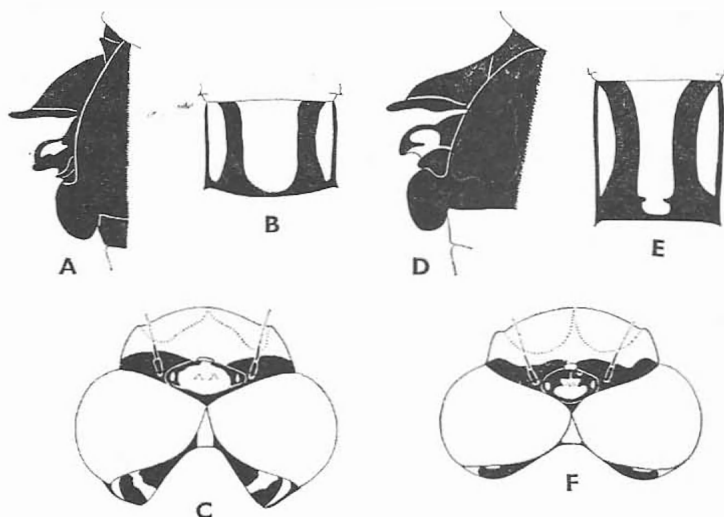
cancellatum (LINNAEUS, 1758)

- 7 (6) Felső potrohfüggelékei kétszínűek, fekete alapszínét felül világos, rendszerint sárga vagy fehéresszürke, néha kékessárga ovális, jól körülhatárolt folt díszíti. Ivarszerve (66. ábra: D) hasonlít az előző fajéhoz, azonban elülső lemeze oldalról nézve kissé szélesebb, a lemez erősebben megduzzadt. Hátulsó szárnyháromszögében rendszerint harántér van. Homloka fehéreskék, tora kékesszürke, varratai mentén sötétbarna vagy fekete sávocskák vannak. A potroh jó része hamvaskék, azonban a potrohvég szelvényein a hamvasság alatt a nőtényéhez hasonló, de elmosódó páros sötét sáv van. 50—58; 80—88 mm.

Pontomediterrán faj, amely azonban Európában Németországban is él. Nálunk szórványosan gyakori, síkvidékről, szikes állóvizek mellől ismerjük (Ágasegyháza, Dömsöd, Ócsa, Szeged, Oszlár, Kaposvár, Pápa stb.). VI—VIII. hónapokban repül — Fehér pásztor

albistylum (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1848)

- 8 (1) Potrohuuk végén csak felső potrohfüggelékek vannak: nőstények.
- 9 (12) Szárnyjegyeik sárgák, ritkán kissé halványbarnák. A potroh hátlemezei sárgák vagy sárgásbarnák, felszínüket a középső és oldalsó élek mentén keskeny fekete vonalak díszítik (64. ábra: C és G).
- 10 (11) A potroh 3—7. hátlemezt a középső és oldalsó fekete vonalak közt, a hátulsó szegély közelében 1—1 fekete folt díszíti (64. ábra: C). Feje nem nyomott, széles és hosszú, sárga homloka és világosbarna összetett szemei határán keskeny fekete színeződés látható, amely a pontszemdudorra már nem terjed ki (64. ábra: D). A pontszemdudor felszínén levő 2 szarvszerű kiemelkedés erőteljes, kissé agyarszerű. 46—48; 68—72 mm **brunneum** (FONSCOLOMBE, 1837)
- 11 (10) A potroh 3—7. hátlemezt a középső és oldalsó vékony fekete vonalak közt a hátulsó szegély közelében nem kíséri 1—1 fekete folt, de ezen a helyen vékony vonalka lehet (64. ábra: G). Feje kissé nyomott, jóval szélesebb, mint amilyen hosszú, sárga homloka és sötétbarna összetett szemei határán fekete színeződés nincs (64.



66. ábra. A: *Orthetrum cancellatum* (LINNAEUS) hímjének ivarszerve oldalról, B: nőstényének 4. hátlemeze és C: feje felülről, D: *O. albistylum* (SÉLYS-LONGCHAMPS) hímjének ivarszerve oldalról, E: nőstényének 4. hátlemeze és F: feje felülről (Eredeti)

ábra: H). A pontszemdudor felszínén levő kiemelkedések tompák.
 38—42; 62—72 mm **coerulescens** (FABRICIUS, 1798)
 ssp. **anceps** (SCHNEIDER, 1845)

- 12 (9) Szárnyjegyeik sötétbarnák vagy feketék. A potroh hátlemezein a középső sárga sáv szélesebb vagy keskenyebb, az oldalsó sávok szélesek, sötétbarnák vagy feketék (66. ábra: B és E).
- 13 (14) Felső potrohfüggelékei feketék. A potroh hátlemezein hátrafutó páros sötét sáv kissé oldalra húzódott, így a szelvények középső sárga sávja széles (66. ábra: B). A fej hátulso részét az összetett szemek mögött jellegzetes fekete és sárga mintázat díszíti; pontszemdudorán a világos folt nagy (66. ábra: C). Szárnyjegyei barnák, torhátának és potrohának világos színe sárga. 48—55; 82—92 mm
cancellatum (LINNAEUS, 1758)
- 14 (13) Felső potrohfüggelékei halványbarnák, világosak. A potroh hátlemezein hátrafutó páros sötét sáv kissé középre húzódott, így a szelvények középső halványbarna sávja keskeny (66. ábra: E). A fej hátulso részének mintázata más, mint az előző fajé; pontszemdudorján a világos folt kicsi (66. ábra: F). Szárnyjegyei barnás-feketék, torhátának és potrohának világos színei halványbarnák. 50—58; 78—88 mm
albistylum (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1848)

3. nem: *Crocothemis* BRAUER, 1868

Közepes méretű, túlnyomórészt vörös színű, egyenlőtlen szárnyú szita-kötők. Fejük csaknem kerek, felülről nézve homlokuk az összetett szemek oldalsó vonalával körívet ír le. Pontszemdudoruk magas, csúcsa kétfogú. Csápjaik rendkívül kicsinyek, közvetlenül az oldalsó pontszemek mellett erednek. Szárnyaik üvegszerűen átlátszók, erezetük vörhenyes, szárnyjegyeik narancssárgák vagy narancspirosak. Mindkét ivar hátulso szárnyának tömezőjén nagyméretű, jól látható folt van, a hímé narancssárga, a nőtényé sárga, de egyiké sem éri el a szárnyháromszöget. Az elülső szárny szegélymezőjében a szárnytő és a szárnycsomó közt 9—10 szegélyharántér van. Hímjeik többnyire pirosak, a nőtények sárgák vagy sárgásbarnák. A hímek ivarszerve (67. ábra: A) jellegzetes, a 2. szelvényből lefűződött belső ivarlebensy jól fejlett, a hátulso ivarhorog fogszerű; a hím felső potrohfüggeléke páros, az alsók összeforrtak, meggyörbültek. A nőtények lemezes tojócsöve hajlott, hátulso szegélye nem kimetszett.

Európában és hazánkban is 1 fajta él.

- — Mindkét ivar potroha karesú, a hímé jól láthatóan szélesebb és laposabb, mint a nőtényé. A hím feje barna, a homlokát élénk piros színeződés díszíti, torhata és első három potrohszelvénye halványpiros, a többi tűzpiros. A nőtény sárgásbarnás színezetét csupán a potroh középvonalában húzódó fekete sáv szakítja meg. A hím hátulso szárnyának narancssárga vagy narancsvörös tőfoltja na-

gyobb, mint a nőtényen a sárga színeződés. A hím ivarszerve olyan, mint a 67. ábra: A. A potroh végén a felső potrohfüggelék jóval hosszabb, mint az alsó (67. ábra: B). A nőtény potrohának a végén a lemezes tojócső a potroh hasi vonalától kissé eláll (67. ábra: C), hátulsó szegélye szélesen lekerekített. 38—42; 62—72 mm.

Előfordul az egész Mediterráneumban, Dél- és Közép-Európában Afrikán és Kisázsian át Indiáig. Nálunk a sekély, gyorsan átmelegedő állóvizeket kedveli, ennek partjairól mindenhol elkerült. Ismerjük Ócsáról, Bugacról, Dinnyésről, Fonyódról, Kis-Balatonról, a Balaton egész térségéből, Kelebiából stb. VI—IX. hónapokban [= *coccinea* (CHARPENTIER, 1840), *erythraea* (BRULLÉ, 1862)] — Déli szitakötő

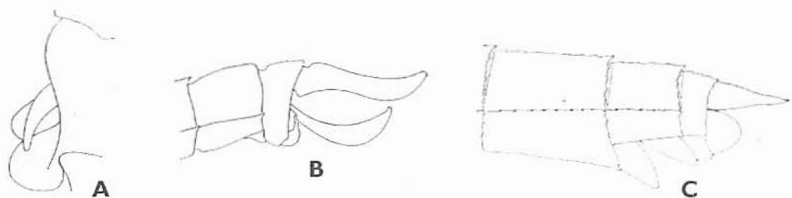
servilia (DRURY, 1770)

4. nem: *Sympetrum* NEWMAN, 1833

Közepes vagy kisebb termetű, egyenlőtlen szárnyú szitakötők. Külső alakjuk, illetve külső alaktani bélyegeik rendkívül hasonlítanak az *Orthetrum*- és *Crocothemis*-fajokra, amelyektől lényegében azzal különböznek el, hogy szárnyaik szegélymezőjében a szárnytő és a szárnycsomó közt mindössze 6—7 szegélyharántér van. Fejük széles, összetett szemeik a fejtetőn egy pontban vagy rövid szakaszon érintkeznek. A pontszemdudor felszínén páros kiemelkedések vannak vagy hiányoznak. Elő- és középtoruk többnyire erősen szőrözött. Szárnyaik szélesek és hosszúak, általában üvegszerűen átlátszók, azonban a sejtthártyákon halványabb vagy ritkán sötétebb színeződés lehet. A hátulsó szárny tövéen kisebb, élesen elhatárolt vagy elmosódó sárga színeződés gyakran látható. A tor oldallemezei egyszínűek, sárgák vagy barnák, a hímeken vörhenyes lehet, vagy a toroldalon a varratok mentén keskenyebb vagy szélesebb sávok, szalagok, foltok vannak. Lábaik egyszínűek vagy a combokon hosszanti világos sáv van. A hímek potrohának a végén a felső és alsó potrohfüggelék egyöntetűek, szerepük a fajok meghatározásában jelentéktelen. A hímek ivarszerve fajonként más és más (70. ábra: A—I), az egyes részek könnyebb összehasonlításához a 70. ábra: A szemlélteti ezeket és a megnevezéseket. A nőtények tojócsöve olyan, mint a Libellulidáké általában, lemezes (71. ábra: A—I).

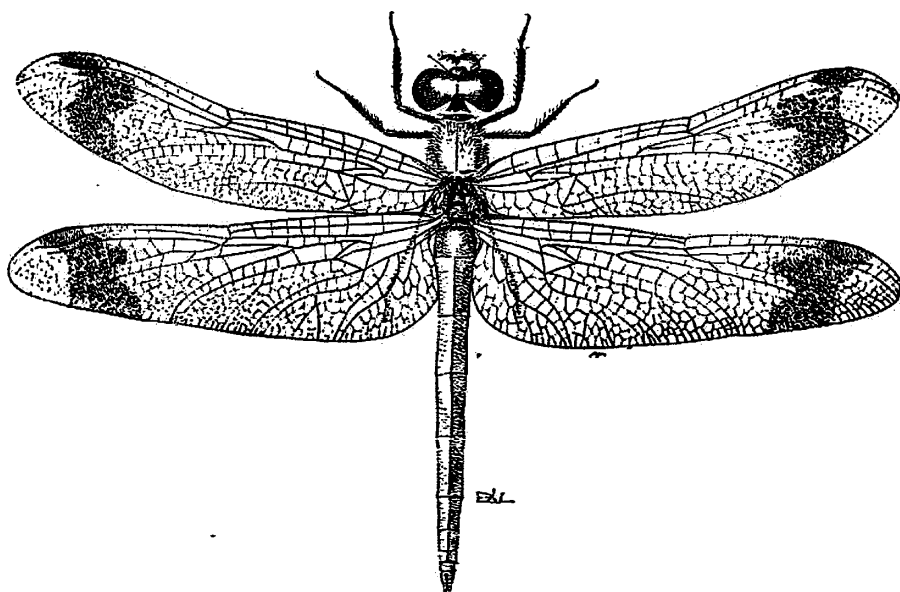
Fajaik a Föld jó részén elterjedtek. Közép-Európában és hazánkban is 9 fajuk él.

- 1 (18) A 2. potrohszelvény hasoldalán párzószerv van; a potroh végén páros felső és páratlan alsó potrohfüggelék figyelhető meg: h í m e k.



67. ábra. A: *Crocothemis servilia* (DRURY) hímjének ivarszerve oldalról és B: potrohvége oldalról, C: nőtényének potrohvége oldalról (Eredeti)

- 2 (3) A szárnylemezek csúcsi harmadában sötét barnásvörös, széles harántsáv van, amely a szárnyjegyeket is eléri (68. ábra). Szárnyjegyei vörösek, az idősebb példányoké tűzpiros, a fiatalabbaké sárga. A fiatalabbak toroldala sárga, az idősebbeké barnásvörös, a csípő tölemezének alsó részén, valamint az utótör felső mell-lemeztövén fekete színeződés van (69. ábra: A). Lábai teljesen feketék,



68. ábra. *Sympetrum pedemontanum* (ALLIONI) hímje (Eredeti)

legfeljebb csak az elülső combok alján látható kis méretű világos színezet. Az ivarszerv hátulsó ivarhorogja jól fejlett, a külső és a belső ágak nagyjából egyforma hosszúak. A belső ivarlebeny vagy párzófül (70. ábra: A) kissé megnyúlt, hosszabb, mint amilyen széles. A potroha egyszínű vörhenyesbarna, a 4—9. hátlemezeinek középső gerince éles (68. ábra). 30—32; 48—52 mm.

Nyugat-szibériai faunaelem, amelynek alfajai Koreáig és Közép-Kínáig terjedtek el. Közép-Európában és hazánkban is a törzsfaj él. Első előfordulásáról a Bükk hegységi Jávorkútról van adatunk, majd az elmúlt évtizedekben az ország számos pontjáról (pl. Pápa, Tapolcafő, Hortobágy, Csahold, Bakonybél stb.) előkerült. VII—IX. hónapokban — Szalagos vagy barnacsíkos szitakötő

pedemontanum (ALLIONI, 1766)

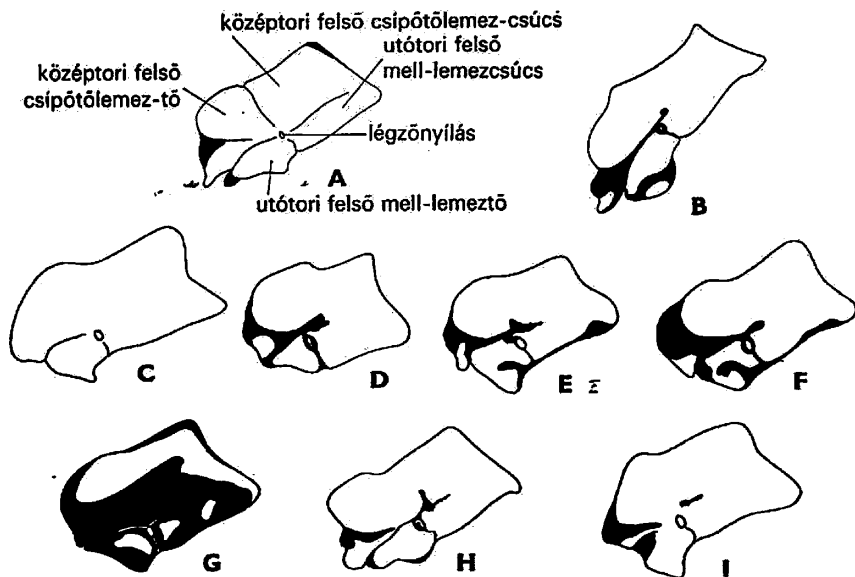
- 3 (2) A szárnyakon barnásvörös harántsávok nincsenek, a lemezeken legfeljebb sárgás színeződés figyelhető meg.
- 4 (7) Ivarszervében a belső ág csaknem párhuzamos oldalú, közepén csak igen enyhén szélesedik ki, s csak az utolsó harmadában vagy valamivel a fele után keskenyedek el (70. ábra: B és C). A tor oldalának középső része kissé megnyúlt (69. ábra: B—C).

- 5 (6) Lábai teljesen feketék, legfeljebb csak a csípőkön és a tomporokon látható halvány világos színeződés. A csáptövek alatt a szemek mentén széles fekete sáv húzódik, a sáv csaknem eléri a homlok hosszának a felét. Fiatal példányok tora sárga, potroha világosbarna, szárnyjegyei szürkéssárgák. Idősebb példányok toroldalán jellegzetes, fekete mintázat van (69. ábra: B). Az idős hímek vérpirosak, szárnyjegyük feketésbarna és szárnyaik tövén kicsi sárga folt látható. Ivarszervében a külső ág 2-szer hosszabb, mint a legnagyobb szélessége; a párzófül duzzadt, általában olyan hosszú, mint amilyen széles (70. ábra: B). 31—39; 52—58 mm.

Holomediterrán faj, előfordul Kisázsiaiban és Európában. Hazánkban gyakori, Apaj, Ócsa, Kunpeszér, Szentendre, Badacsony, Mátra hegység: Pisztrángos tó, Zempléni-hegység: Kőkapu stb. lelőhelyekről került elő, VII—X. hónapokban (= *roeselii* CURTIS, 1838, *rufostigma* EVANS, 1845) — Alföldi vagy vörös katona-szitakötő

sanguineum (MÜLLER, 1764)

- 6 (5) Lábai világosak. A csáp töve alatt a szemek mentén legfeljebb csak keskeny és rövid fekete sáv húzódik, amely sohasem éri el a homlok hosszának a felét. A fiatal példányok teste és szárnyjegye sárga, az idősebbek halvány vörhenyesbarnák, szárnyjegyük barna. A tor oldala (69. ábra: C) egyszínű, legfeljebb a légzőnyílás felett figyelhető meg olykor halvány színeződés. Ivarszervében a külső ág 3-szor hosszabb, mint amilyen széles; a párzófül kicsiny, keskeny, jól láthatóan hosszabb, mint amilyen széles (70. ábra: C). 36—43; 53—58 mm.

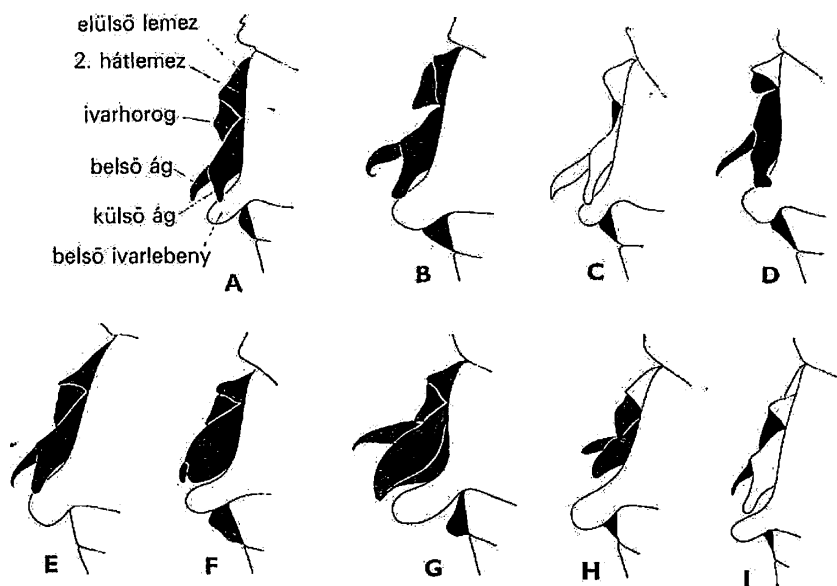


69. ábra. A: *Sympetrum pedemontanum* (ALLIONI), B: *S. sanguineum* (MÜLLER), C: *S. meridionale* (SÉLYS-LONGCHAMPS), D: *S. striolatum* (CHARPENTIER), E: *S. depressiusculum* (SÉLYS-LONGCHAMPS), F: *S. flaveolum* (LINNAEUS), G: *S. danae* (SULZER), H: *S. vulgatum* (LINNAEUS) és I: *S. fonscolombii* (SÉLYS-LONGCHAMPS) hímjének toroldala (Éredeti)

Közép- és Dél-Európán át Közép-Ázsiáig elterjedt faj. Hazánkban nagyon közönséges, ismerjük Apajról, Bugacról, Ócsáról, Győrből, a Velencei-tó mellől, hegyvidékről a bükkii Vadász-völgyből, Bánkútról stb. VII—IX. hónapokban repül (= *hybrida* RAMBUR, 1842) — Sárgatorú vagy csíkos katonaszitakötő

meridionale (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)

- 7 (4) Ivarszervének külső ága kalapácsszerű, nem párhuzamos (70. ábra: D), vagy nem kalapácsszerű és egyenletesen keskenyedik (70. ábra: E—I).
- 8 (17) A tor légzőnyílását körülvevő fekete mintázat összeköttetésben áll a tor oldalának további fekete mintázatával (69. ábra: D—H).
- 9 (10) Az ivarszerv belső ága hosszabb, mint a külső, amely kalapácsszerűen megvastagodott. A 2. szelvény hasi részén levő párzófül vagy belső ivarlebeny jól láthatóan szélesebb, mint amilyen hosszú (70. ábra: D). Az összetett szemek mellett a csáp töve alatt rendszerint nincs fekete sáv, a homlok és a pontszemdudor közt azonban gyakran látható fekete színeződés. A tor oldala (69. ábra: D) jellegzetesen mintázott. Fiatal példányai világosbarnák, szárnyjegyük fehér vagy sárga, az idősebbek teste és szárnyjegye barna, a tor oldalmezői sárgászöldek. Sárgásbarna potrohuk középső szelvényein, a középső gerinc két oldalán apró, vékony vonalkapár van. 40—46; 60—64 mm.



70. ábra. A: *Sympetrum pedemontanum* (ALLIONI), B: *S. sanguineum* (MÜLLER), C: *S. meridionale* (SÉLYS-LONGCHAMPS), D: *S. striolatum* (CHARPENTIER), E: *S. depressiusculum* (SÉLYS-LONGCHAMPS), F: *S. flaveolum* (LINNAEUS), G: *S. danae* (SULZER), H: *S. vulgatum* (LINNAEUS) és I: *S. fonscolombii* (SÉLYS-LONGCHAMPS) hímjének ivarszerve oldalról (Eredeti)

Hazája Európa és Ázsia nyugati része. Nálunk mindenütt közönséges, főképpen hegy- és dombvidéken gyakori. VII—IX. hónapokban — G y a k o r i s z i t a k ö t ő

striolatum (CHARPENTIER, 1840)

- 10 (9) Az ivarszerv belső ága nem hosszabb, mint a külső, amely nem kalapácsszerű; a 2. szelvényen levő belső ivarlebeny olyan hosszú, mint amilyen széles vagy jelentősen hosszabb (70. ábra: E—H).
- 11 (12) Az ivarszerv belső ivarlebenye kb. olyan széles, mint amilyen hosszú; külső ága keskeny, vékony (70. ábra: E). Lábai feketék, azonban az elülső comb alul, a csípő és a tompor világosan foltozott. A homlok hátulsó szegélye, valamint a pontszemdudor elülső része fekete. A tor oldalán (69. ábra: E) élesen körülhatárolt mintázat figyelhető meg, amely a fiatalabb példányokon elmosódott lehet. Potroha vörhenyes barna, egyes példányok középső hátlemeczeinek hátulsó szegélye közelében páros fekete folt látható. Fiatalabb példányok szárnyjegye fehéressárga, idősebbeké sárgásbarna vagy világosbarna. 31—39; 44—48 mm.

Közép-Európában és a mérsékelt égövi Ázsiában él. Nálunk ritka fajnak tartották, de az utóbbi években mind több lelőhelyről került elő, főként sekély, könnyen átmelegedő állóvizek partján él. Ismerjük Kalocsa, Ócsa, Gödöllő, Hortobágy, Debrecen stb. térségéből. Június végétől októberig repül (= *genei* RAMBUR, 1842) — L a s s ú s z i t a k ö t ő

depressiusculum (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)

- 12 (11) Az ivarszerv belső ivarlebenye hosszabb, mint amilyen széles, gyakran megnyúlt (70. ábra: F—H).
- 13 (14) Az ivarszerv külső ága rendkívül széles, vége ízszerűen lefűződött (70. ábra: F). Szárnyait jellegzetes, halvány, de jól látható, nagy felületű sárga színeződés díszíti, amely a legtöbb példánynál eléri a szárnyháromszöget, sőt elérheti a szárnycsomót is. Fiatal példányok tora világosbarna, a tor oldala sárga, potrohuk halvány vörhenyesbarna, szárnyjegyük sárga. Idősebb példányai tűzpirosak, toruk és szárnyjegyük alsó szegélye vörhenyes, a felső pedig sárga. A tor oldalán levő fekete mintázat olyan, mint a 69. ábra: F. 34—39; 52—58 mm.

Szibériai faunaelem. Hazája a mérsékelt égövi Ázsia és Európa. Nálunk helyenként gyakori, így ismerjük a Zemplénből, a Bükk, a Mátra, a Börzsöny és a Pilis hegységből, valamint a Bakony hegységből, és az Alföldön Ócsáról, Veresegyházáról stb. (= *aurea* SCOPOLI, 1772) — Ú t s z é l i v a g y s á r g a s z á r n y ú s z i t a k ö t ő

flaveolum (LINNAEUS, 1758)

- 14 (13) Ha az ivarszerv külső ága széles, akkor a vége nem fűződött le ízszerűen, vagy keskeny. Szárnyaikat nagy felületű, sárga színeződés nem díszíti, amely elérné a szárnyháromszöget.

- 15 (16) Lábai teljesen feketék. A test alapszíne fekete, a tor oldalán és a homlok elülső részén azonban világos foltok vannak (69. ábra: G). Szárnyjegye fekete, csúcsa és tőszegélye azonban világos, keskeny. Az idősebb példányok szárnyjegye teljesen fekete lehet, ezeken a a tor oldalán a világos foltok megszürikülnek. Szárnyai víztiszták. Ivarszerve olyan, mint a 70. ábra: G, külső horga megduzzadt, vastag. 31—34; 48—52 mm.

Hazája Észak-Európa, Észak- és Közép-Ázsia, valamint Észak-Amerika. Tőlünk északra már gyakori, nálunk első esetben Simontornyáról gyűjtötték, majd előkerült Gyulafirátótól, Tapolcafőrtől, Pápáról stb., ritka. Nyáron repül (= *scotica* DONOVAN, 1811, *nigra* SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841) — F e k e t e s z i t a k ö t ő

danae (SULZER, 1776)

- 16 (15) Lábai feketék, azonban a combok és lábszárak felső szegélyét sárga sáv díszíti. A test alapszíne vörhenyes sárga vagy barna. A fiatal példányok barnák, sárgásbarnák, szárnyjegyeik fehéresek, a tor háta barna. Az idősebb példányok torháta és szárnyjegye barna, szárnyai halványan füstösek, potrohuk barnáspiros. A tor oldalát a világos színek jellemzik (69. ábra: H). Fején a csápok töve közt és a szemek mögött fekete rajzolat van, amely egyes példányokon nem vagy alig látható. Ivarszerve olyan, mint a 70. ábra: H; külső horga nem duzzadt meg. 38—44; 56—62 mm.

Szibériai faunaelem, amely Közép-Európában is él, nálunk mindenütt gyakori. Előkerült Bócsa, Ócsa, Bugac, Veresegyháza, Visegrád, Bakonybél, Gödöllő, Balatonfüred, Badacsony stb. térségéből. VI—IX. hónapokban repül [= *variegata* (MÜLLER, 1764)] — K ö z ö n s é g e s s z i t a k ö t ő

vulgatum (LINNAEUS, 1758)

- 17 (8) A tor légzőnyílását körülvevő fekete mintázat megszakad, nem áll összeköttetésben a tor oldalának alsó mintázatával (69. ábra: I). A szárnytöveken sárga folt van, ez azonban nem éri el vagy éppen hogy csak eléri a szárnyháromszöget. A fiatal példányok világos-sárgák, fejük és szárnyjegyük fehéressárga, az idősebbek tűzpirosak, homlokuk vörhenyes, a tor oldala sárgászöld, szárnyjegyük sárga. Lábai feketék, felső szegélyükön sárga sáv húzódhat. Ivarszerve olyan, mint a 70. ábra: I; külső horga sárga. 40—45; 56—62 mm.

Szibériai faunaelem, amely a mediterráneumban is gyakori, és előfordul Észak-Afrikában és Indiában is. Nálunk ritka, de ismerjük Albertfalváról, a kőbányai Guttman-tórtól, Óbudáról, Pápáról, Piliscsabáról stb. Július közepétől szeptember elejéig repül, de egyes példányai októberben is felbukkanhatnak — A t k á s s z i t a k ö t ő

fonscolombii (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840)

- 18 (1) A 2. potrohszelvény hasoldalán párzószerv nincs; a potroh végén csak felső páros potrohfüggelék van: n ő s t é n y e k.
- 19 (24) A 8. potrohszelvény hasoldalán a lemezes tojócső hátulsó szegélye mélyen kimetszett (71. ábra: A—C).

- 20 (21) A szárnyak csúcsa előtt barna harántsáv húzódik, amely eléri a szárnyjegyet. A tojócső kimetszése egyenletesen ívelt, félkör alakú (71. ábra: A). A fiatal példányok teste sárgásbarna, a tor oldala szalmasárga, idősebb példányokon barna. Szárnyjegyeik sárgák vagy fehéressárgák. 27—35; 53—58 mm

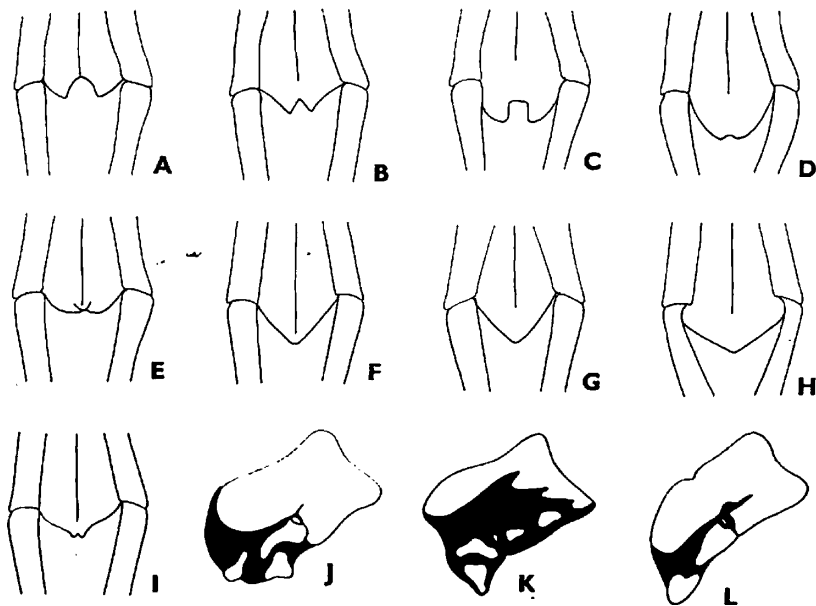
pedemontanum (ALLIONI, 1766)

- 21 (20) A szárnyakon barnásvörös vagy barna harántsávok nincsenek, a lemezekon legfeljebb sárga színeződés figyelhető meg.

- 22 (23) A tor légzőnyílása körüli fekete folt összeköttetésben van az alsó fekete mintázattal (71. ábra: J). A tojócső kimetszése ék alakú (71. ábra: B); lemeze a kimetszés előtt félhold alakban benyomott. Potroha világos vörösbarna, tora barna, a tor oldala fiatal példányok esetében világos, idősebbeken sötét, rendszerint halványbarna vagy barnássárga. A szárny tövén a szárnyháromszöget elérő vagy azon is túlérő sárga színeződés látható, de egyes példányoké kisebb vagy egészen halvány. 33—37; 54—58 mm

flaveolum (LINNAEUS, 1758)

- 23 (22) A tor légzőnyílása körüli fekete folt soha sincs összeköttetésben más fekete mintázattal. A tojócső kimetszése négyszögű (71. ábra: C),



71. ábra. A: *Sympetrum pedemontanum* (ALLIONI), B: *S. flaveolum* (LINNAEUS), C: *S. fonscolombii* (SÉLYS-LONGCHAMPS), D: *S. striolatum* (CHARPENTIER), E: *S. depressiusculum* (SÉLYS-LONGCHAMPS), F: *S. danae* (SULZER), G: *S. vulgatum* (LINNAEUS), H: *S. meridionale* (SÉLYS-LONGCHAMPS) és I: *S. sanguineum* (MÜLLER) nőstényének tojócsőve alulról, J: *S. flaveolum* (LINNAEUS), K: *S. danae* (SULZER) és L: *S. sanguineum* (MÜLLER) nőstényének toroldala (Eredeti)

lemeze a kimetszés előtt nem benyomott. Fiatal példányai szalmasárgák, a tor oldala és feje fehéressárga; az idősebbek világosbarnák, a tor oldala sárga, fejük fehéressárga. Szárnyjegyük fehéressárga vagy sárga. A szárnytöveken kicsiny sárga folt van, amely távolról sem éri el a szárnyháromszöget. 38—42; 60—64 mm

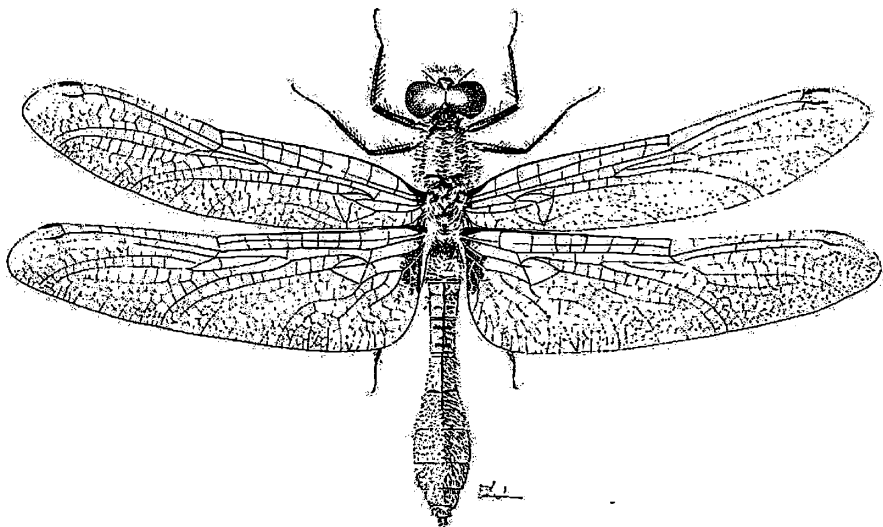
fonscolombii (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840)

- 24 (19) A 8. potrohszelvény hasoldalán a lemezes tojócső nem vagy csak enyhén kimetszett (71. ábra: D—I).
- 25 (32) A tojócső nem kanál alakú.
- 26 (29) A tojócső hátulsó szegélye sekélyen kimetszett (71. ábra: D és E), egyes példányok kimetszése alig látható, ezek hátulsó szegélye egyenletesen lekerekített, de sohasem hegyesedő.
- 27 (28) A lábakon sárga sáv húzódik végig. A tojócső legfeljebb a hátulsó szegély közepén benyomott (71. ábra: D); a kicsiny kimetszés mérete változhat. Fiatal példányai világosbarnák, a tor oldalai és a szárnyjegyek sárgák, idősebb példányain sötétbarnák, szárnyjegyük alsó szegélye sárgásbarna, a felső pedig vörös; a tor oldala szürkéssárga. 40—45; 56—60 mm **striolatum** (CHARPENTIER, 1840)
- 28 (27) Lábai teljesen feketék, legfeljebb a csípőkön és a tomporon látható világos színeződés. A tojócső hátulsó szegélyének két oldala ferdén lefelé hajló, közepén kis benyomat látható (71. ábra: E). A tojócső lemezének ívelése laposabb, oldalról kevésbé feltűnő. Szárnyai enyhén barnássárgák, néha azonban füstösek. Szárnyjegyük világosabb vagy sötétebb sárga, néha barnás. Testük halvány narancsvörös, fiatal példányokon a tor oldala sárga, az idősebbeké narancsvörös. 32—38; 48—54 mm **depressiusculum** (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)
- 29 (26) A tojócső hátulsó szegélye nem kimetszett, a vége felé hegyesedő (71. ábra: F és G).
- 30 (31) A tor oldalának középső része fekete, a mintázat eléri a szelvény felső szegélyét is (71. ábra: K). Lábai a csípők és a tomporok kivételével teljesen feketék. Szárnyjegye sötétszürke vagy fekete. A potroha alul teljesen, háta jó része fekete. Tojócsőve olyan, mint a 71. ábra: F. 32—34; 48—52 mm **danae** (SULZER, 1776)
- 31 (30) A tor oldalának középső fekete része alig terjed túl a légzőnyíláson, s a szárnytöveket sohasem éri el. Lábai csíkosak. Szárnyjegye fiatal példányokon fehéressárga, idősebbeké felül barna, alul szürke. Potroha alul nem teljesen fekete, de fekete mintázat látható rajta. Fiatal példányai sárgásbarnák, toruk oldala világossárga, az idősebbek barnák. 37—44; 54—60 mm **vulgatum** (LINNAEUS, 1758)

32 (25) A tojócső kanál alakú.

33 (34) A tor oldalának középső fekete sávja hiányzik, legfeljebb 2 kis sávocska figyelhető meg a helyén. A tojócső hátulsó szegélyének közepén kimetszés nincs (71. ábra: H). Combjai és lábszárai csíkosak, sárgák és feketék. Fiatal példányai halványsárgák, az idősebbek sárgásbarnák. Szárnyjegyük fehéressárga vagy piszkosfehér és sárgásbarna lehet. 33—41; 52—58 mm

meridionale (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)



72. ábra. *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER) hímje (Eredeti)

34 (33) A tor oldalának középső fekete sávja élesen rajzolt (71. ábra: L). A tojócső hátulsó szegélyének közepén apró kimetszés van (71. ábra: I), amely egyes példányokon nem vagy alig látható. Combjai és lábszárai feketék. Fiatal példányai világosbarnák, a tor oldala és a szárnyjegy fehéressárga, az idősebbek sötétbarnák, a tor oldala barnássárga, a szárnyjegy barna. 35—39; 55—62 mm

sanguineum (MÜLLER, 1764)

5. nem: *Leucorrhinia* BRITTINGER, 1850

Sympetrum-fajokhoz hasonló külalakú szitakötők. Fejük széles, összetett szemeik nagyok, a fejtetőn egy pontban érintkeznek. Pontszemdudoruk magas, felszínén páros, tompa kiemelkedések vannak. Csápjaik kicsinyek, vékonyak és rövidek, közvetlenül az oldalsó pontszemek mellett erednek. Torukat és szárnytövéket sűrű szőrözet borítja. Szárnyaik nagyok, üveg-szerűen átlátszóak, a sejtek fémes csillogásúak. Elülső szárnyuk szárnyháromszögében rendszeren 1 harántér van. A szárnyak töve és szárnycsomói közt rendszeren 10-nél kevesebb szegélyharántér található. Szárnytőmezőjük szélesen lekerekített, benne élesen vagy elmosódva határolt folt van. Szárnyjegyeik

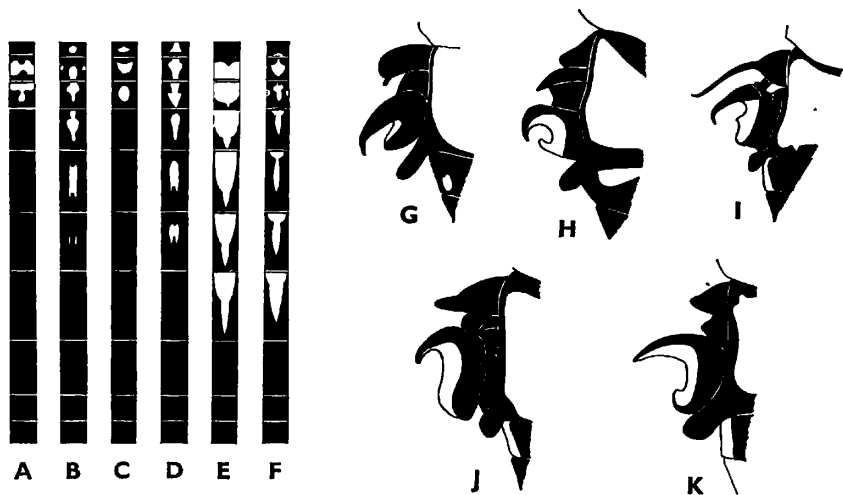
rövidek, legfeljebb 2-szer olyan hosszúak, mint amilyen szélesek. A fajok egy részének potroha a 3—4. szelvényeknél feltűnően elkeskenyedik, majd a 7—8. szelvényeknél a legszélesebb, olykor nagyjából párhuzamos szegélyű. A potroh hátlemezeit változatos mintázat díszíti (73. ábra: A—F). A hímek 2. szelvényének belső ivarlebenye aránylag kicsiny, de jól látható, rendesen hosszabb, mint amilyen széles; elülső lemeze, illetve belső és külső ága fajonként más és más (73. ábra: G—K).

Észak-Amerikában, Európában és a palaearktikus Ázsiában élő nem. Hazánkban 2 fajta él, 1 további pedig várható.

- 1 (4) A felső potrohfüggelék fehér vagy sárga.
- 2 (3) Potrohuk a széles tő után, rendesen a 3—4. szelvényeknél jól láthatóan elkeskenyedik, majd a 7—8. szelvényeknél erősen kiszélesedik. Pontszemdudorán jól látható világos folt van. A hím szárnycsúcsán nincs halvány füstös barna színeződés, de tömezőjében kicsiny, élesen elhatárolt sötétbarna, néha fekete folt van. A hím és nőstény potrohrajzolata (73. ábra: A és B) hasonlít a következő fajéhoz, de a világos foltjai kisebbek. A hím ivarszervében az elülső lebenyes lemez duzzadt, belső ivarlebenye vékony, a külső és a belső ág olyan, mint a 73. ábra: G. Szárnyjegyeik világosak, az idősebb hímeké fehér (72. ábra). 34—36; 64—68 mm.

Hazája Nyugat-Ázsia, Kelet- és Közép-Európa. A Kárpát-medencében ritka, csak néhány helyről, pl. Apatinból és Izsákról ismerjük. V—VII. hónapokban [= *hellmanni* (EVERSMANN, 1841), *ornata* BRITTINGER, 1845] — T ő c s a s z i t a k ö t ő

caudalis (CHARPENTIER, 1840)



73. ábra. A: *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER) hímjének és B: nőstényének, C: *L. albifrons* (BURMEISTER) hímjének és D: nőstényének, E: *L. pectoralis* (CHARPENTIER) hímjének és F: nőstényének potrohmintázata vázlatosan, G: *L. caudalis* (CHARPENTIER), H: *L. albifrons* (BURMEISTER), I: *L. pectoralis* (CHARPENTIER), J: *L. rubicunda* (LINNAEUS) és K: *L. dubia* (VAN DER LINDEN) hímjének ivarszerve oldalról (Eredeti)

- 3 (2) Potrohuk a széles tő után, a 3—4. szelvényeknél csak csekély mértékben keskenyedik el, s a 7—8. szelvényeknél a kiszélesedése nem feltűnő. Pontszemdudorán világos folt nincs. A hím szárnycsúcsán halvány, füstös, rendszerint barna színeződés van, amelynek belső határa nagyjából egybeesik a szárnyjegy belső szegélyének vonalával. A hím és nőtény potrohrajzolata olyan, mint a 73. ábra: C és D. A hím ivarszervében az elülső lemez kicsiny, a belső és külső ág, valamint a belső ivarlebeny olyan, mint a 73. ábra: H. Szárnyjegyei sötétek, sötétbarnák vagy feketék. Mindkét ivar szárnytővén elmosódó sárgás folt van, amely csak a szárnyhártya mellett sötét. 36—38; 62—68 mm.

Nyugat-Ázsiától Közép-Európáig terjedt el, de Kisázsiaiban is előfordul. Nagyon ritka, nálunk még nem került elő, de szikes vizek mellett felbukkanhat tavaszi hónapokban (= *fallax* EVERSMANN, 1841) — Füstös szitakötő

[*albifrons* (BURMEISTER, 1839)]

- 4 (1) A felső potrohfüggelék fekete. Potrohuk mindenütt egyforma széles. Szárnyjegyei feketék. A hátulsó szárnytőmezőben élesen elhatárolt, kicsiny, de jól látható sötétbarna vagy fekete folt van. A hím és nőtény potrohrajza feltűnő, felszínén a világos, sárgás, sárgászöld foltok szélesek, jól elhatároltak (73. ábra: E és F). A hím ivarszervében az elülső lemez vékonyan, karomszerűen kihúzott (73. ábra: I), a belső ivarlebeny feltűnően kicsiny, a belső és külső ág fekete, illetve sárga. A nőtény lemezes tojócsőve háromszög alakú. 36—42; 62—68 mm.

Nyugat-Szibériától Közép-Európáig terjedt el. A *L. rubicunda* (LINNAEUS, 1758, valamint a *L. dubia* (VAN DER LINDEN, 1825) külsőleg rendkívül hasonlóak; mivel mindhárom faj elterjedési területe is azonos, a *pectoralis* (CHARPENTIER, 1825) hímjeit össze kell hasonlítani a 73. ábra: J és K ábrákkal is. Nálunk ritka, de ismerjük Tihanyból, Úrkútról, Zalaszántóról stb. Tavaszi és kora nyári hónapokban [= *rubicunda* (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1842) — Piros szitakötő

pectoralis (CHARPENTIER, 1825)

1. ARADI, M. & BODÓCS, L.: Die Odonaten-Fauna der kleinen Ungarischen Tiefenebene (Folia ent. hung., Ser. n. 7, 1954, p. 41—50). — 2. BENEDEK, P.: A magyarországi szitakötők (Odonata) rendszertani beosztása (Folia ent. hung., Ser. n. 18, 1965, p. 407—423). — 3. BENEDEK, P.: Adatok a Tapolca patak és környéke rovarfaunájához III. Odonata II. (Folia ent. hung., Ser. n. 18, 1965, p. 39—75). — 4. CHARPENTIER, T.: Libellulinae Europae (Lipsiae, 1840, pp. 180). — 5. DÉVAI, GY.: A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna taxonómiai és nomenklaturai revíziója (Debreceni Déri Múzeum Évkönyve 58, 1977, p. 81—96). — 6. DÉVAI, GY. & VARGA, Z.: Adatok a Zempléni-hegység szitakötő- (Odonata) faunájának ismeretéhez (Acta Biologica Debrecina 2, 1963, p. 3—9). — 7. FRASER, F. C.: A reclassification of the Order Odonata (Roy. Zool. Soc. New South Wales 1957, pp. 133). — 8. HEYMER, A.: Der stammesgeschichtliche Aussagewert des Verhaltens der Libelle *Epallage fatime* Charp. 1840 (Z. Tierpsychol. 1975, 37, 163—181). — 9. KÁTAI, J. & DÉVAI, GY.: Adatok a Hortobágy szitakötő (Odonata) faunájához (Debreceni Déri Múzeum Évkönyve 58, 1977, p. 97—109). — 10. MÜHY, J. & PÁLFI, GY.: Adatok a Zsombói láp faunájához (Szegedi Ped. Főisk. Évk. 1957, p. 101—109). — 11. PONGRÁCZ, S.: A kőszegi hegység és környékének szitakötőfaunája (Dunántúli Szemle 8, 1941, p. 402—406). — 12. SÉLYS-LONGCHAMPS, E.: Monographie de Libellen d'Europe (Paris, 1840, pp. 220). — 13. STEINMANN, H.: Magyarországi szitakötők repülési idejének vizsgálatá (Folia ent. hung., Ser. n. 12, 1959, p. 37—59). — 14. STEINMANN, H.: A szitakötők magyarországi elterjedésének vizsgálata (Folia ent. hung., Ser. n. 12, 1959, p. 429—458). — 15. STEINMANN, H.: A magyarországi szitakötők faunisztikai és etológiai adatai (Folia ent. hung., Ser. n. 14, 1962, p. 141—198). — 16. ÚJHELYI, S.: A Természettudományi Múzeum magyar gyűjtőktől származó közép-európai szitakötő gyűjteményének faunisztikai adatai (Folia ent. hung., Ser. n. 8, 1955, p. 17—44). — 17. ÚJHELYI, S.: Szitakötők — Odonata (Fauna Hung., V/6, 1957, pp. 44). — 18. VARGA, Z.: Debrecen környékének szitakötő faunája (Folia ent. hung., Ser. n. 11, 1958, p. 285—290). — 19. TÓTH, S.: A Bakony hegység szitakötő faunája (Insecta: Odonata) (A Bakony természettudományi kutatásának eredményei 13, 1980, pp. 135). — 20. VARGA, Z.: A *Pyrrhosoma nymphula* Sulz. új alfaja (Acta Biologica Debrecina 6, 1968, p. 187—204).

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetei:

(A sorozat 1—150. füzetének adatait lásd a 151. füzethez mellékelt tájékoztatóban)

151. *Dr. Tóth László: Holyvák II. — Staphylinidae II.*
VII. kötet (Coleoptera II.) 6. füzet, 110 oldal, 54 ábra (1982. IV. 30.)
152. *Dr. Jenser Gábor: Tripszek — Thysanoptera*
V. kötet (Insecta) 13. füzet, 192 oldal, 85 ábra (1982. VII. 20.)
153. *Zombori Lajos: Levéldarázs-alkatúak II. — Tenthredinoidea II.*
XI. kötet (Hymenoptera I.) 3/A. füzet, 144 oldal, 69 ábra (1982. X. 10.)
154. *Dr. Steinmann Henrik: Függelék (Mutatók) — Appendix (Indices)*
XV/A. kötet (Diptera II.) F. füzet, 27 oldal (1983. IV. 30.)
155. *Dr. Tóth László: Holyvák V. — Staphylinidae V.*
VII. kötet (Coleoptera II.) 9. füzet, 69 oldal, 38 ábra (1983. IV. 30.)
156. *Dr. Szabó Jenő és Delyné dr. Draskovits Ágnes: Lepkeszúnyogok—Redősszúnyogok — Psychodidae—Ptychopteridae*
XIV. kötet (Diptera I.) 4/C. füzet, 88 oldal, 70 ábra (1983. VII. 15.)
157. *Dr. Vásárhelyi Tamás: Poloskák III. — Heteroptera III.*
XVII. kötet (Heteroptera, Homoptera) 3. füzet, 88 oldal, 50 ábra (1983. VII. 15.)
158. *W. H. Rucker: Különbözőcsápú bogarak VI. — Diversicornia VI.*
VIII. kötet (Coleoptera III.) 15. füzet, 68 oldal, 48 ábra (1983. IX. 27.)
159. *Dr. Tóth László: Holyvák VII.—Staphylinidae VII.*
VII. kötet (Coleoptera II.) 11. füzet, 142 oldal, 82 ábra (1984. VI. 15.)

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

készülő füzetek:

XV. kötet (Diptera II.) 15. füzet:

Dr. Mihályi Ferenc: Fűrészlegyek — Ászkalegyek — Tachinidae — Rhinophoridae