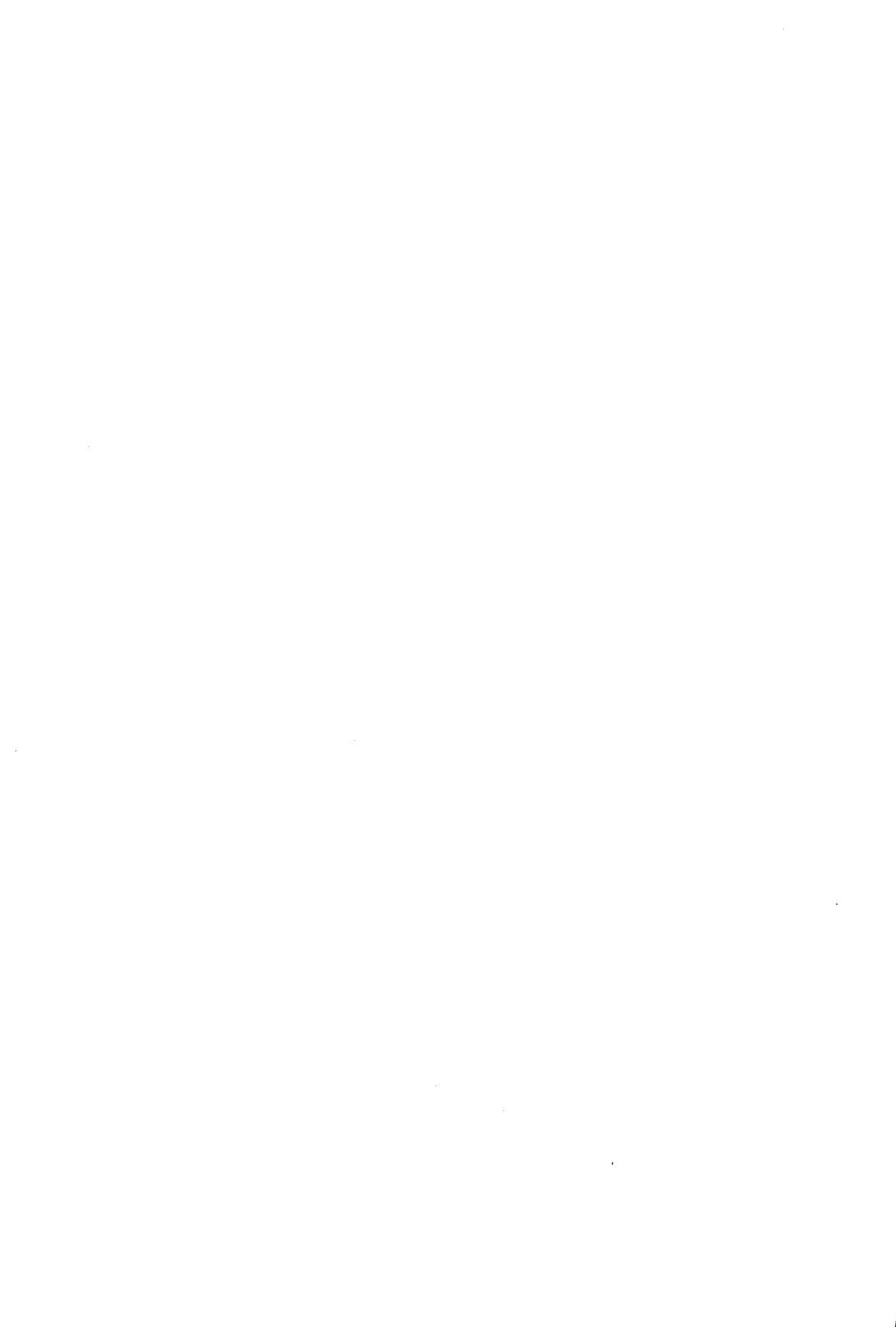


FAUNA
REPUBLICII POPULARE
ROMINE

INSECTA

VOLUMUL VII

FASCICULA 3



Putz

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMINE

FAUNA
REPUBLICII POPULARE
ROMINE

INSECTA

VOLUMUL VII

FASCICULA 3

EPHEMEROPTERA

DE

C. BOGOESCU

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMINE

1958

— COLECTIVUL DE REDACȚIE —

N. BOTNARIUC — *redactor responsabil*;
GR. ELIESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R. ;
M.A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R. ;
acad. W. KNECHTEL ; C. MANOLACHE, membru co-
respondent al Academiei R.P.R. ; VAL. PUȘCARIU ;
V. RADU, membru corespondent al Academiei R.P.R.

INDEXUL SISTEMATIC AL SPECILOR DIN R.P.R.

Ord. EPHEMEROPTERA

Subord. EPHEMEROIDEA

	<u>Pag.</u>
I. Fam. PALINGENIIDAE Klapálek	
1. Gen. <i>Palingenia</i> Burmeister 1839	57
1. <i>Palingenia longicauda</i> (Olivier)	57
II. Fam. POLYMITARCIDAE Klapálek	
2. Gen. <i>Polymitarcis</i> Eaton 1868	58
1. <i>Polymitarcis virgo</i> (Olivier)	59
III. Fam. EPHEMERIDAE Klapálek	
3. Gen. <i>Ephemera</i> L. 1746	60
1. <i>Ephemera vulgata</i> Linné	61
2. <i>Ephemera danica</i> Müller	62
3. <i>Ephemera lineata</i> Eaton	64
4. <i>Ephemera glaucops</i> Pictet	66
IV. Fam. POTAMANTHIDAE Klapálek	
4. Gen. <i>Potamanthus</i> Pictet 1843—1845	68
1. <i>Potamanthus luteus</i> (L.)	68
Subord. BAËTOIDEA	
V. Fam. LEPTOPHLEBIIDAE Klapálek	
5. Gen. <i>Leptophlebia</i> Westwood 1840	75
1. <i>Leptophlebia marginata</i> (L.)	76
2. <i>Leptophlebia vespertina</i> (L.)	77

	Pag.
6. Gen. <i>Paraleptophlebia</i> Lestage 1917	77
1. <i>Paraleptophlebia submarginata</i> (Stephens)	79
2. <i>Paraleptophlebia werneri</i> Ulmer	79
7. Gen. <i>Choroterpes</i> Eaton 1881	80
1. <i>Choroterpes pieteti</i> Eaton	81
8. Gen. <i>Habrophlebia</i> Eaton 1881	81
1. <i>Habrophlebia lauta</i> Mc Lachlan	83
2. <i>Habrophlebia fusca</i> (Curtis)	84
9. Gen. <i>Habroleptoides</i> Schoenemund 1928	84
1. <i>Habroleptoides modesta</i> (Hagen)	86
2. <i>Habroleptoides carpatica</i> Bogoescu	86

VI. Fam. EPHEMERELLIDAE Klapálek

10. Gen. <i>Ephemerella</i> Walsh, 1862	89
1. <i>Ephemerella ignita</i> (Poda)	89
11. Gen. <i>Torleya</i> Lestage 1917	90
1. <i>Torleya major</i> (Klapálek)	91
12. Gen. <i>Chitonophora</i> Bengtsson 1909	92
1. <i>Chitonophora krieghoffi</i> Ulmer	93

VII. Fam. CAENIDAE Klapálek

13. Gen. <i>Caenis</i> Stephens 1835	94
1. <i>Caenis maerura</i> Stephens	95
2. <i>Caenis lactea</i> Pictet	96
3. <i>Caenis horraria</i> (L.)	97
14. Gen. <i>Eurycaenis</i> Bengtsson 1917	98
1. <i>Eurycaenis harrisella</i> Curtis	98

VIII. Fam. BAËTIDAE Klapálek

15. Gen. <i>Baëtis</i> Leach 1815	103
1. <i>Baëtis niger</i> (Linné).	106
2. <i>Baëtis scambus</i> Eaton	107
3. <i>Baëtis pumilus</i> (Burmeister)	108
4. <i>Baëtis rhodani</i> (Pictet)	110
5. <i>Baëtis venustus</i> Eaton	111
6. <i>Baëtis vernus</i> Curtis	113
7. <i>Baëtis carpaticus</i> Morton	115
8. <i>Baëtis kulindrophthalmus</i> Bogoescu	117
9. <i>Baëtis tenax</i> Eaton	119
10. <i>Baëtis bioculatus</i> (Linné)	121
16. Gen. <i>Centroptilum</i> Eaton 1869	122
1. <i>Centroptilum luteolum</i> (Müller)	124
2. <i>Centroptilum romanicum</i> Bogoescu	125
3. <i>Centroptilum nana</i> Bogoescu	126
4. <i>Centroptilum pennulatum</i> Eaton	128

	<u>Pag.</u>
17. Gen. <i>Cloëon</i> Leach 1815	129
1. <i>Cloëon inscriptum</i> Bengtsson	130
2. <i>Cloëon dipterum</i> (Linné)	131
3. <i>Cloëon rufulum</i> (Müller)	133
4. <i>Cloëon simile</i> Eaton	134
18. Gen. <i>Acentrella</i> Bengtsson 1912	135
1. <i>Acentrella sinaica</i> Bogoescu	135
19. Gen. <i>Pseudocloëon</i> Klapálek 1905	137
1. <i>Pseudocloëon hyalopterum</i> Bogoescu	137
20. Gen. <i>Pseudocentroptilum</i> Bogoescu 1947	138
1. <i>Pseudocentroptilum motasi</i> Bogoescu	138
21. Gen. <i>Procloëon</i> Bengtsson 1915	139
1. <i>Procloëon bifidum</i> (Bengtsson)	139

IX. Fam. **OLIGONEURIIDAE** Ulmer

22. Gen. <i>Oligoneuriella</i> Ulmer 1924	140
1. <i>Oligoneuriella rhenana</i> Imh.	141

X. Fam. **PROSOPISTOMATIDAE** Lestage

23. Gen. <i>Prosopistoma</i> Latreille 1833	142
1. <i>Prosopistoma foliaceum</i> (Fourcroy)	143

Subord. **HEPTAGENOIDEA**XI. Fam. **SIPHONURIIDAE** Klapálek

24. Gen. <i>Siphonurus</i> Eaton 1868	147
1. <i>Siphonurus lacustris</i> Eaton	148
2. <i>Siphonurus aestivalis</i> Eaton	148
3. <i>Siphonurus armatus</i> Eaton	149
25. Gen. <i>Isonychia</i> Eaton 1871	150
1. <i>Isonychia ignota</i> (Walker)	151
26. Gen. <i>Ameletus</i> Eaton 1885	151
1. <i>Ameletus inopinatus</i> Eaton	152

XII. Fam. **AMETROPODIDAE** Bengtsson

27. Gen. <i>Ametropus</i> Albarda 1878	153
1. <i>Ametropus fragilis</i> Albarda	154

XIII. Fam. **ECDYONURIIDAE** Klapálek

28. Gen. <i>Heptagenia</i> Walsh, 1863	156
1. <i>Heptagenia flavipennis</i> (Dufour)	157
2. <i>Heptagenia flava</i> Rostock	158
3. <i>Heptagenia sulfurea</i> (Müller)	159
4. <i>Heptagenia cerulans</i> Rostock	160

	<u>Pag.</u>
29. Gen. E d y o n u r u s Schoenemund 1930	161
1. Eedyonurus lateralis (Curtis)	163
2. Eedyonurus insignis (Eaton)	164
3. Eedyonurus helveticus Eaton	165
4. Eedyonurus fluminum (Pictet)	167
5. Eedyonurus foreipula (Kollar-Pictet)	168
6. Eedyonurus fuseogriseus (Retzius)	169
7. Eedyonurus venosus (Fabricius)	170
8. Eedyonurus subalpinus Klápálek	172
30. Gen. E p e o r u s Eaton 1881	172
1. Epeorus assimilis Eaton	174
2. Epeorus alpicola (Eaton)	175
31. Gen. R h i t h r o g e n a Eaton 1881	176
1. Rhithrogena semicolorata (Curtis)	177
2. Rhithrogena griseoculata Bogoescu	179
3. Rhithrogena germanica Eaton	179
4. Rhithrogena aurantiaca (Burmeister)	181
5. Rhithrogena alpestris Eaton	183

PARTEA GENERALĂ

ISTORIC

Prin viața lor scurtă și prin roirile pe care le efectuează deasupra sau în apropierea apelor în timpul zborului nupțial, Ephemeropterele au atras atenția și au produs curiozitate multor cercetători.

Primul însă care a făcut o remarcă justă asupra Ephemeropterelor a fost Aristotel. El a urmărit și a descris viața de 24 ore a genului *Ephemera* și a denumit-o „Musca de o zi”.

În secolul al XVI-lea Ulysse Aldrovandi a confirmat observațiile lui Aristotel, iar două sute de ani mai târziu, C. Linné, frapat de viața prea scurtă a Ephemeropterelor, dă o definiție a lor care a rămas clasică: „Larvele înoată în apă; devenind aripate ele se bucură de o fericire foarte scurtă, sărbătorind într-o singură zi împerecherea, pontă și moartea lor”.

În ceea ce privește sistematica, el le grupează în două secțiuni, separate după numărul cercilor, și anume: secțiunea care cuprinde Ephemerele cu 3 cerci și aceea cu 2 cerci.

În secolul al XVIII-lea Bonnet face de asemenea observații asupra duratei vieții la Ephemeroptere și scrie în *Considérations sur les corps organisés* că unele dintre ele trăiesc chiar mai puțin de o zi, viața lor reducându-se numai la 4—5 ore.

J. Swammerdam este primul cercetător care studiază oarecum științific biologia Ephemeropterelor. În *Biblia Naturae* (1737) el descrie viața și dezvoltarea la specia *Palingenia longicauda* — cunoscută pe atunci sub numele de *Hemorobius* sau *Ephemerum* — cu o precizie necunoscută pînă la el. În această lucrare autorul dă prețioase amănunte asupra pontei, dezvoltării larvare, asupra năpîrlirii, a anatomiei interne, a nimfei, ca și asupra apariției stadiilor subimagonal și imago. Ceea ce a

neglijat *Swammerdam* a fost viața larvară care este foarte lungă față de perioada adultă.

În 1742 apare lucrarea lui *Réaumur Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* în care tratează despre specia *Polymitarcis virgo* numită de pescari „mană”.

În câteva pagini autorul descrie apariția din nimfă a stadiului aripat observat de mai multe ori pe Sena.

O sută de ani mai târziu *J. A. Pictet* publică o interesantă lucrare asupra Ephemeropterelor *Histoire générale et particulière des insectes Névroptères* — (1834). Prin această operă studiul Ephemeropterelor pășește pe drumul cercetărilor cu adevărat științifice.

În 1882 *Albert Vayssière* publică lucrarea *Recherches sur l'organisation des larves des Ephemères* în care aduce prețioase contribuții asupra organizației interne a larvelor de Ephemeroptere. Atît prin studiul minuțios, precis, cît și prin figurile frumos executate, aceasta rămîne o operă de bază pentru toate lucrările anatomo-morfologice ulterioare care privesc larvele.

Paralel cu operele citate mai sus, în secolul al XIX-lea au apărut și publicații de sistematică. Astfel, în 1815 *Leach*, revizuiind lucrările lui *Linneé*, separă ultima lui secțiune de Ephemeroptere cu 2 cerci în două genuri: *Baëtis* cu 4 aripi și *Cloëon* cu două aripi. Ulterior, acestor genuri li se adaugă și alte forme foarte deosebite. Astfel *Gray*, alătură genului *Baëtis* speciile de *Hexagenia*, *Heptagenia* și chiar de *Baëtisca*, îngreunînd mult clasificarea existentă. În cele din urmă el separă, pe baza caracterelor de diferențiere netă, speciile de *Heptagenia* și *Siphonurus* de cele de *Baëtis*.

În 1834 *Curtis* descrie un nou gen de Ephemeropter pe indivizi femele, dîndu-i numele de *Brachycercus*. Un an mai târziu (1835) *Stephens* descoperind masculii de *Brachycercus* a observat la aceștia caractere diferite de cele ale genului descris de *Curtis*, și — pentru că nu și-a dat seama că diferențele sînt pur sexuale — a dat formei sale numele de *Caenis*, grupînd-o la un loc cu *Brachycercus*.

În 1839 *Burmeister* introduce în sistematică drept caractere principale generice și specifice numărul și dispoziția nervurilor aripilor, iar în ceea ce privește caracterele secundare forma ochilor compuși, numărul și forma ocelilor, tarselor și cercilor. Cu această ocazie el creează genul *Palîngenia* pentru multe specii care pînă atunci au fost atribuite genului *Ephemera*.

Lucrarea de bază însă, care a constituit o cotitură în studiul Ephemeropterelor este a lui *E. A. Eaton* *A revisional Monograph of the*

recent *Ephemeridae or Mayflies* publicată între anii 1833 și 1888. Această operă a servit ca punct de plecare tuturor lucrărilor moderne, deoarece prin ea autorul a revizuit întreaga sistematică a Ephemeropterelor și a pus o ordine bazată pe caractere anatomice precise. În monografia sa E. A. Eaton trece toate genurile și speciile cunoscute pînă atunci în întreaga lume, descriind el însuși amănunțit 270 de specii, ce aparțineau la 55 de genuri.

De la apariția acestei vaste lucrări, s-au mai editat și altele cu descrierea de noi specii, care au completat lista speciilor descrise de Eaton, totuși opera lui nu-și pierde din valoare, neputîndu-se face studii ephemeropterologice fără a se consulta atît descrierile, cît mai ales desenele admirabil executate în formă de planșe.

În secolul al XX-lea un număr de cercetători moderni au început un studiu mai aprofundat asupra vieții Ephemeropterelor editînd o serie de publicații sistematice și biologice de mare însemnătate.

Astfel, în Germania a apărut în 1905 lucrarea de sistematică a lui Fr. Klápálek, iar mai recent (1929—1930), două lucrări pentru determinarea Ephemeropterelor central-europene; una este a lui Gv. Ulmer apărută în „Tierwelt Mitteleuropas”, iar a doua aparține lui Ed. Schoenemund publicată în „Tierwelt Deutschlands”. În Belgia nu pot fi trecute cu vederea publicațiile lui M. Lameere și mai ales ale lui J. A. Lestage. În Suedia S. Bengtsson a studiat Ephemeropterele din regiunea nord-europeană și regiunea australiană. E. Petersen descrie specii din Danemarca, Longinos Navas din Spania, M. Grandi din Italia, iar în Franța De Gros și L. Verrier.

De Gros a urmărit cu mult interes dezvoltarea primelor stadii larvare la Ephemeropterele din Jura franceză, aducînd contribuții foarte prețioase în lămurirea dezvoltării larvare. L. Verrier a făcut o serie de constatări asupra biologiei, ca și asupra apariției indivizilor la formarea de roiuri în perioada dansurilor nuptiale.

În Ungaria sînt de remarcate lucrările lui Pongracz. El a colectat și descris genuri și specii răspîndite mai ales în regiunea sud-estică a Ungariei și în cea mai mare parte din Transilvania. Alături de aceste publicații se adaugă prețioasele contribuții ale cercetătorilor sovietici în direcția sistematizării și ecologiei, legate de marile opere monografice referitoare la apele continentale (Nipru, Don, Volga, Oka etc.). Demne de menționat sînt lucrările lui O. A. Cernova care a stabilit un determinant generic al larvelor. Alte lucrări cuprind atît descrierea privitoare la speciile de Ephemeroptere colectate din diverse regiuni ale Uniunii

Sovietice, completînd astfel lista speciilor de Ephemeroptere cunoscute pînă în prezent, cît și ariile de repartiție ale acestora. Urmează lucrările lui A. Behning care a studiat fauna Volgăi, apoi K. Brodski publică specii noi colectate din Tibet, Neizvestovna J. adina studiază Ephemeropterele din rîul Oka și bazinul său etc.

În țările de democrație populară, o serie de ephemeropterologi au publicat de asemenea atît lucrări sistematice de valoare, prin care se poate urmări aria de răspîndire a speciilor cunoscute, cît și lucrări referitoare la descrierea de larve necunoscute și specii noi pentru știință.

Astfel trebuie amintite în R. Cehoslovacă lucrările lui J. Sámala și Milada Sámovál, Vladimir Landá, iar în R. P. Polonă ale lui J. Mikluskí.

De asemenea mai trebuie menționate lucrările de valoare ale lui Hagen, Walsch, McDounough și Ana Morgan din America și, mai ales, ultima lucrare a lui M. G. Needham, J. Traver și Jin-Chi Hsu *The Biology of Mayflies*, operă foarte prețioasă care cuprinde toate genurile și speciile din Nearctic, studiate din punct de vedere anatomo-fiziologic și în special din punct de vedere sistematic și biologic.

În țara noastră pînă în 1914 nu s-au publicat decît date referitoare la 5 genuri de Ephemeroptere cu 6 specii.

Astfel, în 1877 Janos Triwalsky citează la Buziaș genul *Heptagenia* Walsh. sp. *cerea* Pict. sinonimă cu *Heptagenia flavipennis* Dufour și *Heptagenia purpurascens* Meyer Dür sinonime cu *Ecdyonurus venosus* Fabr.

În 1906 E. Petersen publică în „Buletinul Societății de Științe” din București o listă de Neuroptere între care se află 3 specii de Ephemeroptere aparținînd la 3 genuri: *Heptagenia elegans* Etn. sinonimă cu *Heptagenia sulfurea* Müller (colectată în jurul Bucureștilor), *Polymitarcis virgo* Oliv. (cîteva femele capturate în localitatea Șerbești — reg. Iași) și *Cloëon dipterum* Bgtss. (5 exemplare prinse la Comana — reg. București)

În 1914 apare lucrarea lui A. Pongracz *Enumeratio neuropteroidum Regni Hungariae* în care autorul publică liste cu Neuroptere, printre care și foarte multe Ephemeroptere. Cu această ocazie el citează din Transilvania și Banat 20 de genuri și 29 de specii de Ephemeroptere aparținînd la 16 familii.

Din anul 1930 apar în diverse publicații din țară o serie de lucrări de sistematică și biologie asupra Ephemeropterelor (C. Bogoescu, C. Moțaș, Angelescu, I. Mălăcea). În aceste lucrări au fost citate alte genuri și specii de Ephemeroptere, unele găsite pentru prima

dată în țară, iar altele noi pentru știință. Cu aceste genuri și specii numărul formelor descoperit pînă în prezent în R.P.R. se ridică la 30 de genuri și 59 de specii.

Ordinul EPHEMEROPTERA

Insecte amfibii cu caractere primitive. Dezvoltarea prin metamorfoză necompletă.

Imago are corpul delicat, cu tegumentul moale, lunecos și lipsit de peri sau spini. Antenele scurte, setiforme, alcătuite din două articole bazale și un fir conic nearticulat; 2 ochi compuși, mari, laterali și 3 oceli în regiunea frontală.

Aparatul bucal nefuncțional. Aripile fine, membranoase, lipsite de perișori, necutate, neegale și prevăzute cu numeroase nervuri transversale. Cele posterioare mai mici, câteodată foarte reduse sau lipsesc. În repaus, aripile au o poziție în plan vertical, lipite una de alta; picioarele prevăzute cu două ghiare neegale. Abdomenul terminat cu 3 apendice setiforme multiarticulate: 2 cerci laterali și 1 apendice nepereche median numit paracerc sau metacerc. Acest apendice nepereche la multe genuri și specii este foarte redus sau poate lipsi complet (fig. 1).

Larva este acvatică, cu aparat bucal triturator funcțional. Aparatul respirator reprezentat prin expansiuni tegumentare numite branhii traheene, situate perechi pe părțile laterale ale primelor segmente abdominale. Posterior abdomenul se termină cu 2 cerci și 1 metacerc sau paracerc. Metacercul (paracercul) în general este mai scurt sau poate lipsi. Picioarele au tarsele uniarticulate și terminate cu câte o singură ghiară (fig. 2, A).

Nimfă este socotit ultimul stadiu larvar. Ea se caracterizează prin tecile aripilor (pteroteca) foarte dezvoltate și închise la culoare; sub exuvia larvară se observă conturată forma aripată (fig. 2, B).

Între nimfă și imago există un stadiu înaripat intermediar numit *subimago*, care are înfățișarea adultului, numai că aripile sale sînt opalescente și mărginite cu perișori fini, iar corpul prezintă un colorit mai șters.

MORFOLOGIA EXTERNĂ

I m a g o. Capul relativ mic, puțin mobil și în general turtit dorso-ventral. Anterior el este îngust, lărgindu-se treptat spre partea posterioară. Cei 3 oceli așezați în regiunea frontală, pot să fie egali, însă de cele mai multe ori ocelul anterior este mai mic (fig. 3, A). Ochii compuși sînt

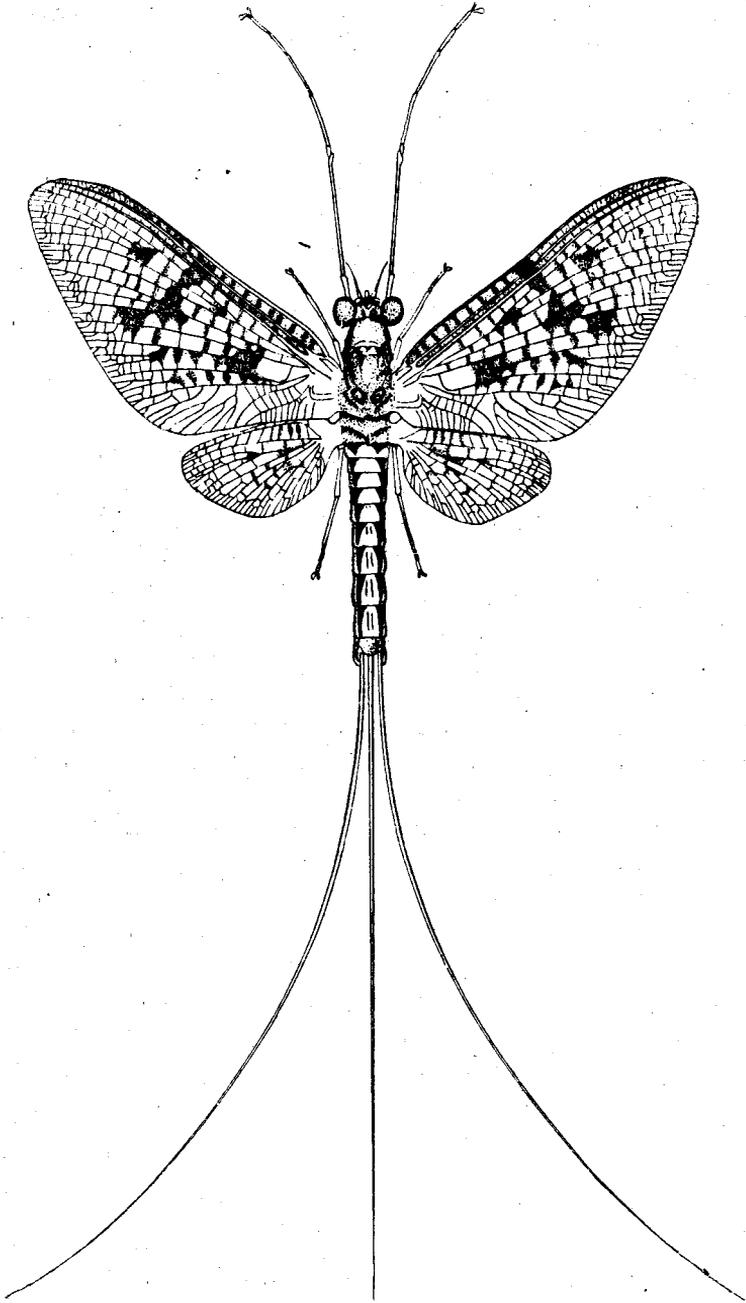


Fig. 1. - *Ephemera vulgata* L.

foarte voluminoși, ei cuprinzând citeodată vertexul, regiunea occipitală și o parte din regiunea frontală (fig. 1). La masculi ei sînt de obicei mult mai dezvoltăți decît la femele. Exceptînd mărimea, la multe familii există deosebiri și mai pronunțate. Astfel, la unele (fam. *Siphonuridae*, *Ephemerellidae*) ochii compuși sînt despărțiți printr-un șanț mai mult

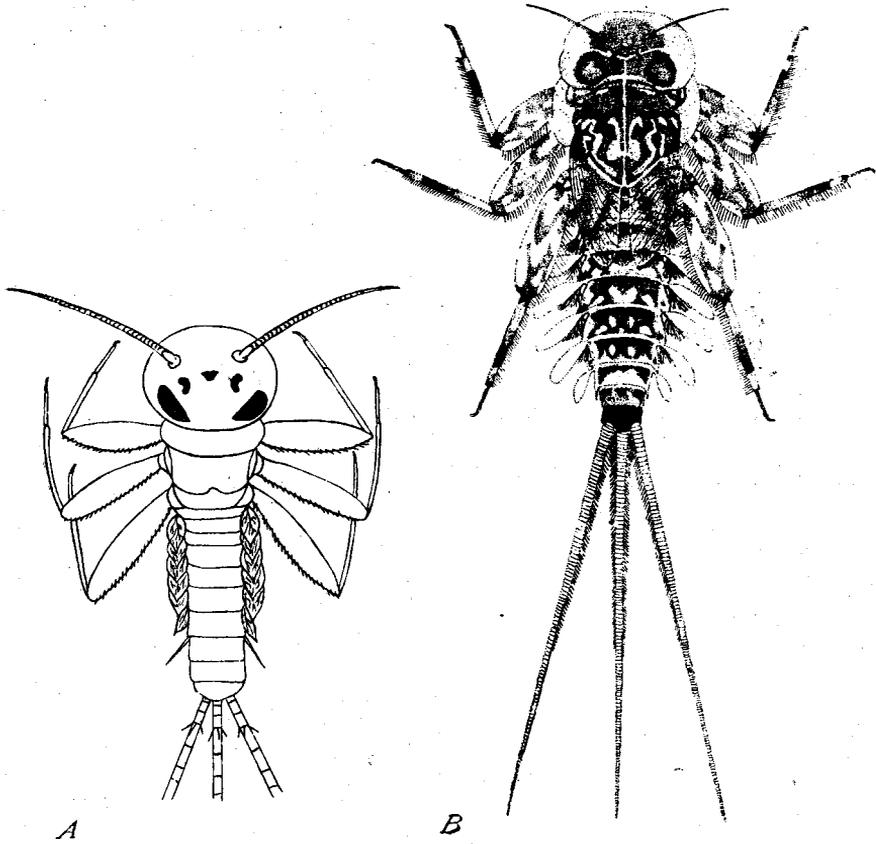


Fig. 2. — *Ecdyonurus*. A, larva; B, nimfa.

sau mai puțin adînc într-o parte latero-inferioară și alta latero-superioară, așa încît au aspectul a două perechi de ochi compuși suprapuși, separați prin șanț și deosebiți prin colorit diferit. Acest fel de ochi sînt numiți ascalafozii (fig. 4). La familia *Baëtidae* această separare a ochilor compuși atinge un maximum, masculii posedă două perechi de ochi compuși: o pereche de formă obișnuită, situată pe părțile laterale, și altă pereche de ochi mult mai dezvoltăți avînd formă cilindrică, de ciupercă sau trunchi

de con așezați pe vertex și în regiunea frontală. Acești ochi sînt denumiți „ochi în turban” (fig. 3, *B*). Ei prezintă fațete numai pe suprafața terminală și au un colorit viu care diferă, nu numai de la gen la gen, dar chiar

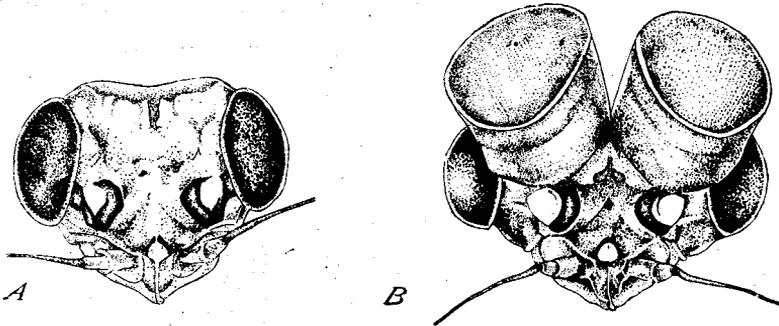


Fig. 3. — Cap de *Baetis* văzut din față. *A*, femelă; *B*, masculul cu ochii în turban.

în cadrul aceluiași gen, fiind considerat drept un caracter specific la genul *Baetis* și folosit în determinare (C. B o g o e s c u).

Antenele scurte fără să întreaacă lungimea capului, au forma de sete (setiforme), alcătuite din 2 articole bazale și 1 fir conic nesegmentat (fig. 5).

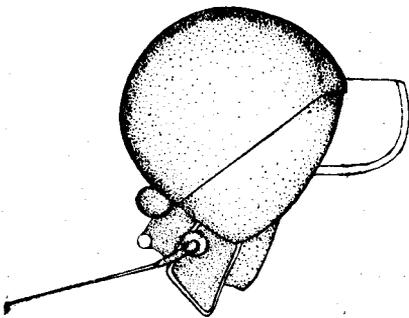


Fig. 4. — Cap de *Ephemera* ♂, văzut din profil, cu ochi ascalafozii.

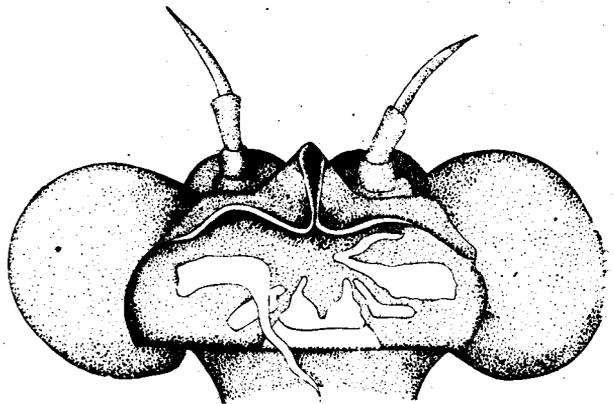


Fig. 5. — Aparatul bucal la adult (după Murphy).

Clipeul prezintă în lungul său o carenă mediană. El acoperă aparatul bucal, care este atrofiat și nefuncțional la ambele sexe. Piese bucale mult reduse, nechitinizate sau slab chitinizate, astfel încît ele nu prezintă o formă precisă, încît să se poată da o descriere exactă a lor.

La formele mai mari de Ephemeroptere și în special la acele genuri ale căror nimfe au mandibule foarte alungite (*Ephemer*, *Polymitarcis*) se pot observa și la imago mandibule lungi, maxile mici nearticulate, și un labiu cu palpi labiali rudimentari (fig. 5); la alte specii însă nu se pot pune în evidență nici atît cît să se poată defini bine forma lor.

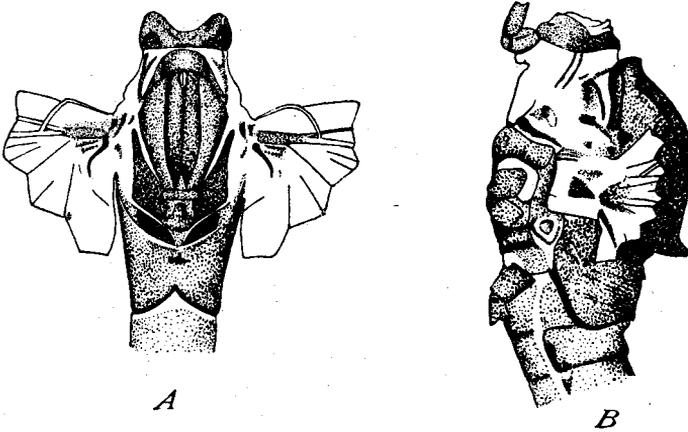


Fig. 6. — Toracele. A, văzut dorsal; B, văzut din profil.

Din lipsa unui aparat bucal dezvoltat acest ordin a fost denumit *Agnatha*. Adulții nu se hrănesc; masculii trăiesc numai pînă după împerechere, iar femelele mor imediat după ce au depus ouăle.

Toracele robust, este format din cele trei segmente, dintre care mesotoracele este cel mai dezvoltat și puternic bombat dorsal față de pro- și metatorace (fig. 6, A). Protoracele este îngust ca un inel și separat de mesotorace printr-un șanț bine pronunțat, iar metatoracele mai dezvoltat decît protoracele se găsește strîns unit cu mesotoracele, linia de separare fiind slab vizibilă (fig. 6, B).

Picioarele sînt în general lungi și subțiri. Prima pereche, de obicei mai lungă decît următoarele, este ținută în aer în timpul repausului, servind ca organ tactil; la masculii aceste picioare servesc și la ținerea femelei în timpul împerecherii. La unele specii (*Caenis*) picioarele sînt foarte fine și indivizii nu le folosesc în general la mers.

Tibia și tarsele nu prezintă spini sau pinteni. Tarsul este format din 4—5 articole (fig. 7, a și b). La unele genuri tarsele sînt mai puțin articulate sau de loc și în acest caz ele nu îndeplinesc nici o funcțiune (*Oligoneuriella* ♀ ♀) (fig. 7, d).

La formele tetraarticulate (*Baëtidae*) primul articol tarsal este unit cu tibia.

Ultimul articol al tarsului poartă două ghiare foarte diferite între ele; adesea una este ca un cârlig, iar cealaltă în formă de lamă cu vârful rotunjit (fig. 7, c). Aceste ghiare sînt deosebite după gen și specie, existînd cîteodată deosebiri chiar în cadrul aceleiași specii.

Aripile sînt fin membranoase, fără peri, în general transparente și cu irizații; cîteodată sînt albe lăptoase (*Caenidae*) sau opace (*Oligoneuriidae*),

iar pe margini ciliate. Adesea, cele anterioare sînt în regiunea marginii costale și spre bază de un colorit mai închis, față de restul suprafeții.

Ambele perechi au în general aceeași alcătuire, dar nu și aceeași mărime, cele posterioare fiind totdeauna mai mici. Diferența de mărime între aripile posterioare poate să fie extrem de accentuată (*Baëtis*, *Centroptilum*, *Acentrella*), mergînd pînă la dispariția lor (*Cloëon*, *Caenis*, *Pseudocloëon* etc.). În repaus aripile rămîn întinse, nu se pliază în evantai, și stau ridicate în poziție verticală ca la Lepidopterele ro-palocere, excepție făcînd speciile genului *Caenis* la care ele au o poziție aproape orizontală, orientate înapoi, ca la fluturii nocturni, fără însă a forma un acoperiș. Membrana aripilor este străbătută de numeroase ner-

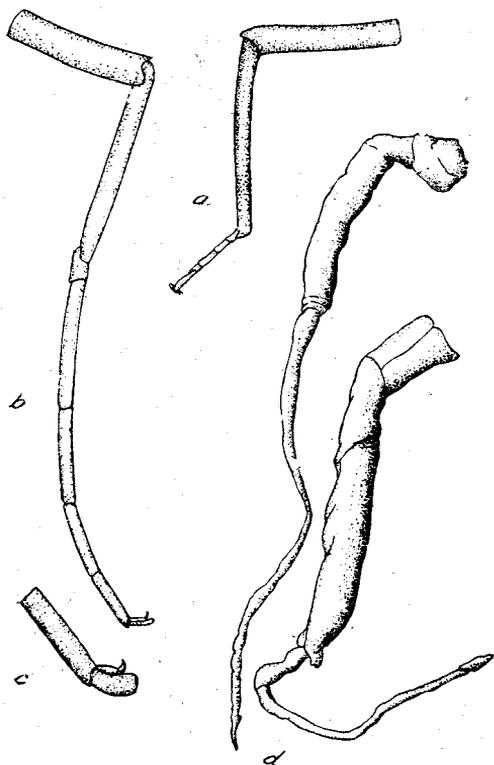


Fig. 7. — Picioarul. a, picior funcțional de femelă; b, de mascul; c, ghiare mărite; d, picioare nefuncționale de *Oligoneuriella*.

vuri fine, longitudinale și transversale, formînd o adevărată rețea, ceea ce vădește un caracter de primitivitate. La unele genuri mai evoluate există nervuri puține la ambele perechi (*Oligoneuriella*) sau numai la aripile posterioare (*Baëtis*, *Centroptilum*, *Acentrella* etc.).

La genurile cu nervațiune completă găsim nervuri longitudinale ale căror numiri și dispoziție joacă un rol principal în sistematică. Plecînd de la marginea anterioară a aripii, aceasta este întărită prin nervura costală (c), apoi se succed următoarele nervuri principale: sub-

costală (*sc*), radius (*r*), mediană (*m*), cubitală (*cu*) și 3 anale ($a_1 - a_3$) (fig. 8).

De pe radială se desprinde, nu departe de baza sa, nervura sector-radială (*sr*), ceea ce reprezintă un caracter de primitivitate. Din sector-radială pornește o nouă ramură care se desprinde din treimea bazală (sr_2). Mediana de asemenea prezintă o ramură sector-media (m_2), care ia naștere din

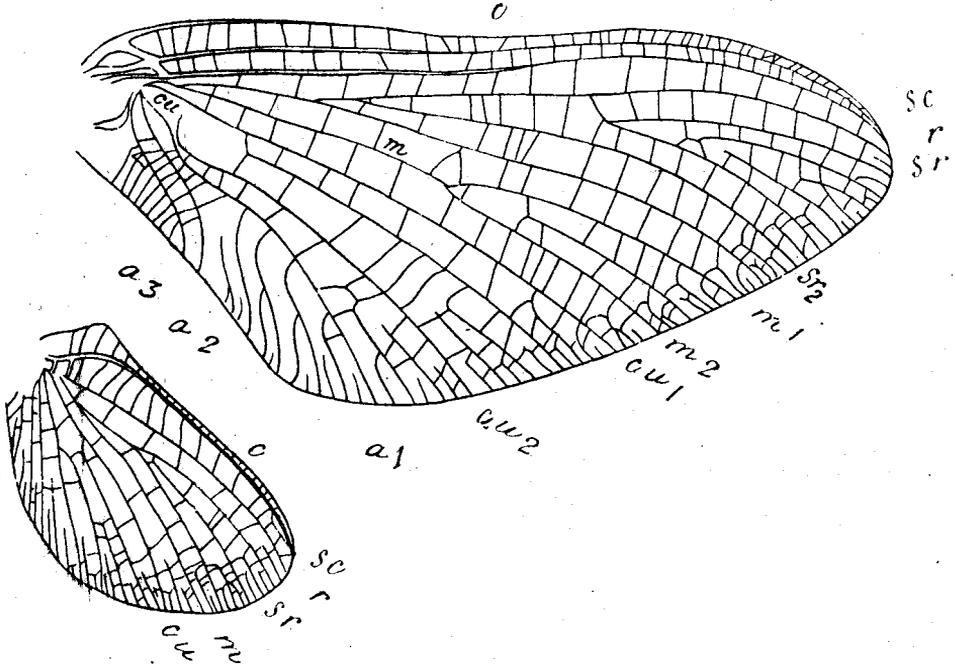


Fig. 8. — *Ephemera vulgata* Linné. Aripile cu nervațiunea.

treimea terminală a medianei (m_1), iar cubitala se împarte în două ramuri principale (cu_1 și cu_2). Toate aceste ramuri se orientează paralel cu nervurile principale, mergînd pînă la marginea aripii.

La partea posterioară aripa se încheie cu 3 nervuri anale simple ($a_1 - a_3$). În regiunea marginilor externă și posterioară se găsesc în plus o serie de nervuri intercalare, situate între nervurile longitudinale principale și ramurile lor. Ele sînt legate de nervurile principale vecine fie direct (*Polymitarcis*), fie indirect prin intermediul nervurilor transversale, (*Habrophlebia*, *Choroterpes*) sau rămîn complet libere (*Baëtis*, *Cloëon*). Nervurile intercalare libere pot fi așezate izolat (*Cloëon*, *Centroptilum*) sau grupate perechi (*Baëtis*, *Pseudocloëon*, *Acentrella*), dar nu ajung nicio dată pînă la baza aripii.

La aripa anterioară regiunea terminală a suprafeții dintre nervura costală și cea subcostală poartă numele de pterostigma. Ea este în general opacă și prevăzută cu numeroase nervuri transversale. Numărul și poziția acestor nervuri transversale au la anumite genuri o importanță

mare în determinarea speciilor (*Cloëon*, *Centrop-tilum*).

Abdomenul, lung și subțire, este format din 11 segmente, dintre care primele 10 subegale. De asemenea tergitele ca și sternitele sînt aproape la fel de mari, afară de regiunea posterioară din vecinătatea orificiilor genitale, unde întîlnim cîteva particularități. Astfel, la femelă, marginea posterioară a sternitului VII se lățește și se prelungește înapoi deasupra orificiilor genitale ca o placă (fig. 9, A). De asemenea sternitul IX se prelungește înapoi ca un scut mai mult sau mai puțin pronunțat. Atît placa formată de sternitul VII, cît și placa sternitului IX sînt luate în considerare în

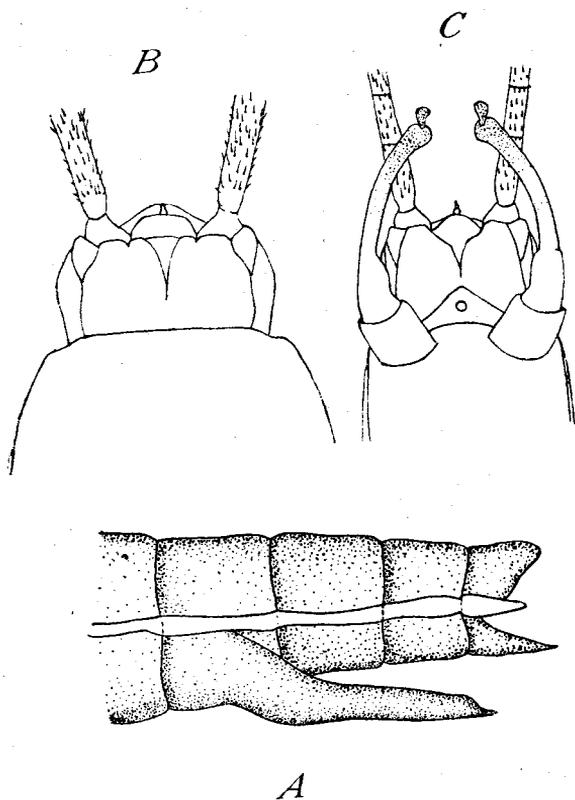


Fig. 9. — Partea posterioară a abdomenului. A, *Hagenulopsis* ♀, văzut din profil (după G. U l m e r); B, *Cloëon* ♀; C, *Cloëon* ♂, văzut ventral.

sistematică, forma lor de contur deosebindu-se de la gen la gen și cîteodată chiar de la o specie la alta a aceluiași gen (fig. 9, B). La mascul sternitul IX este lărgit și de pe părțile laterale ale marginii posterioare pornește o pereche de apendice numite gonopode, servind la actul împerecherii (fig. 9, C). Cele mai adeseori gonopodele sînt alcătuite din 3—4 articole, rar 6—7, (*Palingenia*), și numai excepțional sînt nearticulate (*Caenis*, *Campsurus*).

Între gonopode se află penisul care este dublu (*Rhithrogena*) sau bifurcat (*Caenis*), așezat în niște tuburi (gonopore) ale căror capete sînt

apărate de sclerite. Aceste sclerite se numesc titilatori. Ei sînt alungiți, ascuțiți, bifizi, lobați sau în formă de cîrlig — variind după gen și specie. Extremitatea posterioară a abdomenului se termină cu 2 cerci și 1 cercoid, paracerc sau metacerc (median) (fig. 1). Cercii sînt totdeauna dezvoltăți, multiarticulați și în general mai lungi decît corpul, în timp ce metacercul poate fi la fel de dezvoltat (*Ephemera*, *Haberoleptoides*, *Caenis*) rudimentar (*Palingenia*, *Polymitarcis*, *Chirotonetes*) sau complet dispărut (*Baëtidae*, *Ecdyonuriidae*, *Heptageniidae*). Acești apendici pornesc de pe segmentul XI abdominal care este mult mai mic și mascat pe partea dorsală de segmentul X. Unele articulații bazale dau posibilitate cercilor de la masculi să se îndoie mult spre partea dorsală, servind la ținerea femelei în timpul împerecherii. Pe părțile laterale ale meso- și metatoracelui, ca și pe pleurile primelor 8 segmente abdominale se găsesc stigmele, cîte o pereche pe fiecare articol.

ORGANIZAȚIA INTERNĂ

Ephemeropterele sînt lipsite de piese bucale dezvoltate și indivizii nu se hrănesc în perioada adultă, viața lor rezumîndu-se numai la actul reproducerei.

Aparatul digestiv este neevoluat. Intestinul mediu, dilatat considerabil și cu peretele subțiat ca o membrană fină, a pierdut orice funcțiune digestivă, fiind umplut cu aer. Intestinul anterior are peretele înconjurat de o teacă de mușchi longitudinali și circulari. Acești mușchi, prin contractări fac ca intestinul respectiv să funcționeze ca o pompă, aspirînd aer și trimițîndu-l în intestinul mediu. De aceea porțiunea abdominală dintre segmentele I și VII apare transparentă. În ceea ce privește intestinul posterior, fiind presat de rezervele de aer, descrie cîteva anse și astfel împiedică ieșirea aerului prin deschiderea anală. Înmagazinarea unei cantități de aer în tubul digestiv determină o ușurare a corpului insectei necesară în executarea dansurilor nupțiale aeriene, atît de caracteristice și aproape unice.

Aparatul circulator este alcătuit dintr-o inimă tubulară, așezată în abdomen deasupra tubului digestiv și împărțită în nouă ventriculite care împing sîngele înainte. Aorta anterioară, care duce sîngele la cap, prezintă două diverticule veziculiforme așezate una în mesotorace, iar cealaltă în metatorace. Aceste vezici au pereții contractili și se pare că ar asigura irigația aripilor cu sînge. În partea dinapoi a inimii se mai găsește al 10-lea ventriculit din care pornesc 3 vase numite aorte posterioare și pătrund în cerci și metacerc. Acest al 10-lea ventriculit are valvule care

il separă de celelalte ventriculite anterioare așa fel, încît în sistolă el trimite sîngele înapoi în arterele posterioare (fig. 10).

Aparatul excretor este compus din numeroase tuburi ale lui Malpighi, numărul lor variînd după specii de la 40 la mai mult de 100.

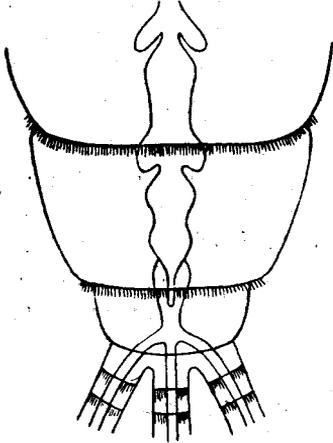


Fig. 10. — Inima la adult.

Sistemul nervos nu prezintă în general nimic deosebit față de al celorlalte insecte. Aparatul sensorial însă este caracteristic prin marea dezvoltare a ochilor, care contrastează cu micimea antenelor, ceea ce dovedește importanța văzului față de celelalte organe de simț (olfactiv, tactil). Ochii fațetați, euconi. La masculi ei sînt separați în două părți deosebite, una superioară și alta inferioară. Partea superioară formează ochii frontali sau în turban. Ei sînt constituiți din omatidii lungi, necomplet izolate unele de altele și puțin pigmentate (fig. 11).

Corneula lor este relativ mare. După aspect acești ochi ar funcționa prin superpoziție și ar asigura vederea obiectelor îndepărtate și vederea la o lumină difuză în timpul zborului crepuscular sau nocturn.

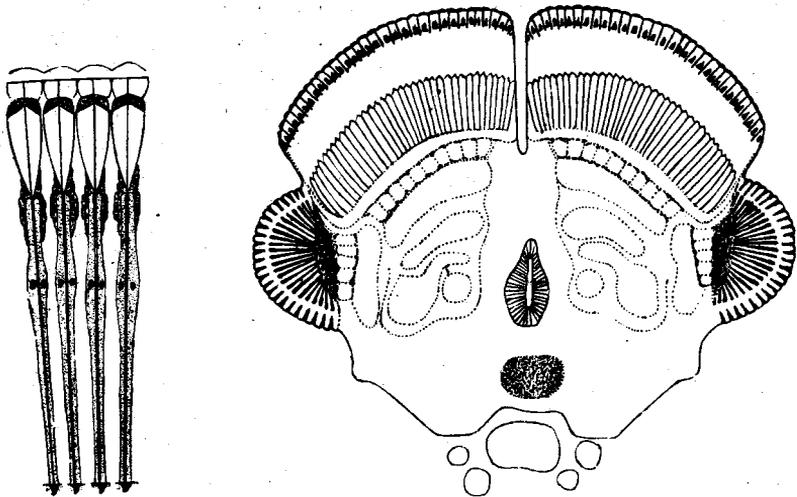


Fig. 11. — Secțiune în ochii compusi și în turban la genul *Baëtis* (după Grassé).

Partea inferioară cuprinde omatidii mai scurte, separate printr-un pigment mai abundent și cu corneule mai mici. Aceste părți ale ochilor

ar funcționa prin apozitie, servind la vederea obiectelor apropiate în timpul zborului diurn.

Marea dezvoltare a ochilor frontali la masculi este probabil în legătură cu zborul nupțial, ușurând căutarea femelelor în timpul dansului nupțial, care este efectuat în majoritate la crepuscul.

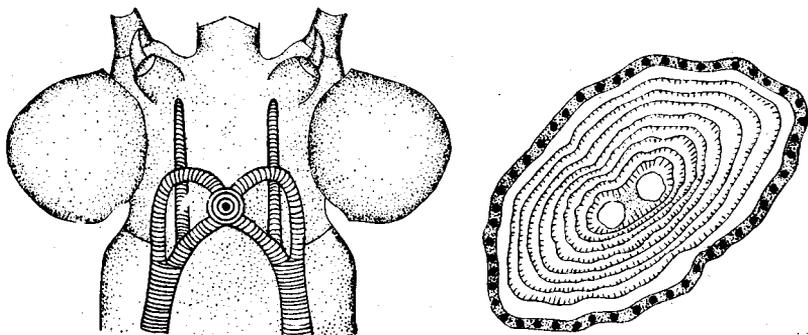


Fig. 12. — Organul lui Palmen; stînga, aspect extern; dreapta, secțiune.

Organul lui Palmen. În regiunea capului tuburile traheene principale, care se ramifică, prezintă două ramuri curbe ce se unesc pe linia capului în formă de X (fig. 12, stînga). La punctul de unire aceste ramuri formează un corp cu structură concentrică numit organul lui Palmen (fig. 12, dreapta). După toate cercetările acest organ pare să aibă un rol în echilibru. Deși există și la larve, el pare să servească mai mult adulților, înregistrînd schimbările de poziție în cursul urcărilor și coborîrilor alternative ale zborului nupțial.

Aparatul reproducător. Deși foarte dezvoltat, acesta se prezintă într-o formă primitivă. Organele perechi sînt așezate în partea dorsală a abdomenului. Gonoductele primare rămîn separate pe tot traiectul lor și se deschid prin 2 gonopori. La femelă gonoporii sînt situați înapoia celui de al VII-lea sternit, iar la masculi se deschid separat într-un penis dublu sau bifurcat aflat pe sternitul IX între gonopode. Pînă în prezent nu s-au găsit glande anexe afară de un buzunar ce ar servi ca receptacol seminal pe traiectul oviductelor de *Campsurus*. La femelă ovarele cuprind un mare număr de ovariole dispuse în ciorchine. Ele sînt saciforme și dau naștere la numeroase ouă, încît umplu întreaga cavitate a corpului, din regiunea toracelui pînă la extremitatea posterioară a abdomenului.

REPRODUCERE ȘI DEZVOLTARE

Pentru reproducere masculii se strâng în roiuri și încep dansul nupțial. În timpul acestor dansuri masculii efectuează diverse zboruri. Astfel, la unele genuri (*Baëtis*, *Cloëon*, *Centroptilum*) ei se ridică repede fluturând din aripi, pe o linie aproape verticală, cu corpul orientat paralel cu direcția de înaintare, iar cercii ținute drepte în prelungirea abdomenului; apoi se lasă încet în jos cu aripile întinse și nemișcate. În timpul acesta corpul lor, ușurat de aerul din tubul digestiv, ia o poziție oblică cu capul în jos și cercii îndreptați în sus. Ajunși aproape de pământ sau întâlnind un obstacol (coroană de arbore, acoperiș de casă) ei se ridică din nou repetând zborul. Indivizii masculi ai altor genuri (*Rhithrogena*, *Ecdyonurus*, *Epeorus*) execută un zbor la mică înălțime (10—15 m) pe o linie sinuoasă și fluturând mereu aripile. În aceste roiuri apar femelele și începe împerecherea, care nu durează decât de la câteva secunde până la 4—5 minute. Unul din masculi prinde cu picioarele anterioare o femelă de partea dinainte a toracelui, se plasează sub ea și cu gonopodele se încheștează de partea posterioară a abdomenului, așa fel încât, cercii îndoiți mult de la bază, sînt orientați înapoi aproape paralel cu ai femelei (fig. 13). Perechea coboară încet spre pământ. La unele genuri (*Baëtis*, *Cloëon*) acuplarea se termină înainte de atingerea solului; la altele (*Rhithrogena*, *Ecdyonurus*, *Ephemerella*), perechile mai stau câteva minute pe sol. Există însă perechi (*Ecdyonurus*, *Epeorus*) care înainte de a ajunge pe pământ, reușesc să-și armonizeze zborul spre a-l continua până ajung pe o plantă, sau coroana unui arbore, pe frunzele sau ramurile cărora se termină actul împerecherii. Alte genuri (*Polymitarcis*, *Caenis*, *Ephemera* și mai ales *Oligoneuriella*) efectuează acuplarea în plin zbor sau câteodată (*Palingenia*), masculii prind femelele în momentul cînd acestea se repauzează pe apă.

Roirile și împerecherile au loc în general seara și dimineata pînă după răsăritul soarelui, sau chiar în timpul zilei (după amiază cînd timpul nu este călduros). Temperatura optimă de roire este cuprinsă între 20 și 24°. În orele călduroase și însorite ca și în zilele noroase, ploioase, sau reci indivizii sînt mai puțin activi și stau ascunși pe sub frunzele plantelor sau pe stînci în locuri ferite de lumină. Există însă genuri care execută dansuri și în plin soare (*Leptophlebia*, *Habrophlebia*, *Habroleptoides*). Curînd după împerechere unele femele se îndreaptă spre apă depunînd ouăle, ceea ce înseamnă că ele sînt deja mature (*Oligoneuriella*, *Ephemera*, *Palingenia*); altele (*Baëtis*, *Centroptilum*) se îndreaptă spre luncă sau locuri mai ascunse unde stau un timp în repaus, care durează 8—10 zile, apoi își iau zborul spre apă pentru depunerea ouălor. Cele vivipare

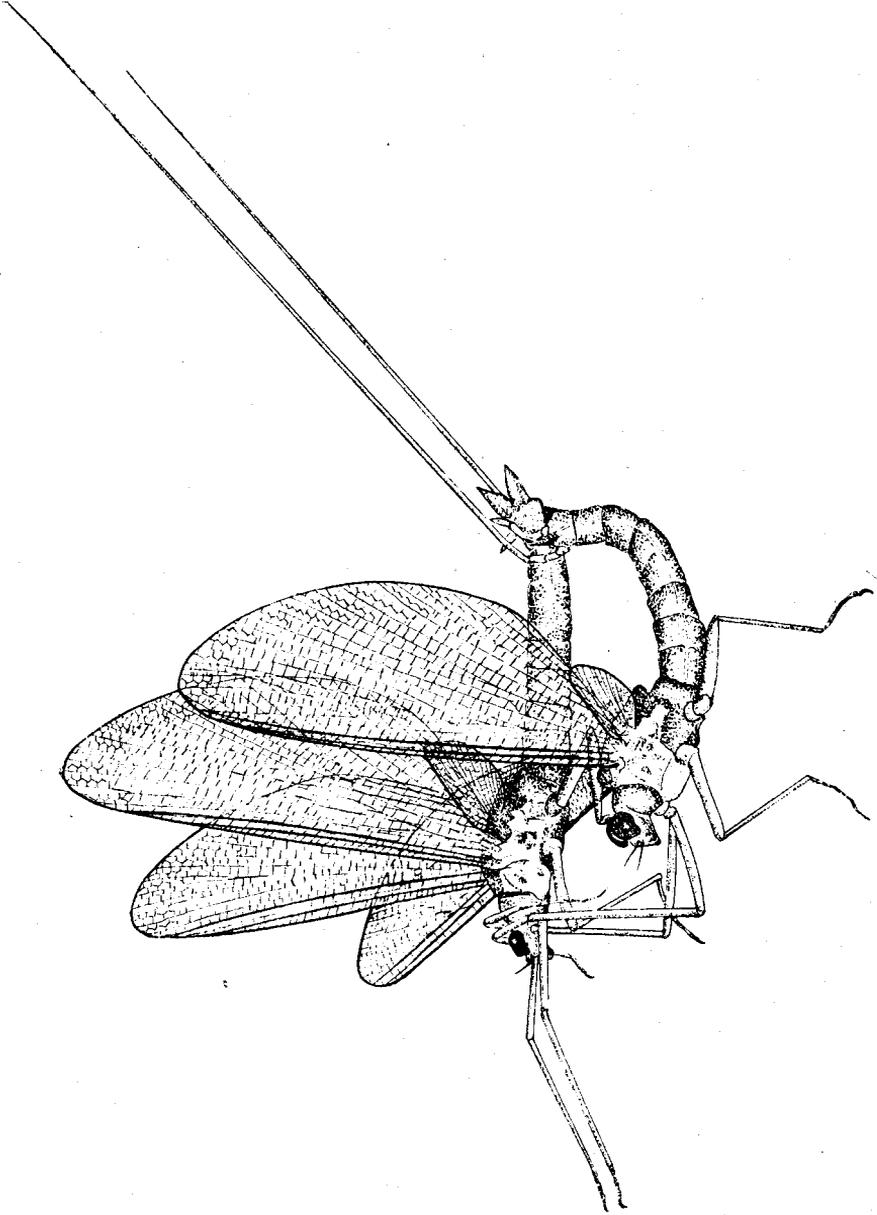


Fig. 13. — Impercheera.

(*Cloëon*) au cea mai mare perioadă de repaus, și anume între 2 și 3 săptămîni. În acest timp excepțional de lung embrionul se dezvoltă în ou, astfel încît în momentul depunerii ouălor de către femelă, ponta și eclozarea se produc aproape simultan.

Depunerea ouălor se efectuează la unele genuri în timpul zilei, cu un maximum în anumite ore. Astfel majoritatea femelelor depun ouăle între orele 16 și 20, altele (*Baëtis*, *Centroptilum*), fac această operație dimineața între orele 9 și 12 și un număr mai mic (*Oligoneuriella*) sînt specii nocturne, găsindu-se pe apă între orele 21 și 24.

După felul cum este efectuată ponta, putem împărți Ephemeropterele în două subdiviziuni: o subdiviziune cuprinde genurile ale căror femele depun ouăle din plin zbor la suprafața rîului sau lacului (*Heptagenia*, *Ephemerella*, *Polymitarcis*, *Caenis* etc.), iar a doua subdiviziune este formată din alte genuri (*Rhithrogena*, *Baëtis*) ale căror femele intră în apă, se tîrăsc pe pietre sau pe plante submerse pînă în regiuni unde viteza apei este medie și depun ouăle, fixîndu-le pe pietre sau alte corpuri din apă și așezîndu-le unele lîngă altele în formă de crustă.

La femelele care depun ouăle din plin zbor s-a observat la unele genuri (*Heptagenia*, *Ephemerella*) că acestea sînt expulzate din oviducte și îngrămădite în două sferule în partea posterioară a abdomenului, iar la altele (*Polymitarcis*), pachetele de ouă expulzate au forma a doi cilindri mici (fig. 14, A). Ca să fie aruncate în apă femelele execută zborul imediat deasupra oglinzii apei în care își udă din timp în timp vîrfurile abdomenului. Atingerea de apă se face cu scopul ca ouăle să se desprindă de pe abdomen și să cadă în apă, fie izolat desprinzîndu-se din pachet (*Heptagenia*, *Ephemerella*), fie în masă (pachete) ca la *Polymitarcis*, *Caenis*. S-a constatat că în cazul cînd femelele de *Ephemerella* sînt deranjate și fugărite în timpul zborului de pontă, ele aruncă pachetele de ouă (sferule) din plin zbor, chiar de la înălțimi destul de mari (8—10 m), fără să-și mai ude abdomenul cu apă. Aceasta explică faptul că nu numai atingerea abdomenului cu apă poate determina desprinderea ouălor de pe el, dar chiar și modificarea sistemului de dans al zborului de pontă (modificarea vitezei zborului, a direcției și a felului zborului). Ca mijloc de eliminare a ouălor din ovare, pe lîngă contracția mușchilor, intră în funcțiune și aerul îngrămădit în intestin care presează ouăle dinăuntru spre gonopore.

Femelele Ephemeropterelor din a doua subdiviziune, adică acelea care intră sub nivelul apei cînd depun ouăle, înainte de această operațiune, zboară deasupra torenților în regiunea unde apa curge cu viteză și la o înălțime foarte mică, așa încît cercii lor sînt aproape în continuă atingere cu apa. La un moment dat se așază pe un colț de piatră, ieșit afară din

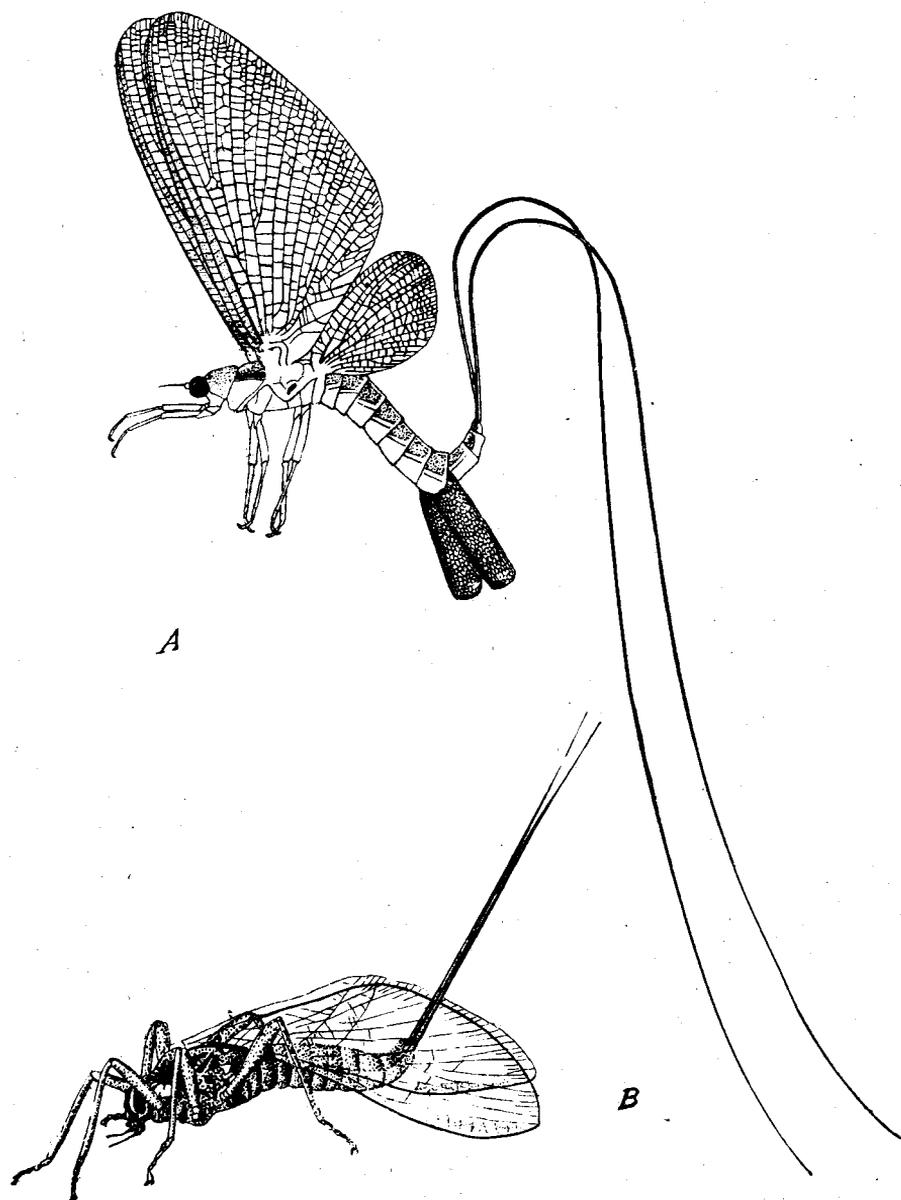


Fig. 14. — Depunerea ouălor. A, din plin zbor (după Needham); B, sub apă.

apă sau pe o plantă mărginașă care este numai în parte scăldată și apoi cu mare iuțeală se afundă. În timpul cufundării unele femele (*Baëtis*) își îndoiește aripile în afară acoperind părțile laterale ale abdomenului așa fel, încît opresc un strat de aer suficient între abdomen și corp, care le servește mai departe la respirat (fig. 14, B).

La o distanță sub nivelul apei, femelele se opresc și depun ouăle lipindu-le de pietre în formă de crustă. După aceasta unele din femele revin la suprafață unde se usucă și își iau zborul (după observațiile lui Wessenberg-Lund), iar altele (după observațiile noastre) mor la o distanță mai mică sau mai mare de locul de pontă.

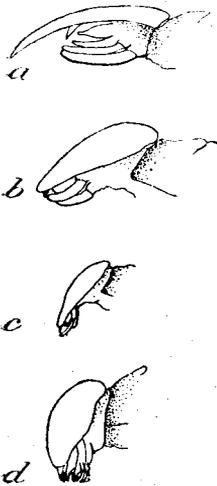


Fig. 15.—Poziția capului față de corp la diverse larve. a, *Oligoneuriella*; b, *Ecdyonurus*; c, *Habrophlebia*; d, *Baëtis*.

Numărul ouălor depuse variază după gen. Astfel femelele de *Baëtis* elimină 80—300 de ouă, *Paraleptophlebia* aproximativ 800 de ouă, *Siphonurus* pînă la 1600, *Leptophlebia* 1500—2000, *Ephemera* 5000, *Polymitarcis* 6000 de ouă.

Interesant la genul *Cloëon* este faptul că speciile nordice sînt ovipare, iar cele sudice vivipare.

Forma și mărimea ouălor diferă de asemenea după specie și gen. Cele mai mici ouă le găsim la *Baëtis pumilus* (0,154 mm) și *Rhithrogena* (0,270 mm). În ceea ce privește forma, unele sînt simple ovale sau elipsoidale, cu corionul slab ornamentat (*Baëtis*, *Pseudocloëon*) sau pronunțat ornamentat (*Centroptilum*, *Pseudocentroptilum*). Altele au un capăt trunchiat (*Ephemera*) sau prevăzut cu un capișon (epitema) (*Ephemerella*). În sfîrșit, o altă categorie de ouă poartă filamente care pornesc de la poli (*Caenis*) sau din diferite puncte ale corionului (*Potamanthus*). Aceste prelungiri, care stau strînse ghem, în apă se desfac și se încurcă de corpurile sau plantele submerse, ținînd ouăle pe loc.

La unele specii ovipare s-a putut stabili și durata dezvoltării embrionare între anumite grade de temperatură. Astfel, la *Palingenia* între 20 și 25°, durata este de 4—6 săptămîni, la *Ephemera* de 10 zile, iar la *Polymitarcis* 6—7 luni. Acest timp poate să fie prelungit, el depinzînd de temperatura apei. Cu cît temperatura este mai scăzută, cu atît durata dezvoltării este mai mare.

Larva. Din ou apar larvele, care sînt de un tip mai primitiv decît adultul.

Morfologia externă. Corpul alcătuit din cele trei părți : cap, torace și abdomen. El este în general alungit (cilindric sau turtit dorso-ventral) (fig. 2, A).

Capul este aproape la fel de lat ca și protoracele (*Baëtis*, *Centroptilum*) ; câteodată chiar mai îngust (*Ephemerella*, *Caenis*) sau lățit (*Ecdyonurus*, *Rhithrogena*, *Oligoneuriella*).

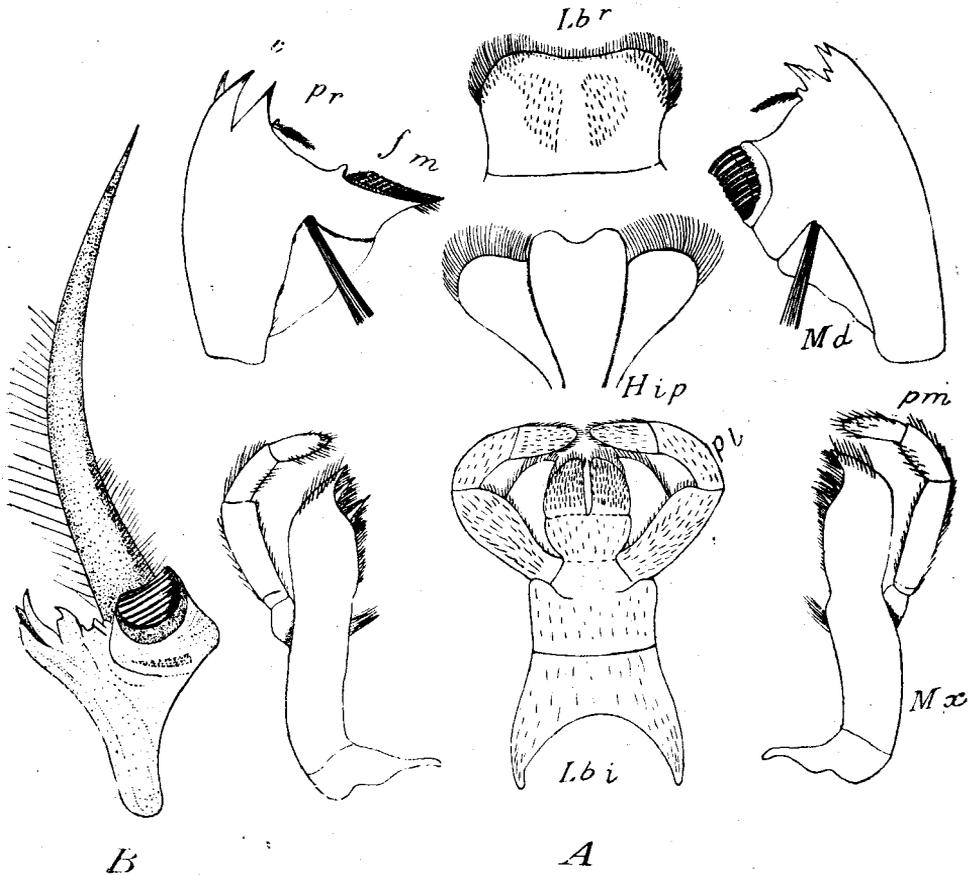


Fig. 16. — A, aparat bucal la larva de *Siphonurus*. Lbr, labrul; c, canini; pr, prosteca; jm, fațete molare; Hip, hipofaringe; Md, mandibule; mx, maxile; Lbi, labiul; pm, palp maxilar; pl, palp labial; B, mandibulă de *Ephemera*.

Poziția capului față de axa longitudinală a corpului este diferită. Astfel el poate să fie în același plan cu toracele și cu abdomenul (prognat — *Oligoneuriella*, *Ephemera*, *Polymitarcis*), înclinat în jos (*Ecdyonurus*, *Rhithrogena*) sau orientarea capului să fie perpendiculară pe aceea a corpului (ortognat — *Baëtis*, *Centroptilum*, *Cloëon*) (fig. 15 a-d). Antenele,

setiforme subțiri și alcătuite din numeroase articole, pot fi mai scurte decât corpul, dar mai lungi decât capul și protoracele. Excepție face genul *Cloëon*, la care antenele întrec lungimea întregului corp. În general antenele nu prezintă peri sau țepi, afară de larva de *Ephemera* la care sînt lungi și mult păroase.

Pe laturile capului au 2 ochi compuși (cu fațete) și 3 oceli situați în regiunea frontală. La masculi ochii în fațetă sînt mai mari și au aspectul celor de la imago.

Aparatul bucal triturator este dezvoltat. Labrul adesea mult mai lat decât lung și cu marginea anterioară mai mult sau mai puțin scobită. Mandibulele puternice și nesimetrice în general cu fațete molare (la *Proso-pistoma* lipsesc) și cu 2 dinți puternici terminali (canini) ce amintesc aspectul mandibulelor de la Crustaceii amfipozi. Caninul intern este prevăzut cu un apendice articulat sau fix, numit lacinia mobilis (prosteca), (fig. 16, *pr*) sau în locul acestuia cu un grup de peri. *Lacinia mobilis* poate să fie dezvoltată (*Siphonurus*, *Caenis*), redusă (*Epeorus*, *Ecdyonurus*, *Rhithrogena*) sau să lipsească, fiind înlocuită cu grupul de peri (*Cloëon*, *Centroptilum*). Marginea externă a mandibulei este adesea păroasă sau prezintă un dinte (*Potamanthus*). La genurile *Ephemera* și *Polymitarcis* mandibulele sînt prelungite într-un pinten lung și îngust (fig. 16, *B*).

Maxilele se termină numai cu cîte un lob care reprezintă, probabil, galea și lacinia fuzionate, iar pe latura externă se află palpii maxilari ale căror articole variază ca număr între 2 și 4 (fig. 16, *pm*).

Labiul, normal constituit, prezintă 2 palpi de asemenea formați din cîte 2—3 articole, iar în partea anterioară se termină cu glosele și paraglosele. Deasupra labiului se găsește hipofaringele destul de dezvoltat și constituit din 3 lobi, unul median și 2 laterali foarte dezvoltați (fig. 16, *Hip*).

Toracele este alcătuit din 3 segmente: pro-meso- și metatorace. Protoracele, în formă de inel, este separat de mesotorace printr-un șanț transversal adînc. Meso- și metatoracele prezintă dorsal începutul unor expansiuni laterale (pteroteca), în care se vor forma aripile adultului.

Picioarele sînt formate din 5 articole — tarsul fiind uniarticulat, terminat cu cîte o ghiară. Forma picioarelor este diferită după familii. Astfel la *Ephemeridae*, *Palingeniidae*, *Polymitarcidae*, larvele au picioare săpătoare (fig. 17, *A*). La *Chirotonetes* și *Oligoneuriella* prima pereche de picioare este lung păroasă pe marginea internă, servind ca filtru pentru detritus (fig. 17, *B*). La alte larve sînt lățite ca niște lopățele (femurul, tibia) și servesc la înot (fig. 17, *C*). În sfîrșit, la *Baëtidae* găsim picioare subțiri cu ghiare ascuțite servind la cățărare (fig. 17, *D*).

Abdomenul este format din 10 segmente distincte dintre care primele 7 poartă pe laturi câte o pereche de branhii traheene care se prezintă sub diverse înfățișări. Forma abdomenului este mai mult sau mai puțin cilin-

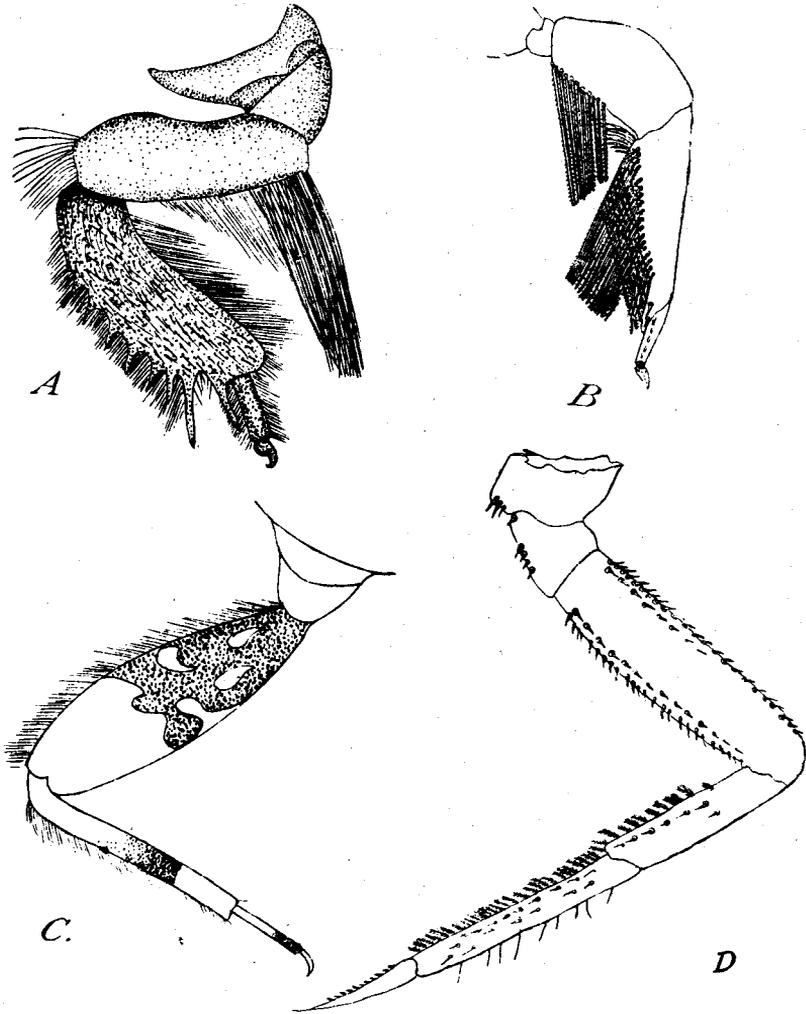


Fig. 17. — Tipuri de picioare la larve. A, picior săpător (*Ephemera*); B, picior servind ca filtru (*Oligoneuriella*); C, picior înotător (*Ecdyonurus*); D, picior de călărat (*Baëtis*).

drică la larvele înotătoare și săpătoare și mai mult sau mai puțin turtite în special la larvele torenticole (care trăiesc în locuri unde apa are viteză mare). Branhiile traheene sînt anexe mobile ale primelor 7 segmente abdominale. Totuși la anumite genuri (*Caenis*, *Euricaenis*, *Ephemerella*)

ele pot lipsi de pe primul și al 2-lea segment abdominal. La unele genuri ele apar simple, de formă foliacee (*Baëtis*, *Acentrella*), lanceolate (*Centroptilum*, *Pseudocentroptilum*) sau filiforme dispuse în mănunchi (*Habroplebia*). La altele sînt duble și în acest caz au ramurile în formă de frunză

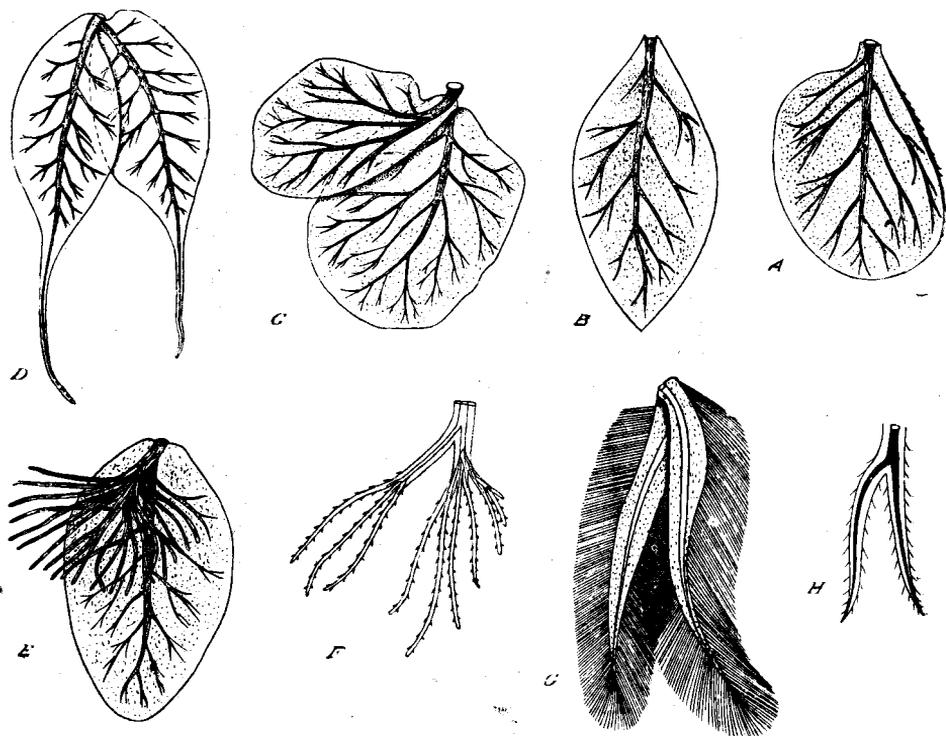


Fig. 18. — Tipuri de branhii la larve. A, simple foliacee; B, simple lanceolate; C, duble foliacee; D, duble lanceolate; E, duble cu o ramură foliacee și alta multifidă; F, dublă cu ambele ramuri multifide; G, dublă cu ramurile înguste și penate; H, duble cu ramurile înguste simple.

(*Cloëon*, *Siphonurus*), lanceolate (*Leptophlebia*) sau filiforme (*Paraleptophlebia*, *Habroleptoides*), penate (*Ephemera*, *Potamanthus*) ori deosebite ca înfățișare, cu una din ramuri foliacee și cealaltă în formă de fascicul de filamente (*Ecdyonurus*, *Rhithrogena*, *Heptagenia* etc.) (fig. 18, A — H). La alte larve se mai găsesc branhii și în alte părți ale corpului : de exemplu branhii filiforme la baza maxilelor (*Oligoneuriella*, *Chironetes*).

Pe ultimul articol abdominal se găsesc cercii și metacercul sau paracercul, care poate fi de aceeași mărime cu cercii (*Ephemera*) sau mai scurt decât ei (*Baëtis*, *Centroptilum*) ori poate lipsi complet (*Acentrella*). La larva de *Propistoma* branhiile sînt în număr de 5 perechi și acoperite de

un scut toracic. Scutul este fuzionat cu părțile laterale ale corpului și formează o cameră branhială care comunică cu exteriorul prin 3 orificii, dintre care două latero-inferioare, prin care intră apa în camera branhială, și unul dorsal exhalant. Contrar celor observate și descrise la celelalte

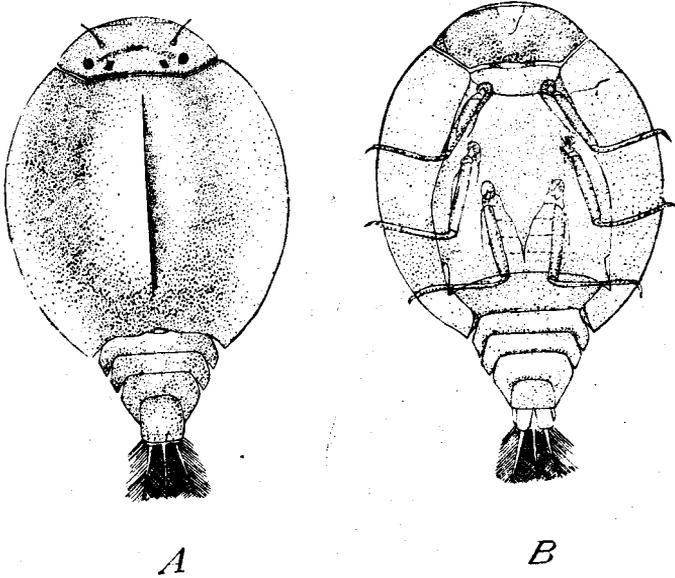


Fig. 19. — Larvă de *Prosopistoma*. A, văzută dorsal; B, văzută ventral.

larve de Ephemeroptere, la larvă de *Prosopistoma* cercii sînt scurți și retractili în ultimul segment abdominal. Abdomenul scurt, iar toracele mult lătit în formă de scut bombat.

Această formă larvară a fost descrisă la început drept Crustaceu (fig. 19, A și B).

Organizația internă. Larvele prezintă un tub digestiv funcțional, drept. Intestinul anterior scurt, se termină printr-o mică gușă, cel mediu (glandular) este cel mai dezvoltat și se întinde din regiunea protoracelui pînă la segmentul VII abdominal. La suprafață el este acoperit de mușchi pînă la segmentul VII abdominal. La suprafață el este acoperit de mușchi pînă la segmentul VII abdominal. La suprafață el este acoperit de mușchi pînă la segmentul VII abdominal. Acești mușchi sînt mai dezvoltați în partea posterioară a intestinului, spre deosebire de jumătatea anterioară care este mai bogată în celule glandulare. Intestinul posterior este scurt. Punctul de legătură cu intestinul mediu nu este vizibil, ci marcat numai de prezența tuburilor lui Malpighi foarte numeroase.

Organul lui Palmen există și la larvă. El are rol în orientare, iar dacă se înlătură, larva pierde obiceiul de a se agăța de pietre.

Aparatul circulator nu se deosebește de cel descris la adult. Aparatul genital se află într-un stadiu înaintat atingând completa lui dezvoltare în ultima fază de năpîrlire — considerată nimfă.

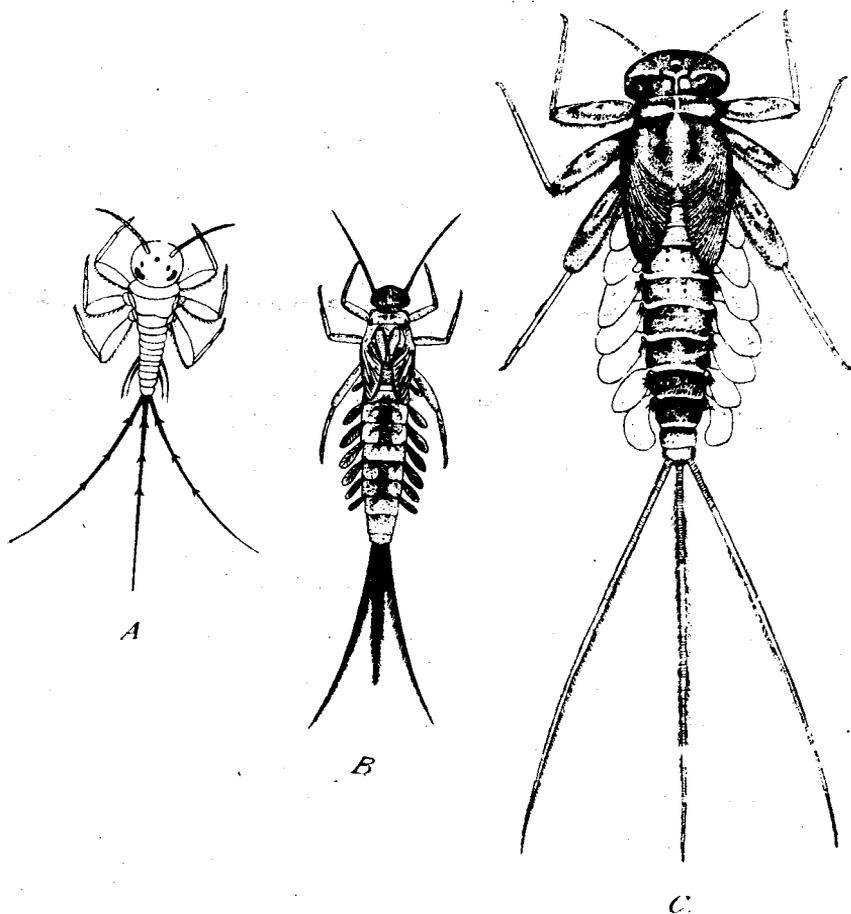


Fig. 20. — Larve de Ephemere. A, neonată; B, avansată; C, nimfa.

Nimfa se deosebește de larvă în primul rând prin prezența pterotecilor de pe meso- și metanot — foarte dezvoltate, acoperind primele 3 segmente abdominale — iar în al doilea rând prin culoarea lor închisă spre negru. Privită la o lumină puternică se pot vedea prin transparență aripile adultului formate și pliate în teci. Aceste pteroteci apar din faza

de larvă și cresc o dată cu creșterea corpului larvei, trecînd prin stadii de năpîrlire (fig. 20, C).

Formele neonate se deosebesc de larvele mai înaintate (fig. 20, B) și de nimfe printr-o organizație simplă. Cercii și antenele sînt formate din mai puține articole (fig. 20, A). La unele genuri (*Cloëon*, *Baëtis*, *Centroptilum*) metacercul lipsește cu desăvîrșire, el apărînd numai în perioada de creștere după cîteva stadii de năpîrlire. De asemenea branhiile și mai ales pteroteca lipsesc, ele apărînd mai tîrziu. În stadiul acesta larvele sînt apneustice; ramurile traheene se compun numai din trunchiuri longitudinale ce nu conțin încă aer. În acest caz respirația se efectuează cutaneu. Un rol în respirație ar juca în stadiul acesta și rectul.

În perioada de creștere de la mica larvă abia ieșită din ou și pînă la faza de nimfă, larvele trec prin mai multe stadii de năpîrlire. Numărul năpîrlirilor ar fi deosebit după genuri. Astfel, la genul *Cloëon* au fost socotite 20 de năpîrliri, iar la genul *Baëtis* în jurul a 27 de năpîrliri.

În cursul dezvoltării apar și caracterele externe sexuale, nimfele masculine posedînd gonopodele la penultimul segment abdominal și pe frunte ochii în turban (*Baëtidae*). În acest timp larvele suferă o metamorfoză, care se produce însă în salturi mici, astfel încît nu se poate observa trecerea de la stadiul larvar la cel nimfal. Piese bucale sînt singurele care rămîn neschimbate în tot procesul de transformare larvară.

S u b i m a g o. Din nimfe apare un stadiu foarte asemănător cu adulții, însă corpul indivizilor din acest stadiu are un colorit mai șters, iar aripile sînt opace și ciliate. Vîrsta lui diferă, după gen, de la cîteva minute pînă la 2—3 zile. La sfîrșitul perioadei el năpîrlește încă o dată ca să devină imago, avînd o colorație mai vie, iar aripile hialine.

ECOLOGIE

V i a ț a l a r v a r ă. Ephemeropterele își petrec cea mai mare parte din viața lor în stadiile larvar și nimfal. Sub aceste forme le găsim în apele dulci stătătoare, slab curgătoare, fluvii, rîuri și torenți. În apele stătătoare se întîlnesc cele mai puține genuri și specii, urmează apoi apele slab curgătoare, fiind cele mai populate apele repezi de deal și munte (atît cursul rîurilor de dealuri, cît și pîraiele cu apele lor reci). S-au descoperit și cîteva larve în pîraiele subterane din peșteri (forme troglaxene). Toate aceste feluri de ape alcătuiesc tot atîtea biotopuri, în care larvele sînt distribuite pe grupe de genuri și specii. Astfel, în munții înalți întîlnim speciile de temperatură joasă cele mai stenoterme, temperatura apei fiind cuprinsă între 3 și 13° (*Rhithrogena alpestris* Etn., *Epeorus alpicola*

Etn., *Ecdyonurus helveticus* Etn., *Baëtis carpaticus* Morton etc.). Ele apar de la altitudinea de 1000 m și urcă pînă la 2500 m (*Baëtis alpinus* Pict., trăiește între 2200 și 2500 m altitudine în ape cu temperatura de 3—8°).

Formele semisterotermice și euriterme coboară pînă la șes, eșalonîndu-se pe grupe de genuri și specii. Așa găsim forme submontane în ape cu temperatura cuprinsă între 13 și 18° (*Ephemera danica* Müll., *Habrophlebia* Etn., *Siphonurus lacustris* Etn., *Habroleptoides carpatica* Bogo., *Baëtis vernus* Curt., *Baëtis tenax* Etn. etc.) forme care trăiesc în regiuni de deal, ale căror ape au temperatura cuprinsă între 15 și 25° (*Oligoneuriella rhenana* Imh., *Potamanthus* Pict., *Ephemera vulgata* L., *Ephemerella* Walsh., *Baëtis pumillus* Burm.) și forme de la șes ce trăiesc în ape cu temperaturi mai ridicate cuprinse între 15 și 28° (*Palingenia*, *Polymitarcis*, *Cloëon*, *Centroptilum*, *Procloëon* etc.). Dintre tipurile menționate la șes genul *Cloëon* coboară chiar pînă la nivelul mării. Între formele stenotermice mai există unele care nu se pot dezvolta decît în ape cu temperatură cît mai constantă. Din această categorie face parte *Baëtis kulin drophthalmus* Bogoescu, care se dezvoltă normal numai în regiunea apelor a căror temperatură este cuprinsă între 12 și 15° și *Acentrella sinaica* Bogoescu, în ape cu temperatura de 9—11°. Peste această limită de temperatură larvele mor, iar sub aceasta ele încetează de a se mai dezvolta și a se transforma în subimago. Toate larvele de Ephemeroptere prezintă în general un fototactism negativ și un reotropism pozitiv.

Dacă ținem seama de felul lor de viață, de adaptarea lor la locul în care trăiesc, de felul lor de mișcare și de alcătuirea corpului, putem să deosebim 3 tipuri ecologice de larve: larve săpătoare, larve tîritoare (petricole, de fund și planticule) și larve înotătoare.

Larvele săpătoare își croiesc galerii în forma literei U deschise la ambele capete, pe fundul sau malurile submerse ale apelor, în care stau ascunse ziua și ies după hrană mai mult în timpul nopții (*Palingenia*, *Ephemera*, *Polymitarcis*) (fig. 21). Ele au corpul cilindric, capul prevăzut anterior cu o creastă clipeală, picioarele anterioare foarte puternice și mandibulele cu canini mult prelungiți în formă de dinți dezvoltați. Branhiile sînt orientate spre spate într-o poziție care le apără de a fi vătămate în timpul scormonitului în mîl. Pentru săpat larva folosește caninii mandibulari și creasta anterioară a clipeului: cu picioarele anterioare îndepartează pămîntul, iar prin mișcările abdomenului asigură înaintarea în galerie, precum și primenirea apei din jurul branhiilor. Larvele săpătoare, ieșite din galerii după hrană, înoată foarte prost ondulîndu-și corpul întocmai ca un șarpe.

Larvele tîrîtoare își duc viața, unele prinse pe pietre (petricole), altele deplasîndu-se pe fundul mîlos sau nisipos (larve de fund), iar altele agățate pe diferite plante din apă (planticole). Toate larvele petricole au corpul turtit mult dorso-ventral (*Epeorus*, *Ecdyonurus*, *Rhithrogena*, *Heptagenia* etc.) (fig. 2, *A* și *B*), adaptare ce le permite să adere cît mai

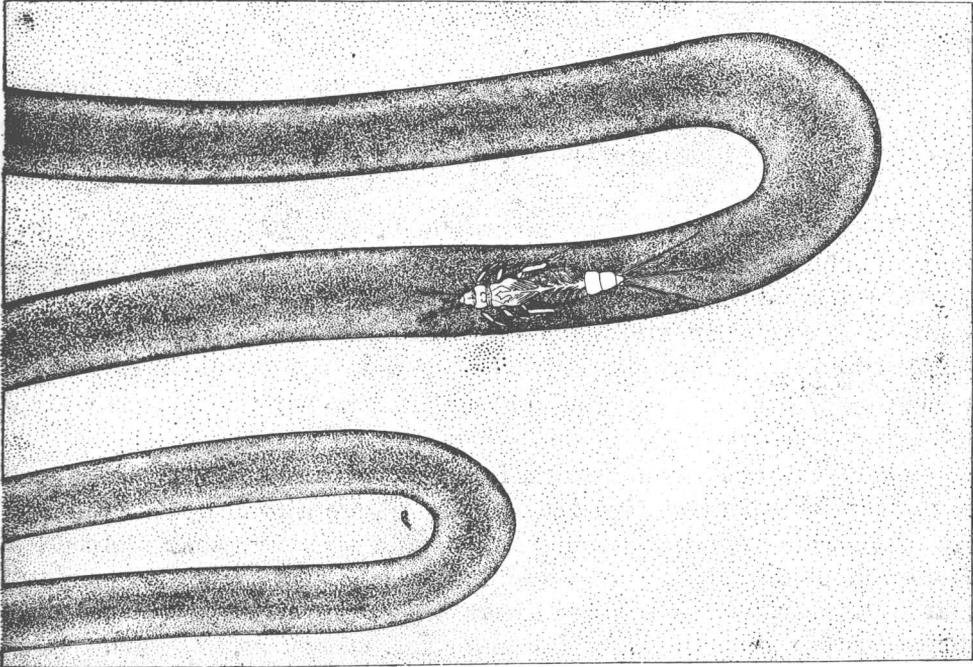


Fig. 21. — Galerii în pămînt făcute de larve de Ephemere săpătoare (după G. U l m e r).

mult la suprafața pietrei și astfel să nu fie luate de curentul apei. În curent mare ele se pot plasa deasupra sau sub pietre ori între ele în puncte unde prin frecare apa își încetinește mult viteza.

O parte dintre aceste larve petricole au și organe de fixare mai specializate ; branhiile de *Rhithrogena* și *Acentrella* sînt modificate și dispuse ventral în așa fel, încît funcționează ca un organ adeziv, în formă de ventuză. Larva de *Ephemerella doddsi* (specie americană) prezintă un organ adeziv tot ca o ventuză, dar constituit din sternitele abdomenului boltite la mijloc. În sfîrșit, una dintre larvele petricole care a realizat cea mai

pronunțată adaptare la viața reofilă este larva de *Prosopistoma*. Corpul său mult turtit dorso-ventral are aspectul de scut cu partea sternală dreaptă, cea dorsală bombată, iar picioarele astfel alcătuite, încît îi permit să adere la suprafața pietrei atît de strîns, că numai cu multă greutate poate fi desprins de pe ea.

Larvele care se tîrăsc pe fundul mlîos sau nisipos, ori cele care stau agățate pe plantele submerse, se găsesc în apele liniștite sau ușor curgătoare (*Ephemerella*, *Caenis*, *Torleya*). Ele au corpul ușor turtit dorso-ventral și presărat cu peri fini.

Obișnuit larvele de fund sînt acoperite cu un strat subțire de mlî, astfel încît devin neobservabile. Branhiile lor sînt așezate dorsal și apărute de scuturi a căror formă și dispoziție diferă de la gen la gen (*Caenis*, *Ephemerella*).

Deplasarea normală a acestui grup de larve se face prin tîrire. Înotul îl execută prost și pe distanțe mici. În acest caz ele se servesc fie numai de picioare mișcîndu-le ca și cum ar merge pe substrat (*Epeorus* sau *Ecdyonurus* în regiunile cu viteză mică de apă), fie lovind apa cu jumătatea anterioară a corpului (*Rhithrogena*, *Ecdyonurus*, în regiunile în care viteza apei e mare); altele se deplasează prin ondularea corpului în sens vertical (*Habrophlebia*, *Paraleptophlebia*, *Ephemerella* etc.).

Larvele înotătoare au corpul fusiform, picioarele subțiri, cercii egali și paracercul mai scurt (fig. 20, B). Ele trăiesc atît în apele stătătoare (*Cloëon*, *Procloëon*, *Siphonurus* etc.), cît și în apele curgătoare (*Ameletus*, *Isonichia*, *Baëtis* etc.). La larvele înotătoare, care trăiesc în curentul mare al apelor, se observă o reducere accentuată a paracercului pînă la dispariție (de exemplu *Baëtis alpinus*, *B. carpaticus*, *Acentrella* etc.). Deplasarea lor în apă se face pe distanțe mari și în mod obișnuit prin înot. Organul propulsor sînt cercii și perişorii. Aceștia sînt grupați pe laturile interne ale cercilor și pe ambele laturi ale paracercului (cînd acesta există) în rînduri strînse pe proeminente, în porțiunea mijlocie a fiecărui articol. În felul cum sînt grupați, ei măresc suprafața organului propulsor cu care lovesc apa în timpul înotului. Prin mișcările oscilatorii ale cercilor în direcție verticală, larvele înaintează foarte repede, țînînd picioarele strînse pe părțile latero-ventrale ale corpului.

Forme de larve troglaxene sînt foarte puține și aparțin genurilor *Ecdyonurus*, *Ephemerella*, *Habrophlebia* și *Epeorus*. După unii autori, larvele acestea au fost duse subteran de curentii apelor curgătoare ale peșterilor și din cauza întunericului, culoarea lor a devenit pală, iar oelii mai întunecați.

Larvele de Ephemeroptere se hrănesc de obicei cu alge, detritus și chiar cu mîl organic. Astfel larvele săpătoare sînt limivore; ele se hrănesc cu mîlul încărcat cu substanțe organice pe care îl sapă în timpul cînd își croiesc galeriile în maluri sau pe fundul apelor. Cele petricole (*Ecdyonurus*, *Heptagenia*, *Ephemerella* etc.) situate în porțiunile marginale ale apelor curgătoare, ca și cele din apele stătătoare, se hrănesc cu alge și detritus care acoperă în strat mai mult sau mai puțin gros suprafața superioară a pietrelor; larvele care trăiesc în curentul mare al apelor au un regim algivor. Ele rad algele de pe suprafața pietrelor cu caninii mandibulari, le strîng cu palpii maxilari și le sfărîmă cu fațetele molare. În detritus, alge și chiar în mîl mai există și o serie de animale (Protozoare, Rotiferi, Gastrotrichi etc.), care sînt ingerate o dată cu hrana vegetală, fapt care a făcut ca unii autori să le considere de tip carnivor. După toate observațiile însă se pare că alimentele de origine animală nu joacă, în general, decît un rol secundar în alimentație. În ceea ce privește larva de *Prosopistoma*, aceasta — după conformația pieselor bucale — este carnivoră, totuși nu refuză alimentația vegetală.

Un caz curios în alimentație îl constituie acela observat în mai multe ocazii la larvele de *Ephemerella*. În stadii tinere larvele sînt detritivore și algivore, iar în stadiul nimfal — care corespunde cu dezvoltarea organelor genitale — s-a observat că nimfele, din care vor apărea adulți femele, devin carnivore. Adeseori în acvarii, unde era destulă hrană (alge, detritus), au fost observate sfîrtecînd cîte o larvă de *Baëtis* rănită și deci incapabilă să mai înoate, sau pe altele prinse printre alge. În stomacul lor s-au găsit resturi atît de detritus, cît și de alge, fapt ce dovedește că ele nu înlătură complet regimul alimentar obișnuit. Se pare că larvele de *Ephemerella* în perioada de dezvoltare a ovarelor au nevoie de mult azot, pe care și-l procură din corpul altor animale.

Durata vieții larvare este în general destul de mare și se pare că este cu atît mai lungă cu cît vîrsta adultului respectiv este mai scurtă. În general ea este cuprinsă între 1 și 3 ani. Un an au speciile alpine de *Caenis*, *Baëtis* etc., 2 ani *Ephemerella*, *Ecdyonurus*, *Rhythrogena*, *Epeorus*, *Heptagenia* etc. și 3 ani *Palingenia*, *Polymitarcis*, *Ephemerella*, *Oligoneuriella* etc. Larvele de *Cloëon* și speciile de la șes și sudice de *Baëtis* pot să aibă cîte două generații pe an. Vîrsta mai depinde în mare măsură însă și de regiunile geografice în care trăiesc. De exemplu genurile și speciile din regiunile sudice, cu vară lungă și climat dulce în timpul iernii, au o vîrstă larvară mai scurtă decît larvele genurilor din ținuturile temperate și reci (nordice și alpine).

Ephemeropterele adulte, masculi și femele, apar o dată cu începutul primăverii când temperatura a depășit 15° — obișnuit luna martie — și această apariție se menține pînă în octombrie când timpul se răcește sub 15° . Cele mai multe specii eclozează însă în lunile iulie-septembrie. Atunci ele ies la suprafața apei, fie izolat (*Baëtis*, *Rhithrogena*, *Ecdyonurus* etc.), fie deodată în număr foarte mare, ca după scurt timp să dispară ca fulgii

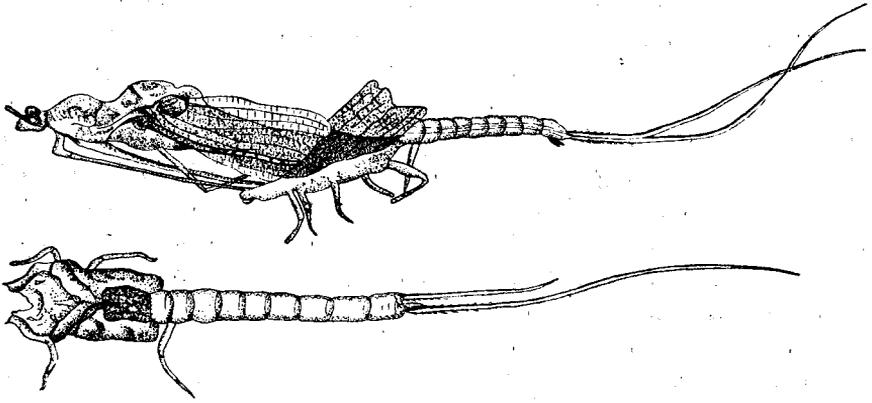


Fig. 22. — Năpîrlirea la subimago (după G. Ulmer).

de zăpadă după un viscol (*Polymitarcis*, *Palingenia*). Dintre primele genuri și specii întîlnite primăvara cităm: *Caenis horraria*, *Ephemera vulgata*, *Heptagenia flava*, *Baëtis bioculatus*. Acestea sînt forme ce trăiesc la șes și dealuri. Speciile de munte apar mai tîrziu în aprilie-mai (*Rhithrogena semicolorata*, *Ecdyonurus fluminum*, *Baëtis vernus*), iar cele din regiunea alpină prin lunile mai-iunie (*Ecdyonurus helveticus*, *Baëtis carpaticus*, *Acentrella sinaïca* etc.).

Din stadiul de nimfă se trece la cel de subimago. Durata acestui stadiu variază în funcție de gen; de exemplu la *Baëtis* stadiul subimaginal ține 24—28 de ore; la *Ecdyonurus* și *Rhithrogena* 30—36 de ore, în timp ce la *Oligoneuriella* nu ține decît cîteva minute după apariția din stadiul nimfal.

Cu cît este mai lungă durata stadiului subimaginal, cu atît este mai lungă și viața adultului.

În timpul năpîrlirii majoritatea speciilor trec în lunca sau pădurea apropiată și se ascund pe sub frunzele copacilor unde rămîn nemișcate pînă după această perioadă. La aceste specii năpîrlirea este totală, ea efectuîndu-se pe corp și pe picioare (fig. 22). La alte specii (*Oligoneuriella*) năpîrlirea se produce în două etape scurte: în prima etapă indivizii stau

fixați pe sub frunzele plantelor de la marginea sau din imediata apropiere a apei, năpîrlind pe cap și aripi, iar în a doua etapă ei pornesc în zborul de năpîrlire, care determină eliminarea exuviei după restul corpului.

În zilele prea călduroase de vară, ca și în cele ploioase, Ephemeropterele stau ascunse în tufișuri dese, pe dosul frunzelor și în locuri ferite de apă sau razele soarelui (pe sub streșini sau pereții caselor, pe garduri umbrite etc.). Pe timp liniștit ele formează roiuri dimineața de la orele 5 (la apariția soarelui), pînă spre orele 9 și după amiaza de la orele 17, pînă după apusul soarelui. Aceste roiuri le întîlnim în timpul verii atît în regiunile de șes, cît și în cele de deal.

În regiunile de munte ele apar dimineața mai tîrziu începînd de la orele 7 pînă spre 11, iar după amiaza de la 16 pînă la apusul soarelui sau imediat după apus. Primăvara și toamna cînd maximum de căldură din timpul zilei este la amiază (între orele 12 și 15), cele două timpuri de roire (cel de dimineață și acel de după amiază) sînt așa de apropiate, încît la un moment dat (în prima parte a primăverii și a doua parte a toamnei) ele se suprapun. Atunci se întîlnesc atît speciile genurilor care roiesc dimineața, cît și cele de după amiază, formînd roiuri în același timp. Mărirea zilelor de vară și încălzirea prea mult a timpului de la amiază determină separarea celor două grupe de Ephemeroptere (acelea care roiesc dimineața de cele de seară), unele apărînd în roiuri spre dimineață, iar celelalte către seară.

De aici rezultă că Ephemeropterele au un optimum de temperatură și lumină pentru roire. Acest optimum de roire este în general cuprins între 20 și 25°. În ceea ce privește timpul de roire, dimineața formează roiuri grupele care suportă mai multă lumină (*Baëtidae*), iar seara acelea cărorora le place o lumină difuză (*Ecdyonuridae*, *Ephemerellidae*).

În sfîrșit, mai există unele specii nocturne (*Oligoneuriella*). Acestea fiind atrase de lumină sau suprafețe luminate zboară în număr mare în jurul felinarelor sau se așază pe pereții albi ai caselor și ai vapoarelor. Roiurile sînt mai mici sau mai mari, după specii. Astfel, *Palingenia longicauda*, *Polymitarcis virgo*, *Oligoneuriella rhenana*, formează roiuri de sute de mii de indivizi. Observate în deltă și deasupra Dunării în perioada roirii, suprafața apei se prezintă complet acoperită de imensul număr de indivizi. Alte specii alcătuiesc roiuri mai mici, cum sînt cele aparținînd genurilor *Baëtis*, *Centroptilum*, *Ecdyonurus*, *Cloëon*.

Roiurile iau naștere chiar deasupra apelor (*Caenis*, *Polymitarcis*, *Palingenia*, *Oligoneuriella*) sau la diverse distanțe de apă, care depășesc chiar 1 km depărtare (*Baëtis*, *Cloëon*), în locuri umbroase, margini de luncă sau pădure. În ceea ce privește înălțimea, unele specii dansează

la 1—2 m deasupra pământului (*Ecdyonurus*, *Rhithrogena*, *Epeorus*), iar altele la înălțimi mai mari, pînă la 20—30 m (*Baëtis*, *Caenis*).

După zborul nupțial femelele se îndreaptă spre rîul sau apa cea mai apropiată deasupra căreia încep dansul de pontă, efectuînd mișcări de apropiere și depărtare de luciul apei. Astfel de zboruri de pontă au mai fost observate și pe deasupra șoselelor, mai ales cînd sînt asfaltate și udade de o ploaie caldă. Atunci femelele își aruncă grupul de ouă fie din plin zbor, fie prin coborîre pe luciul asfaltului, împrăștiindu-le la suprafața lui. Depunerea ouălor s-ar datora prezenței luciului pe care îl capătă șoseaua asfaltată după ploaie, foarte asemănător cu oglinda apei curgătoare sau stătătoare. Factorul nu este un higrotactism combinat cu termotactism ci un fototactism pozitiv, o lucifolie care atrage femelele în perioada de pontă.

După dansul nupțial masculii urmează în general zborul femelelor. Acei ale căror femele se îndreaptă spre rîu sau bălți dansează mai departe deasupra apei în care femelele respective și-au depus ouăle sau se găsesc în curs de depunere. Dansul lor se menține pînă cînd mor fie prin înecare, fie înghițiți de un pește sau de o libelulă. Masculii femelelor care, după împerechere, își iau zborul spre pădure sau lunci pentru repausul de maturare (*Baëtis*, *Cloëon*) trec și ei în pădure și se așază pe dosul frunzelor arborilor și arbuștilor unde rămîn fixați pînă mor.

Durata vieții. Ephemeropterele adulte sînt insecte agnate și n-au deci posibilitatea de a se hrăni. Durata vieții lor este foarte scurtă, aceasta fiind în strînsă legătură cu sexul și reproducerea. Astfel genurile *Ephemera* și *Oligoneuriella* trăiesc numai o zi, *Rhithrogena* și *Ecdyonurus* 2—3 zile, *Baëtis* și *Centroptilum* 9—11 zile, iar *Cloëon* și *Procloëon* ajung să depășească două săptămîni.

În general masculii tuturor speciilor mor după dansul nupțial, iar femelele se comportă diferit după gen: unele (*Ephemera*, *Oligoneuriella*, *Polymitarcis*, *Palingenia* etc.) imediat după împerechere se îndreaptă în spre apele din apropiere, depun ouăle, după care sfîrșește și viața lor. Întreagă această acțiune se petrece într-o zi.

Altele (*Rhithrogena*, *Ecdyonurus*, *Heptagenia*, *Epeorus* etc.) depun ouăle după 12—18 ore de la împerechere, prelungindu-și astfel viața la 2—3 zile de la apariție, iar altă parte se retrag într-un loc mai ferit (colțuri umbrite de luncă și pădure), unde stau un timp în pauză de maturare a ouălor, timp care variază cu genul: de exemplu 8—10 zile la *Baëtis* și *Centroptilum*, 18—20 zile la *Cloëon* și *Procloëon*. După această pauză femelele își iau zborul din nou și se îndreaptă spre apa cea mai apropiată unde depun ouăle și apoi mor.

Prădători și paraziți. Ephemeropterele au foarte mulți prădători și paraziți atât în stare larvară, cât și ca adulți.

Larvele sînt atacate de prădători acvatici cum sînt peștii, Gasteropodele de apă, larvele și nimfele de Heteroptere, de Plecoptere și Odonate, larvele de Coleoptere și Trichoptere, ca și mormolocii de Batracieni. Adulții sînt urmăriți și prinși de libelule, care dansează neîncetat deasupra apelor, vîndu-i în plin zbor, sau de păsărelele ce stau la pîndă pe ramurile arborilor și arbuștilor mărginașe apelor.

În sfîrșit, unii pești cum sînt păstrăvii, obleții etc. pe lângă ravagiile ce le fac printre larve și nimfe, vinează și Ephemeroptere adulte după care sar din apă cu mare viteză și le prind din plin zbor.

De altfel Ephemeropterele în stare larvară constituie un element important în mărirea producției piscicole a apelor. Ele joacă deci un rol economic important.

În afară de acești prădători, Ephemeropterele sînt victimele a o mulțime de ecto- și endoparaziți. Dintre ectoparaziți este cunoscută larva chironomidului *Simbiocladus rhithrogenae*, care se dezvoltă parazită pe larvele de *Rhithrogena semicolorata* și *Heptagenia lateralis* fixate de-a curmezișul sub pteroteci și hrănindu-se cu sîngele gazdelor¹⁾. Datorită acestui parazit larvele se îmbolnăvesc, încetează năpîrlirea și nu mai ajung la stadiul de imago.

Dintre ectoparaziții vegetali se cunoaște genul *Amoebidium* din familia *Eccrinidae*, fixat pe cercii și branhiile larvelor de *Cloëon*.

În intestinul și cavitatea celomică, larvele de Ephemeroptere găzduiesc de asemenea mulți endoparaziți. Astfel, în cavitatea celomică a abdomenului de *Baëtis*, *Rhithrogena*, *Heptagenia*, *Ecdyonurus* etc. s-au descoperit specii de *Mermittidae* (Nematozi), situate în țesutul adipos sau în jurul tubului digestiv și hrănindu-se cu substanțe grăsoase din cavitatea corpului. N e e d h a m citează un mic vierme trematod (*Crepidostomum farionis*), care trăiește în stare adultă parazit în tubul digestiv și în vezica biliară ale păstrăvului și lipanului. Acest vierme în ciclul evolutiv trece prin 3 gazde succesive. Ouăle parazitului eliminate din pești în apă o dată cu excrementele, o parte ajung să se fixeze în branhiile de *Pisidium* sau de *Sphaerium* (Lamelibranchiate). Aici ele eclozează și dau naștere la mici redii fusiforme, iar din ele apar cercari prevăzuți cu cozi lungi. Aceștia părăsesc Moluștele, și înoată prin apă pînă întîlnesc larve de Ephemeroptere, care îi înghit o dată cu hrana. Ajunși în tubul digestiv al larvelor, cercarii trec în țesutul muscular sau grăsos și se închistează. La rîndul lor

¹⁾ 1927, R. Codreanu, *Le cycle évolutif d'un chironomide a larve ectoparasite d'une nymphe d'Ephémère*. C.R., t. 96, p. 1433.

larvele de Ephemeroptere parazitare de cercari, mîncate la rîndul lor de păstrăvi sau de lipani, le transmit acestora parazitul. Prin urmare, larvele de Ephemeroptere servesc și drept gazde intermediare ai anumitor viermi paraziți la pești, ajutînd la răspîndirea lor. La alte genuri de Ephemeroptere au mai fost găsite și alte genuri de Trematode, dar al căror ciclu nu se cunoaște încă.

Cei mai mulți endoparaziți fac parte dintre protiste. La larvele și nimfele de *Baëtis* și *Rhithrogena* a fost descoperit un infuzor (*Ophryoglena collini*) care se dezvoltă în țesutul adipos din cavitatea celomică. Acest parazit determină castrația gazdelor (prin distrugerea ovarelor) fără însă să influențeze și asupra metamorfozei lor. Femelele, devenite adulte, deși sterile, în perioada de pontă zboară normal spre apă și în loc de ouă ele împrăștiie ofrioglene în același fel ca și cum ar depune ouă.

Intestinul multor larve de Ephemeroptere găzduiește diferite specii de Gregarine. Numai la *Ephemerula vulgata* s-au descoperit mai multe specii. De asemenea *Margareta Codreanu* a descris și publicat patru specii noi de Gregarine parazite în intestinul larvelor de *Ephemeroptere* aparținînd genului *Enterocystis* *Zwetcow*¹⁾.

Alături de acești paraziți s-au descoperit și descris încă o serie de microsporidii la diverse specii de *Rhithrogena*, *Centroptilum*, *Heptagenia*, *Ecdyonurus* etc. Astfel, dintre cele mai răspîndite amintim genul *Nosema* din ale cărui specii multe au fost găsite parazite în celomul larvelor de *Ephemerula*, *Baëtis*, *Cloëon*, *Centroptilum*, *Leptophlebia* etc.; specii ale genului *Telohania* parazitează larve de *Rhithrogena* și *Baëtis*; genul *Trichodubosquia* este de asemenea parazit, prin două specii, în larvele de *Epeorua* și *Rhithrogena*.

Dintre vegetale endoparazite s-au citat genul *Paramoebidium* (*Eccrinidae*), care trăiește în intestinul posterior al diverselor larve de Ephemeroptere, și genul *Endoblastidium* (*Chytridae*) parazit în cavitatea celomică a larvelor diverselor specii de *Baëtis* și *Rhithrogena*.

PALEONTOLOGIE ȘI FILOGENIE

Ephemeropterele formează un ordin cu o organizație primitivă care, după *Händlirsch*, reprezintă o ramură izolată dispărută a Paleodictiopterelor din Carbonifer.

Primele urme precise de tipuri de Ephemeroptere au fost descoperite în stratele din Permianul inferior și grupate de către *Packard* (1886)

¹⁾ 1940, *M. Codreanu*, *Sur quatre Grégarines nouvelles du genre Enterocystis parasites des Ephémères torrenticoles*. Arch. d. Zool. Exp. et gén., t. 81, p. 113.

în Plectoptere. Ele aveau abdomenul format din 10 segmente homonome prevăzute cu proeminențe paratonale, iar al 11-lea tergite terminat posterior cu 1 paracerc și 2 cerce lungi și articulați. Piese bucale în regresie, iar aripile homonome egale erau în repaus ținute în sus, ca și la formele actuale.

Impresiuni de nimfe găsite în ghipsurile Permianului inferior din Kargala, provincia Orenburg, prezintă de asemenea caractere care se apropie foarte mult de nimfele actuale de Ephemeroptere. Totuși se observă la ele 9 perechi de branhii abdominale și pterotecile ambelor perechi independente — drept caractere primitive.

Aceste Plectoptere apărute în Permian sînt considerate astăzi ca forme arhaice și grupate în subordinul *Permoplectopterae*.

O serie de Permoplectoptere descoperite în 1938 în ghipsurile Permianului superior, din localitățile Thikin-Goro (*Palingeniopsis apicolis* Mart.) și Iva Gora (*Palingeniopsis praecox* Mart.) din U. R. S. S. prezintă caractere de *Palingeniidae* actuale, dar nervația aripilor lor este așa de specializată, încît nu pot fi considerate ca strămoșii acestora. Toate aceste fapte dovedesc că Permoplectopterele reprezentau o ramură cu grupe deja foarte specializate și aproape de sfîrșitul evoluției lor, ramură care apare la începutul Permianului și dispăre la sfîrșitul lui.

Mai tîrziu, în Juristic, apar alte forme care, prin organizația lor, amintesc foarte bine de Ephemeropterele actuale. Aceste forme au fost reunite de către J e a n n e l (1947) în subordinul *Euplectopterae* cuprins tot în ordinul *Plectoptera*. Caracteristica lor sînt aripile posterioare mai mici decît cele anterioare, în timp ce la familiile actuale ele apar reduse pentru prima dată la formele din Oligocen.

Descoperirile făcute pînă în prezent asupra acestui grup sînt insuficiente pentru a se putea trage concluzii precise asupra originii lor, deoarece, după toate studiile făcute, ele nu sînt descendenți ai Permoplectopterelor stinse la sfîrșitul Permianului. Este foarte posibil ca aceste Euplectoptere mesozoice, ca de altfel și strămoșii familiilor actuale, să fi apărut în Gondwana de unde ulterior să și fi lărgit aria de răspîndire pe toată suprafața pămîntului.

Reprezentanți ai genurilor și familiilor actuale nu se întîlnesc decît în Terțiar dispersați ici și colo în diverse regiuni ale globului, cu tendința de a și mări sau micșora arealul lor.

Ephemeropterele privite ca grup, deși au păstrat un mare număr de caractere primitive, evoluția lor, s-a specializat în așa fel, încît azi nu putem afirma că există un gen sau o specie cu adevărat primitivă, care să poată fi considerată ca formă mai apropiată de cea ancestrală în toate

amănuntele ei. Astfel, la unele genuri cum este *Ephemera* se pune în evidență un caracter primitiv, iar la altul, care face parte dintr-o familie cu totul depărtată de a primului, ca genul *Siphonurus*, alt caracter primitiv. Genul *Ephemera* prezintă 3 cerci, ochii masculului au aceeași conformație ca și ai femelei, iar gonopodele sînt de tip primitiv. În schimb, primul articol tarsal este sudat la tibie, iar ghiarele perechi sînt diferite între ele ca înfățișare, caractere care dovedesc un stadiu de evoluție destul de înaintat.

La *Siphonurus* articolele tarsale păstrează caracterul primitiv, ele fiind toate libere; ghiarele perechi au aceeași conformație, aripile posterioare mari și nervațiunea primitivă. În schimb, la acest gen lipsește paracercul, ochii masculului sînt foarte mari în comparație cu ai femelei și gonopodele mult transformate față de tipul primitiv. Aceste două genuri figurează ca forme primitive în cadrul familiilor respective și concordă în următoarele caractere generalizate: la ambele, aripile posterioare sînt relativ mari și prezintă o nervațiune cu aspect reticulat; ochii masculilor simpli, iar stadiul subimagnal mult redus. La fel se pot găsi caractere primitive și la alte genuri ce aparțin familiilor mai specializate. Astfel, la *Oligoneuriella* se observă un stadiu subimagnal foarte redus, adulții prezintă 3 cerci, iar aripile posterioare sînt mari. În schimb, se remarcă o evoluție în ceea ce privește nervațiunea aripilor, care este mult simplificată prin dispariția aproape totală a nervurilor transversale, cele longitudinale sînt grupate în fascicule pînă la contopire, iar la marginile externă și posterioară ale aripilor nu mai există nici o nervură intercalară liberă sau legată. În sfîrșit, primul articol al tarsului este unit cu tibia.

La genul *Caenis*, o dată cu transformările evolutive marcate prin unirea primului articol al tarsului cu tibia, a doua pereche de aripi dispărută și nervurile aripilor anterioare mult reduse ca număr, se observă și caractere primitive reprezentate prin 3 cerci și ochii masculului care nu se deosebesc aproape cu nimic de cei ai femelei.

Deși Ephemeropterele aparțin unei grupe foarte vechi de insecte, totuși există familii care azi se găsesc în plină dezvoltare, ele fiind reprezentate prin numeroase genuri și specii ale căror larve sînt răspîndite în toate apele curgătoare. Dintre acestea cităm familia *Ephemerellidae*, cu maximum de dezvoltare în Nearctic și familia *Baëtidae* ale cărei genuri și specii au cucerit aproape toate regiunile geografice ale globului. La această din urmă familie specializarea culminează prin dispariția paracercului, reducerea aripilor posterioare pînă la dispariție, reducerea numărului de nervuri transversale la aripile anterioare și simplificarea celor longitudinale prin dispariția bifurcațiilor — caracter de primitiv-

vitare; ochii masculului s-au mărit exagerat de mult, s-au divizat transversal și cei superiori s-au alungit căpătînd diverse forme și colorit, fiind cunoscuți sub numele de ochi în turban. De asemenea talia indivizilor este mult micșorată, primul tars al picioarelor sudat la tibie, iar ghiarele perechi au conformația diferită.

Din cele expuse mai sus se poate trage concluzia că din trunchiul comun al Ephemeropterelor s-au desprins mai multe ramuri care au urmat o evoluție proprie. Unele din ramuri au păstrat înfățișarea mai apropiată de formele primitive, ca genurile din familia *Ephemeridae*, iar altele au suferit modificări profunde, ca acele din familia *Baëtidae*.

DISTRIBUȚIA GEOGRAFICĂ

Ephemeropterele se găsesc răspîndite pe întreaga suprafață a pămîntului de la Noua Zemlie și Alaska pînă la Capetown, Noua Zeelandă și Țara de Foc. Excepție fac numai cîteva insule izolate ca Islanda, Sf. Elena, Insulele Feroe și Hawaii, în care nu există nici o specie, iar în Insulele Seychelles (Oceanul Indian) s-au descoperit numai două specii endemice.

Datorită vechimii acestui ordin, multe familii au o răspîndire foarte largă, cîteva genuri fiind chiar ubicviste; unele prezintă o arie discontinuă, iar altele par a fi palaeoendemice.

Astfel din familia *Baëtidae*, *Baëtis* și *Cloëon* sînt două genuri considerate ubicviste, ele lipsind numai în fauna Neo-zeelandeză. De asemenea genul *Centroptilum* este larg răspîndit în Holarectic și în regiunea etiopiană, în timp ce genul *Pseudocloëon* are o repartiție mare în regiunile tropicale, astrală, indoneziană, etiopiană, neotropicală și în Nearctic, iar în Palaeartic este reprezentat pînă în prezent numai prin două specii: una în U. R. S. S. (O. A. Cernova) și alta în R. P. R. (C. Bogosecu). În sfîrșit, genul *Calibaëtis* este restrîns ca răspîndire numai în părțile calde ale Americii.

Familia *Oligoneuriidae* se caracterizează prin tipuri neotropicale și etiopiene, din care numai genul *Oligoneuriella* a pătruns și în regiunea Holarectică.

Din familia *Ecdyonuridae*, genurile *Iron* și *Epeorus* sînt tipuri holarctice, în timp ce genurile *Ecdyonurus* și *Heptagenia* depășesc această regiune. Genul *Ecdyonurus* pătrunde prin cîteva specii în regiunea orientală și etiopiană, iar genul *Heptagenia* este reprezentat prin cîteva specii în regiunea Neotropicală. Familia *Ephemerellidae* cuprinde în majoritate genuri Nearctice și numai puține din ele (*Ephemerella*, *Torleya*, *Chitonophora*, au ajuns, prin cîteva specii, în Palaeartic.

Familia *Caenidae* este ubicvistă prin genul *Caenis*; genurile *Caenodes* și *Trichorythus* sînt interesante prin arealul lor discontinuu: *Caenodes* prezent în Sudanul egiptean și Philipine iar *Trichorythus* în Africa și Malaesia.

Familiile *Leptophaebidae*, *Potamanthidae*, *Polimitarcydae* și *Ephemeridae*, în opoziție cu celelalte familii, sînt reprezentate mai bine în regiunile tropicale și australe ale globului, însă ele au dat naștere unor ramuri care au depășit arealul sudic, trecînd în regiunea Holarectică. Astfel, familia *Leptophaebidae* este reprezentată în Holarectic prin genurile *Habrophlaebia*, *Leptophlebia*, *Habroleptoides* și *Choroterpes*; acesta din urmă atin-gînd chiar regiunea Neotropicală.

Familia *Potamanthidae*, prin genurile *Rhoeanthus*, *Potamanthindus* și *Potamanthellus* populează diverse districte din orient — ajungînd prin cîteva specii pînă în China; genul *Potamanthus* prezintă o arie mult mai largă, trecînd spre vest și ocupînd regiunea Palearctică prin India și Japonia.

De asemenea familiile *Palingeniidae*, *Polimitarcydae*, *Ephemeridae* sînt reprezentate în Palearctic numai prin cîte un singur gen (*Palingenia*, *Polymitarcis*, *Ephemer*) cu foarte puține specii.

În ceea ce privește familia *Prosopistomatidae*, ea are o repartiție foarte discontinuă fiind prezentă în Europa și Madagascar.

Familia *Siphonuriidae* cuprinde genuri numeroase în emisfera nordică și sînt aproape complet absente în regiunea etiopiană. Din această familie genurile *Siphonurus*, *Isonychia* și *Ameletus* sînt Holarectice cu majoritate de specii Nearctice. Alte forme însă cu afinități mari față de genul *Ameletus* s-au depărtat de acesta pentru a constitui genul *Nesameletus* ce se găsește în Chili și genul *Ameletopsis* din Noua-Zeelandă. Prezența acestor două genuri aparținînd unei familii explică încă o dată legăturile dintre regiunile chiliene și australo-neozeelandeze.

În sfîrșit, un exemplu clasic de paleoendemism îl oferă genul *Onicogaster* a cărui arie de repartiție este restrînsă numai la Noua-Zeelandă.

IMPORTANȚA ECONOMICĂ ȘI ȘTIINȚIFICĂ

Studiul Ephemeropterelor prezintă un interes deosebit atît practic, cît și științific.

Din punct de vedere practic formele adulte, dar mai ales larvele, prezintă o foarte mare importanță în ramura pisciculturii, ele alcătuiind o hrană de bază a peștilor dulcicoli.

Experiențe interesante și concludente au dovedit că peștii hrăniți exclusiv cu Ephemeroptere cresc în greutate mult mai repede decât cei care se hrănesc cu viermi sau peștișori. De asemenea s-a constatat că dacă într-un riu cantitatea de Ephemeroptere (larve) scade, păstrăvii din acel riu pierd din greutate, după cum prin popularea artificială a râurilor cu larve de Ephemeroptere în mare cantitate se poate ajunge la îmbogățirea apelor în păstrăvi. Printr-o serie de probe s-a constatat că o apă a cărei abundență în larve de Ephemeroptere se diminuează, în aceeași măsură descrește și capacitatea sa biogenetică (1942). Alte numeroase statistici au arătat că numai larvele de Ephemeroptere constituie aproape jumătate din hrana aleasă de unii pești, cum sînt păstrăvul și lipanul. De asemenea ele sînt consumate și de toate speciile mici de pești (boișteanul, grindelul, porcușorul etc.) care la rîndul lor constituie o parte importantă din hrana peștilor carnivori (păstrăvi, bibani, știucă).

În același timp larvele de Ephemeroptere consumînd o foarte mare cantitate de substanțe organice în descompunere (detritus) ajută mult la curățirea apelor de impurități.

Larvele de Ephemeroptere prezintă și o importanță economică, negativă, deoarece multe din ele sînt gazde intermediare ale diverselor genuri și specii de Trematozi (*Allocreadium isosporum*, *Opistoglyphus rastellus*, *Crepidostomum farionis* etc.), care parazitează diverși pești.

Pe lîngă importanța practică, Ephemeropterele prezintă și un mare interes științific. Larvele fiind în cantitate mare în diverse ape stătătoare sau curgătoare și ușor de crescut în acvarii, dau posibilitatea efectuării unor foarte importante studii biologice. Astfel, la larvele tinere, datorită transparenței tegumentului, se poate observa pe viu sub o lupă binoculară distribuția traheelor în corp, a vaselor sangine cu circulația sîngelui și a sistemului nervos ganglionar, ceea ce la alte insecte nu se poate observa decît pe disecții. De asemenea, Ephemeropterele oferă posibilități mari în cercetarea de aproape a năpîrlirii la insecte, după cum tot pe larvele de Ephemeroptere s-au putut face studii amănunțite asupra globulelor albe (J a m e s B o w e r b a n k).

METODE DE COLECTARE ȘI CONSERVARE

Colectarea larvelor. Pentru colectarea larvelor de Ephemeroptere se folosesc mai multe procedee, în funcție de biotopurile din care se colectează (larve din apele stătătoare ori slab curgătoare, sau larve din apele rezezi curgătoare ca torenți și rîuri din regiunea de coastă).

Pentru larvele din bălți și lacuri se întrebuițează un fileu de apă fabricat din sită de mătase prinsă pe un cerc de sîrmă mai groasă de oțel. Acest fileu, fixat de un băț, se trece printre plantele acvaticе, pe fundul nisipos sau mîlos și chiar la suprafața malurilor submerse, apoi se răs-toarnă și se spală într-un cristalizor mare (vas de sticlă) sau într-o tavă de tablă smălțuită, care s-a umplut pe jumătate cu apă.

Printre diversele animale strînse cu fileul vor alerga prin apă sau se vor tîri pe fund și o mulțime de larve de Ephemeroptere de genuri și vîrste diferite. Larvele tinere și cele mai fragile sînt prinse cu ajutorul unei pensule cu foarte puțini peri, sau cu o linguriță ciuruită, iar cele mai dezvoltate și cu corpul mai chitinizat se colectează cu o pensă fină și arc slab.

Larvele petricole și înotătoare din torenți și riuri sînt strînse direct de pe pietre pe care, ridicîndu-le ușor din apă, se găsesc în număr destul de mare alergînd sau sărînd întocmai ca peștișorii și trecînd repede de pe fața superioară pe cea inferioară.

Prinderea lor se face, fie direct de pe piatră cu pensa fină sau cu ajutorul unei pensule, fie spălînd piatra în cristalizor și apoi strîngîndu-le din apă cu ajutorul lingurii ciuruite.

Pentru mai multă siguranță în colectarea larvelor din apele repezi se folosește și fileul de apă cu marginea triunghiulară și cu bățul fixat la unul din colțuri, astfel ca una din laturi să se aplice pe fundul rîului.

Se așază fileul pe fundul apei, în locuri unde curentul este mai mare, orientîndu-l cu gura împotriva cursului; apoi cu un băț se mișcă pietrele de pe fund, aflate în fața fileului. Prin această operație toate larvele de Ephemeroptere (petricole și înotătoare) se desprind de pe pietre și trecînd în curentul apei sînt tîrîte de acesta și introduse în fileu. După un timp fileul este scos și clătit în vas, iar larvele sînt prinse în felul arătat mai sus.

Pentru larvele săpătoare se folosește același sistem de fileu cu marginea triunghiulară, însă mult mai rezistent, avînd muchia laturii, care se aplică pe fund, tăioasă.

Cu această muchie se poate rade de pe fund sau din malurile submerse o cantitate de mîl, nisip ori detritus, spălîndu-se apoi fileul în cristalizor sau o tavă smălțuită. Această operație reușește numai în timpul nopții, cînd larvele săpătoare au părăsit tuburile lor săpate în mîl. Ziua ele pot fi prinse în număr mai mare numai întrebuițînd o dragă care poate să radă de pe fund un strat mai gros de mîl în care sînt cuprinse tuburile care adăpostesc larvele.

Pentru a se păstra larvele vii, în scopul urmăririi biologiei, ele sînt puse în vase în care li se creează condiții apropiate de cele naturale. Astfel, larvele din apele stătătoare sau slab curgătoare, ca și cele săpătoare sînt trecute în vase cu apă pe fundul cărora s-a pus nisip fin, pietre, mușchi de apă și alte plante submerse. Vasele sînt acoperite apoi cu o sită fină de metal sau cu capace formate din pînză întinsă pe un cadru de sîrmă. Aceste capace permit schimbul de gaze (aerisirea apei), împiedicînd pătrunderea impurităților din aer în apă. Vasele sînt așezate la un colț luminos, cu temperatură cît mai constantă și bine aerisit.

Larvele care trăiesc în ape rezezi sînt puse în vase de sticlă al căror fund este acoperit cu pietriș și cîteva pietre luate din rîu sau torent, acoperite cu un strat de alge. Aceste vase sînt instalate la o pompă de aer și curent de apă care aerisesc și primenesc continuu apa. Larvele strînse pentru conservare se pun în tuburi de sticlă cu alcool în concentrație de 75%¹.

Capturarea adulților. Ephemeropterele aripate sînt foarte delicate și fragile, de aceea pentru prinderea lor este necesară o atenție deosebită.

Indivizii subimago se pot prinde la suprafața apei în momentul cînd apar din nimfă, sau din acvariile în care s-au pus larve și nimfe să se dezvolte.

Ei se pot prinde cu ajutorul unui fileu alcătuit din pînză foarte subțire și ușoară. Zborul lor este foarte încet și se face pe o linie dreaptă. Se trece gura fileului în calea zborului și ei pătrund în plasa de pînză cu multă ușurință. Dacă dorim să obținem imago atunci este absolut necesar să se evite atingerea indivizilor subimago cu mîna umedă sau prinderea cu pensa. În acest caz se folosește un tub mai larg de sticlă care este pus deasupra individului și ținut pînă ce acesta trece pe pereții tubului, apoi din tub prin scuturare slabă este pus într-un vas mai mare de sticlă (cristalizer), în care se găsesc așezate mai dinainte o hîrtie de filtru umedă acoperind fundul ca să se mențină în vas un mediu mai umed și mai multe fișii înguste de hîrtie albă necesare fixării indivizilor în perioada pauzei de năpîrlire.

Indivizii subimago prinși, pentru a fi conservați în acest stadiu, pot să fie strînși din fileu cu ajutorul unei pense fine și puși cu grijă în tuburi de sticlă de calibre potrivite cu mărimea speciilor prinse, ca să nu se rupă, și apoi turnat alcool în concentrație de 75%.

¹) Formolul întărește larvele și nu mai pot fi folosite la disecție, spre a detașa piesele ce trebuie montate.

Indivizii imago sînt prinși în majoritate din plin zbor, în timpul roirii, cu ajutorul unui fileu folosind un procedeu asemănător celui utilizat pentru indivizii subimagineali. Din fileu ei sînt strînși cu o pensă, prinzîndu-i ușor de ambele aripi, așa fel ca să nu se zbată și să-și rupă parte din picioare sau cercii, și apoi puși în tuburi de sticlă cu alcool în concentrație de 75%, ca și indivizii subimago.

Toate tuburile cu Ephemeroptere (larve, subimago și imago) se etichetează punîndu-se data și locul de colectare, altitudinea regiunii și înălțimea zborului la imago — temperatura și viteza apei pentru larve. Aceste tuburi se închid cu cîte un dop de vată, se introduc mai multe în cîte un borcan mai mare, se toarnă peste ele alcool de 75% pînă ce se umple borcanul, se închid ermetic cu un dop de plută parafinată sau de sticlă, apoi sînt așezate într-un loc în care nu pătrunde lumina.

Indivizii conservați în felul acesta, vor fi feriți atît de a se usca și de a se distruge prin secarea alcoolului din tuburi, cît și de depigmentarea lor prin acțiunea luminii.

BIBLIOGRAFIE

- 1937 Balthasar V., Athroleidae, eine neue Familie der Ephemeropteren. Mit Beschreibung einer neuen Art der Gattung Athrolea Bgtss. *Zool. Anz.*, vol. 120, p. 204—230.
- 1909 Bengtsson S., Beiträge, z. Kenntn. d. paläarktischen Ephemeren. *Lunds. Univ. Arsskr. N. E.*, fasc. 2, vol. V, nr. 4, p. 5—20.
- 1917 — Weitere Beiträge zur Kenntnis der nordischen Eintagsfliegen. *Entom. Tidsk.*, vol. 38, p. 174—194.
- 1924 Behning A., Zur Erforschung der am Flussbaden der Wolga lebenden Organismen. *Monograf. der Biol. Wolga Station.*
- 1930 Bogoescu C. et Crăsnaru C., Sur une nouvelle espèce de Habroleptoides-Schoenem (Ephemeroptera). *Bull. de la Sect. Sci. de l'Acad. Roum.*, p. 1—5.
- 1931 Bogoescu C. D., Une nouvelle espèce d'Acentrella Bgts. Ephemeroptera — Acentrella sinaica n. sp. *Bull. de la Sect. Sci. de l'Acad. Roum.*, p. 1—6.
- 1933 — Neuer Beitrag zur Kenntnis der Ephemeropterenfauna Rumäniens. *Notatines biologice*, vol. I, nr. 2, p. 69—77.
- 1939 — Ueber die Systematik und Verbreitung der im Bucegi gesammelten Arten der Gattung Baëtis. *Bul. Soc. Nat. Rom.*, nr. 14 p. 70—77.
- 1949 — Noi studii sistematice și biologice asupra Ephemeropterelor din R.P.R. *Anal. Acad. R.P.R., Sect. biologie*, seria A, t. II, mem. 31. p. 1—13.
- 1951 — Două specii noi de Ephemeroptere în Republica Populară Română. *Comunicările Acad. R.P.R.*, t. I, nr. 8, p. 781—786.
- 1942 Boisset L. de, Les Ephémères, Les livres de la Nature, p. 1—180.
- 1930 Brodsky K., Contributions to the faune of Ephemeroptera of Southern Siberia. *Revue Russe d'Entomologie*, vol. XXIV, nr. 1—2, p. 31—40.
- 1928 Cernova C. A., Neue Ephemeropteren aus Russland. *Zool. Anzeiger*, vol. 75, p. 319.

- 1930 Cernova C. A., Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ephemeropteren. *Zool. Anzeiger*, vol 92, p. 215.
- 1936 — Die Eintagsfliegen des Kreises von Moskau in *Trudi Zoologhiceskogo Instituta. Acad. Nauk SSSR*, t. III, p. 89—95.
- 1937 — Die Eintagsfliegen des Dnyepreflusses in *Trav. Stat. [Hydrobiol. Akad. Sci. R.S.S. Ukraine, Kiew*, vol. 15, p. 3—23.
- 1938 — Kpoznaniiu Podenok. vostochnogo zakavkazia, in *Trudi Zoologhiceskogo .Instituta. Akad. Nauk SSSR, Baku*, t. 8/42, p. 55—64.
- 1955 De grange C h. Sur la morphologie de *Prosopistoma foliaceum* Fourc. *C.R. de l'Acad. des Sci.*, t. 240, nr. 16.
- 1952 Demoulin G., A propos de *Metretopus goetghebuerei* Lestage 1933 et des *Metretopodidae* (Insectes éphéméroptères). *Bull. Inst. Royal des Sci. Nat. de Belgique*. t. 27, nr. 49, p. 1'— 11.
- 1883—1888 Eaton A. E. A revisional Monograph of the recent Ephemeroidea or Mayflies, *Trans. Linn. Soc.*, vol. III, seria a 2-a, p. 1—352.
- 1910 Esben-Petersen, Guldsmede, Dognfluer, Slorvinger og Copeognather. Danmarks Fauna, Copenhagen, p. 64—105.
- 1946 Grandi M., Contributi allo studio degli Efemeroidei italiani. VI — Indagini morfologiche comparative su due specie del genere *Ecdyonurus* Eaton (*E. fluminum* Pict., *E. helveticus* Etn.), *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, vol. XV, p. 103—128.
- 1946 — Contributi iall ostudio degli Efemeroidei italiani. VII. Osservazioni etologiche sull'*Ecdyonurus helveticus* Eat. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, vol. XV, p. 229—232.
- 1947 — Contributi allo studio degli Efemeroidei italiani. VIII. Gli scleriti ascellari (pseudoteralla) degli Efemeroidei, loro morfologia e miologia comparate. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, vol. XVI, p. 85—114.
- 1948 — Contributi allo studio degli Efemeroidei italiani. XI. *Baëtis Grandii* n. sp. — *B. venustus*. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, vol. XVII, p. 76—82.
- 1948 — Contributi allo studio degli Efemeroidei italiani. XII. *Baëtis pumilus* Burm. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, vol. XVII, p. 275—286.
- 1948 — Contributi allo studio degli Efemeroidei italiani. XIII. *Baëtis parva* n. sp. *B. principii*. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, vol. XVII, p. 287—300.
- 1953 — Contributi allo studio degli Efemeroidei italiani XVIII. *Ecdyonuridae*. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, (1952—1953) vol. XIX p. 307—386.
- 1955 — Contributi allo studio degli Efemeroidei italiani. XVIII. Fusione di due generi (*Habrophlebia* Etn. e *Habroleptoides* Schoenem.) della Fam. *Leptophlebiidae*. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, vol. 21, p. 1—8.
- 1949 Grassé P., *Traité de Zoologie*, Paris, vol. IX.
- 1909 Klapálek Fr., Ephemeroidea in Brauer, Die Süßwasserfauna Deutschlands. Iena, caietul 8, p. 1—32.
- 1951 Ikononov P., Contribution à l'étude d'Ephéméroptères de la vallée d'Ochrida. *Ann. Fac. Phil. Univ. Skopje. Sci. Nat.*, t. 4, nr. 3, p. 1—33.
- 1924 Lestage J. A., Notes sur les Ephémères de la Monographical Revision de Eaton. *Ann. Soc. Entom. Belgique*, vol. 64, p. 33—60.
- 1933 Sámal J., Poznamky k. revisi cesych. *Jepic. Acta Soc. Ent. Csechoslov*, vol. 30, p. 141—143.
- 1935 — Iron Jugoslavicus a new European mayfly species. *Vest Ceschosl. Zool. Spolec.* Praga, vol. 2, p. 87—91.

- 1930 Schoenemund E. d., Die Unterscheidung der Ephemeropteren-Gattungen Heptagenia und Ecdyonurus. *Zool. Anz.*, vol. 90, p. 45-48.
- 1930 — Eintagsfliegen oder Ephemeroptera. *Die Tierwelt Deutschlands*, t. 19, p. 1-106.
- 1935 Traver J., Needham J. G. a. Jin-Chi Hsu, The Biology of Mayflies Ithaca, New York, p. 1-749.
- 1920 Ulmer G., Übersicht über die Gattungen der Ephemeropteren, nebst Bemerk. über einzige Arten. *Stett. Ent. Zeit.*, vol. 81, p. 97-144.
- 1929 — Ephemeroptera. *Tierwelt Mitteleuropas*, vol. IV, fasc. 1 b, p. 1-43.
- 1882 Vayssièrè A., Recherches sur l'organisation des larves des Ephémérines. *Ann. Sci. Nat. Zool.*, seria a 6-a, p. 13.
- 1941 Verrier L., Pontes aberrantes chez les Ephémères et conséquences biologiques. *C.R. Acad. Sci.*, t. 213, p. 630-632.
- 1942 — Observations sur les larves de Baëtis des torrents d'Auvergne. 2^e note. *Bull. Soc. Ent. France*, t. 47, p. 175-181.
- 1944 — Nouvelles stations françaises d'Ephéméroptères. *Bull. Soc. Ent. France*, t. 49, nr. 2-3, p. 27-30.
- 1952 — Note faunistique et écologique sur les Ephémères des Alpes Maritimes. *Bull. Soc. Zool. France*, t. 75, p. 84-90.
- 1950 Zelinka M., K. Poznání zviřeny potoku Slerskych Beskyd Slezsky studjni ústav v Opave. Brno, p. 1-28.
- 1951 — Contribution to the knowledge of fauna of Bilá Opava (Moravia). *Sborník Klubu prirodoveda Ckeho v Brne*, t. 29, p. 1-5.

PARTEA SISTEMATICĂ

Ordinul EPHEMEROPTERA

CHEIE DE DETERMINARE A SUBORDINELOR

- 1 (2) La baza aripilor anterioare cu_2 se desprinde din cu_1 și formează un arc mult curbat, iar a_1 și cu_1 prezintă o puternică divergență (fig. 23) 1. Subord. **EPHEMEROIDEA**

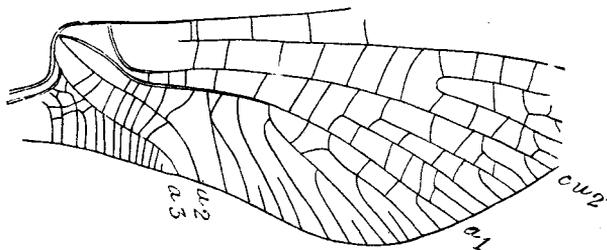


Fig. 23. — *Ephemera*. Cîmpul anal al aripii anterioare (mărit).

- 2 (1) La baza aripilor anterioare cu_2 se desprinde din cu_1 și continuă drept spre marginea externă fără a forma un arc, iar a_1 și cu_1 pornesc paralel sau aproape paralel (fig. 24) 3
- 3 (4) Tarsul picioarelor posterioare este alcătuit numai din 4 articole, iar al 5-lea cînd există este sudat cu tibia 2. Subord. **BAËTOIDEA**
- 4 (3) Tarsul picioarelor posterioare este format întotdeauna din 5 articole libere 3. Subord. **HEPTAGENOIDEA**

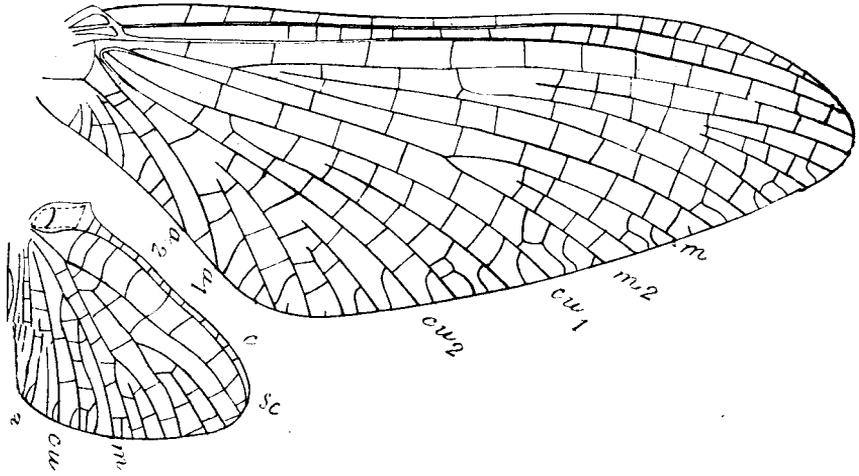


Fig. 24. — Aripi de *Heptagenia*.

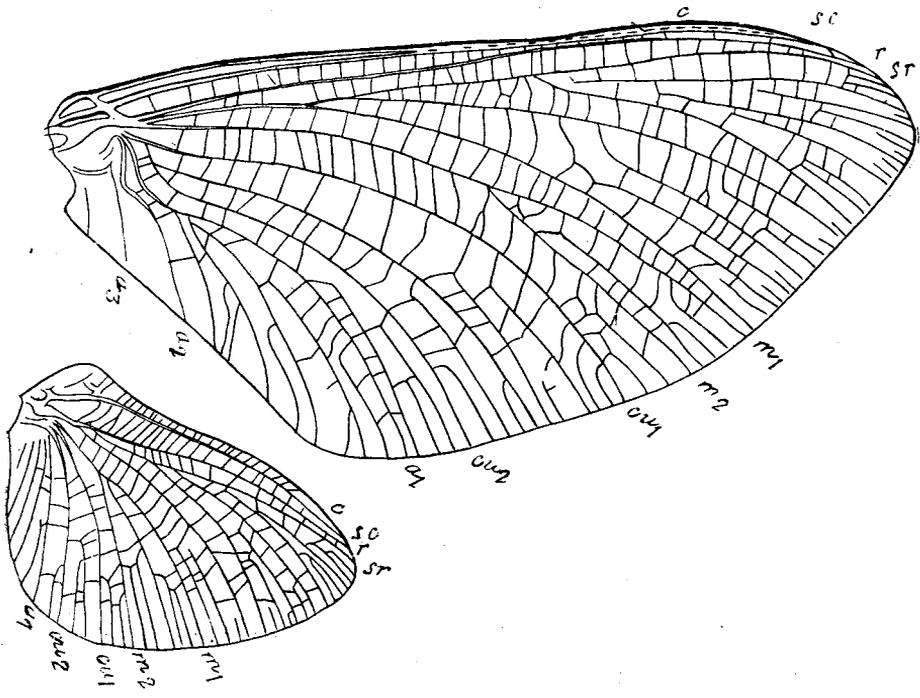


Fig. 25. — Aripi de *Palingenia*.

Subordinul EPHEMEROIDEA

Acest subordin cuprinde Ephemeropterele la care nervura cubitală 2 a aripilor anterioare se desprinde din nervura cubitală 1 și la baza sa dă naștere unui arc mult curbat, iar nervura anală 1 și cea cubitală 1 prezintă o puternică divergență (fig. 25).

Larvele sînt în general săpătoare făcîndu-și galerii în mîlul în care trăiesc; se caracterizează prin branhiile formate din cîte 2 lobi lungi, subțiri și penaji.

CHEIE DE DETERMINARE A FAMILIILOR SUBORDINELOR EPHEMEROIDEA

- 1 (4)** Ambele perechi de aripi sînt translucide sau foarte slab străvezii, avînd un aspect lăptos sau fumuriu închis **2**
- 2 (3)** Nervura subcostală a aripilor anterioare este vizibil separată de nervura costală numai în regiunea bazală și e situată într-o cută a membranei sub nervura radială. Ultima ramură a nervurii sector-radială și nervura mediană anterioară (m_1) converg spre vîrf. La marginea externă o parte din nervurile intercalare se găsesc libere, iar altă parte sînt legate de nervurile longitudinale alăturate (fig. 25) **I. Fam. PALINGENIIDAE**
- 3 (2)** Nervura subcostală a aripilor anterioare este vizibil separată de nervura costală pînă la vîrf și nu se găsește așezată într-o cută a membranei sub nervura radială. Ultima ramură a sector-radială și nervura mediană anterioară (m_1) nu converg spre vîrf. ei merg paralel. La marginea externă toate nervurile intercalare sînt legate de nervurile longitudinale alăturate (fig. 26) **II. Fam. POLYMITARCIDAE**
- 4 (1)** Ambele perechi de aripi sînt complet transparente sau numai în parte pătate brun și au nervuri fumurii **5**
- 5 (6)** Aripile mai mult sau mai puțin pătate brun, iar nervurile fumurii. Nervura a 3-a anală a aripilor anterioare nu este bifurcată (fig. 23). Ochii compuși la masculi sînt normali, neseparați în două printr-o linie transversală . . . **III. Fam. EPHEMERIDAE**
- 6 (5)** Aripile sînt nepătate. Nervura a 3-a anală a aripilor anterioare bifurcate (fig. 27). Ochii compuși la masculi, împărțiți în două printr-o linie transversală foarte subțire și slab vizibilă **IV. Fam. POTAMANTHIDAE**

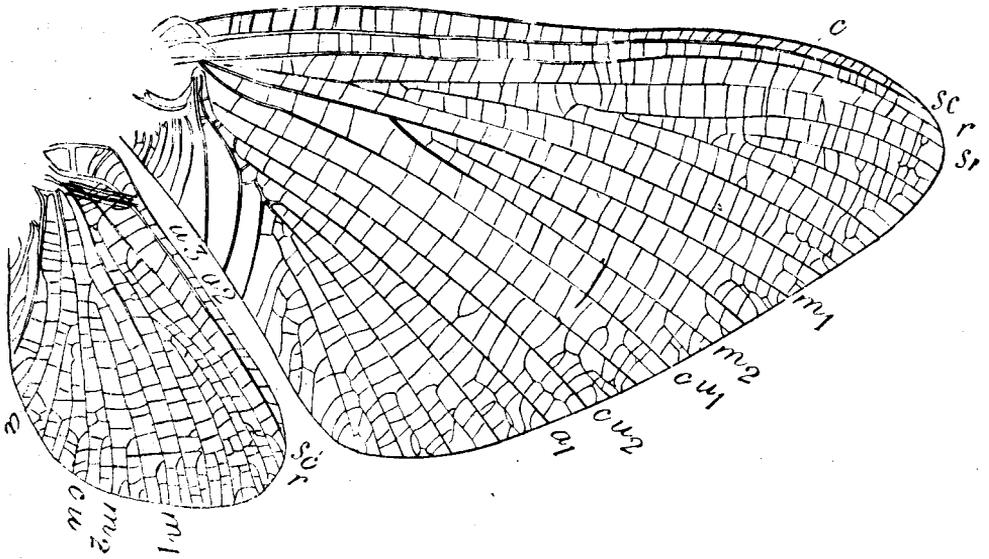


Fig. 26. — Aripide *Polymitarcis*.

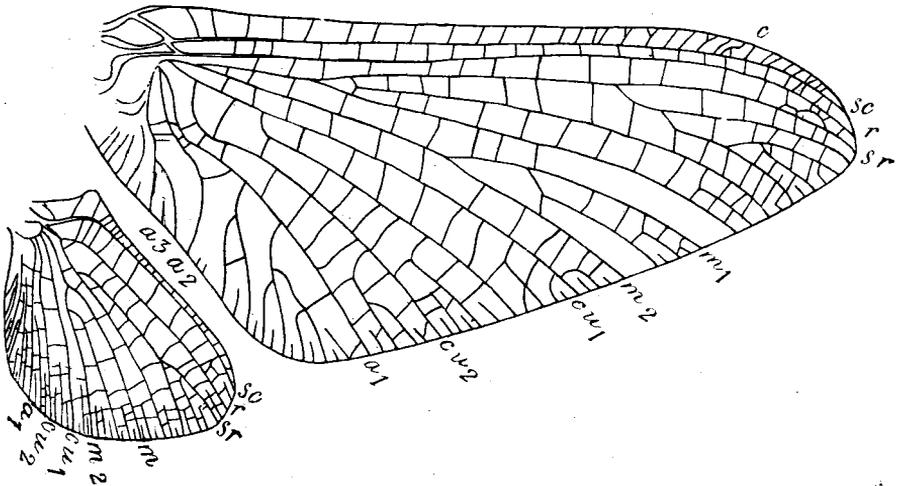


Fig. 27. — Aripide *Potamanthus*.

I. Familia **PALINGENIIDAE** Klapálek

Ambele perechi de aripi prezintă nenumărate nervuri longitudinale și transversale dispuse în rețea. Nervura subcostală este separată de nervura costală numai în regiunea bazală. Ultima ramură a nervurii sector-radială și nervura mediană anterioară converg spre vîrf. La marginea externă și la cea posterioară prezintă o parte din nervuri intercalare libere și parte legate de nervurile longitudinale alăturate (fig. 25).

Se cunoaște un singur gen.

1. Genul **Palingenia** Burmeister 1839

Nervura mediană a aripilor anterioare este bifurcată distal la începutul jumătății terminale. Ochii compuși [ai masculilor sînt normal conformați și mai mari decît cei ai femelelor. Tarsul primei perechi de picioare este la mascul de $2\frac{1}{2}$ ori mai lung decît femurul. De asemenea cercii lor sînt de 3 ori mai lungi decît corpul, în timp ce la femele ei sînt egali cu lungimea corpului.

Gonopodele sînt subțiri și formate din 6—7 articole dintre care primul foarte lung, iar celelalte scurte și neprecis separate (fig. 28).

Se cunoaște o singură specie.

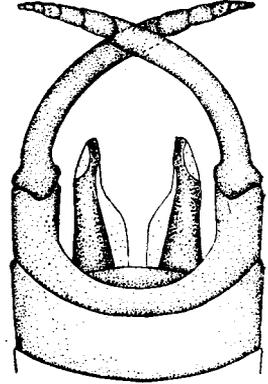


Fig. 28.—Gonopode și penis de *Palingenia*.

1. **Palingenia longicauda** (Olivier) 1791

1634 *Hemerobius Clutis*, Opusc., 2 cap. VIII, p. 100.

1681 *Ephemerum* Schwamm., Ephem. vita editia Tyson, p. 44.

1791 *Ephemer longicauda* Oliv., Enc. Méth., VI, p. 418.

1839 *Palingenia longicauda* Burmeister, Handb. d. Ent., vol. II, p. 803.

I m a g o. Lungimea corpului este cuprinsă între 25 și 38 mm; aripile au 24—38 mm, iar cercii la mascul sînt de 60—80 mm și la femelă de 26—30 mm.

Capul are vertexul brun-negru, iar restul este brun-gălbui. Toracele alb-gălbui, cu mesonotul brun pal.

Picioarele au tibiile și tarsele brune pal, iar femurele de culoare galbenă pal. Aripile sînt brune-roșcate, cu un colorit mai accentuat spre bază, iar nervurile de un galben murdar.

Abdomenul are tergitele brune închis pînă la brune-negre, afară de baza primului tergit și jumătatea terminală a ultimului, care sînt brune-gălbui deschis.

Partea ventrală a corpului, cercii și gonopodele sînt galbene.

S u b i m a g o. Corpul este alb și prezintă irizații, datorită cărora strălucește frumos în timpul zborului.

Distribuția geografică. Comună în întreaga Europă fiind o specie de șes legată de riuri mai mari sau fluvii.

În R.P.R. a fost colectată din delta Dunării; Călărași și Oltenița (reg. București).

II. Familia POLYMITARCIDAE Klapálek

Cele două perechi de aripi prezintă numeroase nervuri longitudinale și transversale. La aripile anterioare ele formează o rețea deasă cu ochiurile mici dreptunghiulare. Nervura subcostală este vizibil separată pînă la capăt. Ultima ramură a nervurii sector-radiale și nervura mediană anterioară nu converg spre vîrf, ci sînt paralele.

La marginea externă și cea posterioară toate nervurile intercalare sînt legate de nervurile longitudinale alăturate.

Se cunoaște un singur gen.

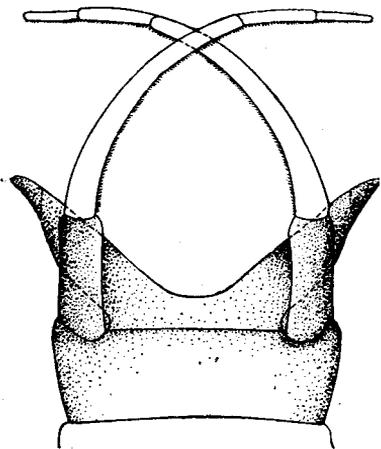


Fig. 29. — Gonopode și penis de *Polymitarcis*.

2. Genul *Polymitarcis* Eaton 1868

Nervura mediană a aripilor anterioare se bifurcă proximal către sfîrșitul jumătății bazale. La mascul piciorul anterior este aproape tot atît de lung ca și corpul. Tarsul anterior de 5 ori mai lung decît femurul, iar acesta cuprinde $\frac{1}{4}$ din lungimea tibiei. Ochii compuși sînt normal conformați și de aceeași mărime cu cei de la femelă; ocelii posteriori sînt în schimb foarte mari.

Cercii sînt aproape de 3 ori mai lungi decît corpul, în schimb metacercul este foarte scurt — cam 14 articole — mai scurt chiar decît gonopodele. La femelă atît cercii, cît și metacercul sînt dezvoltați, atingînd aproape $\frac{3}{4}$ din lungimea corpului.

Gonopodele sînt formate din 4 articole subțiri. Articolul 1 este aproape egal cu lungimea articolelor 3 și 4 împreună, iar articolul 2 este cel mai lung. Lobii penisului sînt foarte lungi, conici și divergenți (fig. 29).

Se cunoaște o singură specie.

1. *Polymitarcis virgo* (Olivier) 1791

1791 *Ephemera virgo* Oliv., Enc. Méth., p. 419.

1839 *Palingenia horrharia* Burm., Handbuch der Entomologie, II, 2, p. 802.

1868 *Polymitarcis virgo* Eaton, Ent. Mont. Mag., vol. 84.

I m a g o . Lungimea corpului la mascul este de 10—12 mm, la femelă de 15—18 mm; aripile au la mascul 11—13 mm și la femelă 16 mm, iar cercii la mascul 28—34 mm și la femelă 13 mm.

Capul galben deschis pînă la alb, în afară de regiunea frontală care este de culoare mai închisă. Ochii și ocelii de culoare neagră. Toracele galben-brun deschis, cu pronotul în general de culoare mai deschisă. Picioarele sînt albe, afară de prima pereche la care femurele și tibiile sînt colorate cenușiu închis pe laturile externe. Aripile sînt de culoare alburie lăptoasă, cu nervurile costală, subcostală și radială colorate cenușiu. Abdomenul în general alb-gălbui, cu tergitele mai închise brun pal, prezintă adeseori jumătatea terminală colorată cenușiu închis. Cercii albi străvezii.

La femelă culoarea corpului, și mai ales a abdomenului, este brună mai închis.

S u b i m a g o . Corpul și aripile sînt albe lăptos. Picioarele anterioare la mascul foarte scurte și curbate în formă de iatagan. Cercii puternic păroși.

Distribuția geografică. Specie foarte comună în întreaga Europă, fiind legată de apele de șes și dealuri.

În R.P.R. a fost găsită la Aiud (reg. Cluj), Baziaș, Coronini (reg. Timișoara), București (reg. București), Cozmești (reg. Iași) (M. Băcescu),

III. Familia EPHEMERIDAE Klapálek

Ambele perechi de aripi sînt transparente sau slab colorate și foarte deseori cu pete închise. Prima nervură anală a aripilor anterioare nu este bifurcată, dar e legată de marginea posterioară a aripii prin nenumărate nervuri intercalare bifurcate. De asemenea nervura a 3-a anală este simplă și legată de marginea posterioară printr-o serie de nervuri transversale.

Aripile posterioare prezintă pe marginea lor externă numeroase nervuri intercalare scurte și libere.

Ochii masculilor sînt normal conformați și neîmpărțiți în două, dar mult mai mari decît cei ai femelelor.

Un singur gen.

3. Genul *Ephemera* (L.) 1746

Picioarele sînt puternice. La masculi prima pîereche este mult mai lungă decît următoarele două, avînd tibia aproape de 3 ori mai lungă decît femurul. De asemenea tarsul întrece de 3—4 ori femurul în lungime. Ghiarele egale. Picioarele la femelă sînt mai scurte și cu ghiarele deosebite ca înfățișare: unele sînt ascuțite, iar altele rotunjite la vîrf.

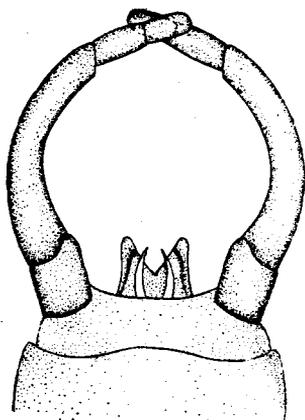


Fig. 30. — Gonopode și penis de *Ephemera*.

La ambele sexe cercii sînt lungi, la masculi de 2 ori mai lungi decît corpul, iar la femelă egali cu lungimea corpului. Metacercii sînt de asemenea dezvoltăți ca și cercii, ceva mai scurți sau chiar mai lungi.

Gonopodele sînt alcătuite din 4 articole, articolul 2 fiind cel mai lung. Lobii penisului scurți, turtiți și rotunjiți la vîrf, iar titilatorii mici (fig. 30). Pe corp prezintă diverse dungi sau pete alungite mai întunecate.

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *EPHEMERA*

- 1 (2) Primele tergite ale abdomenului prezintă pe laturi cîte două pete triunghiulare în formă de virgulă, de culoare brună închis sau neagră. Pe tergitele V—IX aceste pete se lungesc mult și se îngustează în formă de benzi longitudinale, iar între ele apar de o parte și de alta a liniei mediane cîte o pereche de linii foarte subțiri și scurte 1. *Ephemera vulgata*
- 2 (1) Primele tergite ale abdomenului sînt complet albe, translucide sau prezintă puncte, linii, pete patruleter, toate de culoare brună închis sau neagră, ori sînt prevăzute cu pete deschise și foarte slab conturate; în nici un caz nu există pete triunghiulare 3

- 3 (4)** Abdomenul, de culoare albă-gălbuie pal, prezintă partea posterioară colorată brun deschis. Meso- și metanotul brune foarte închis pînă la negre-albăstrui, prezintă dorsal o pată rombică galbenă pal de la ale cărei colțuri laterale pornesc două benzi de aceeași culoare, curbate anterior ca niște coarne. Nervurile longitudinale și transversale ale aripilor sînt negre sau fumurii închis. Primele tergite, mai ales la femele, sînt albe-gălbui translucide. Pe tergitele VI—IX se găsește cîte o pereche de benzi longitudinale brune închis, în formă de ic (pană de despicat lemne), situate pe laturi, și între ele cîte două linii scurte și subțiri **2. Ephemera danica**
- 4 (3)** Abdomenul galben-brun deschis pînă la roșu-brun deschis. Meso- și metanotul galbene-brune deschis sau brune-roșcate. Nervurile longitudinale și transversale ale aripilor, cel puțin în parte, prezintă culoarea galbenă-brună **5**
- 5 (6)** Tergitele VI—IX abdominale prezintă pe fiecare latură cîte 3 linii longitudinale brune-negre, dispuse perechi : o pereche laterală externă, una mediană și alta internă. Pe tergitele III—V există numai liniile perechi interne bine pronunțate iar primele două segmente sînt prevăzute numai cu cîte două pete brune deschis și slab conturate. Aripile anterioare sînt foarte strălucitoare și cu o nuanță slab fumurie . . . **3. Ephemera lineata**
- 6 (5)** Tergitele VII—IX abdominale prezintă pe fiecare latură cîte două linii longitudinale negre dispuse perechi : o pereche externă și alta internă. Pe segmentul VI liniile perechii interne și externe de pe o latură se alătură una de alta și alcătuiesc cîte o bandă laterală. Pe tergitele I—V există pe laturi numai cîte o singură linie longitudinală închisă, dar care nu ajunge pînă la marginea posterioară a segmentului **4. Ephemera glaucops**

1. *Ephemera vulgata* Linné 1746

1746 *Ephemera vulgata* L., Fn. Suec., ed. I., nr. 750.

1747 *Ephemera maculata* L., System. Nat., ed. V, p. 68.

1783 *Ephemera communis* Retz., C. de G. Gen. and Sp. Ins., 56, nr. 180.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 14—22 mm ; aripile de 16—24 mm, iar cercii de 30—35 mm la exemplarele masculi și de 22—26 mm la femele.

Capul brun închis. Pronotul cenușiu-măsliniu, meso- și metanotul brune închis spre negre. Abdomenul măsliniu pal. Primele tergite prezintă pe laturi câte o pată triunghiulară brună sau neagră, curbată în formă de virgulă. Pe ultimele tergite aceste pete au forma de benzi înguste, longitudinale și curbate, cu aspect de paranteză. Între ele se mai găsește câte o pereche de linii paralele subțiri și scurte de aceeași culoare (fig. 11). Pe sternite se găsesc câte două benzi înguste laterale, care în totalitate alcătuiesc două linii paralele în lungul abdomenului de culoare brună închis.

Picioarele au femurele măslinii sau brune-măslinii, iar tibiile și tarsele colorate în ocră-brun-roșcat sau gălbui. Aripile anterioare străvezii sînt în general de un verzui pal, cenușiu-gălbui pal, sau galben-verzui pal cu nervurile fumurii întunecat, prezentînd pe suprafața lor pete brune închis. Aripile posterioare străvezii; cele de la masculi prezintă câte o pată mediană brună închis.

S u b i m a g o. Aripile, la început sînt gălbui-cenușii pînă la galbene-verzui, devenind mai tîrziu cenușii deschis, cu marginile întunecate în brun, iar nervurile transversale adesea brune-roșcate închis. Notul la început gălbui, se închide la culoare și atunci apare pe mesonot un spațiu romboidal, gălbui, prelungit la ambele vîrfuri ascuțite în câte o pereche de benzi curbe. Pe metanot se observă de asemenea două pete în formă de L.

Distribuția geografică. Este specia care are arealul cel mai mare de răspîndire în Europa. Ea poate fi găsită pînă în Laponia și Urali.

În R.P.R. a fost găsită la Turnu Roșu (reg. Stalin), Tușnad (Regiunea Autonomă Maghiară), Căcova, Sasca și Mehadia (reg. Timișoara).

2. *Ephemera danica* Müller 1764

1764 *Ephemera danica* Müll., Fn. Ins. Fried., p. 63.

1835 *Ephemera cognata* Stephens, Ill Brit., Ent., vol. VI, p. 56.

1842 *Ephemera hispanica* Ramb., Hist. Nat. d. Ins. Névroptères, p. 294.

I m a g o. Capul este galben-brun deschis, în afară de regiunea dintre oceli care este de culoare brună închis.

Pronotul brun-roșcat, cu două macule patruleterale galben-brune pal situate alăturat la marginea posterioară de o parte și de alta a liniei mediane, fiecare avînd părțile anterioare înclinate spre părțile laterale ale corpului.

Mesonotul negru-albăstrui cu excepția regiunii medio-dorsale, care prezintă o suprafață rombică de un colorit alb-gălbui pal. De la colțurile laterale ale acestei macule rombice pornesc tot lateral două benzi subțiri

de aceeași culoare care se curbează anterior ca niște coarne, iar din colțul posterior se prelungesc trei benzi: cea mediană este scurtă și dreaptă, iar cele laterale au la bază o orientare postero-laterală, apoi se curbează anterior îndreptându-se pe laturile mesonotului pînă la baza aripilor (fig. 31).

Metanotul, brun închis, prezintă pe linia mediană în vecinătatea marginii posterioare două pete cuneiforme brune închis, îndreptate cu capătul mai îngroșat spre partea anterioară.

Părțile laterale ale toracelui, ca și partea ventrală, sînt de un colorit galben-roșcat pal presărat cu sclerite brune închis sau negre-albăstrui. Picioarele anterioare sînt fumurii, cu o nuanță mai închisă pe tibie și tars. Coxa prezintă jumătatea proximală de un colorit galben pal, iar cea terminală brun-negru. Picioarele posterioare sînt galbene-fumurii pal. Aripile sînt asemănătoare cu cele de la *Ephemera vulgata*, dar petele sînt mai slab conturate și nervurile mai puțin vizibile.

Abdomenul alb-gălbui, cu partea posterioară mai întunecată în brun deschis. Primele 5 tergite mai ales la femelă, au un colorit uniform alb-gălbui, sau foarte rar cu cîte o pată deschisă pe fiecare latură; cele de pe tergitele I și II sînt mai mari și patruleter, iar celelalte în formă de linii scurte și groase așezate în apropierea marginii anterioare. Pe tergitele VI—IX există cîte două benzi brune închis în formă de ic (pană de despiciat lemne) care, în majoritatea cazurilor, sînt foarte depărtate

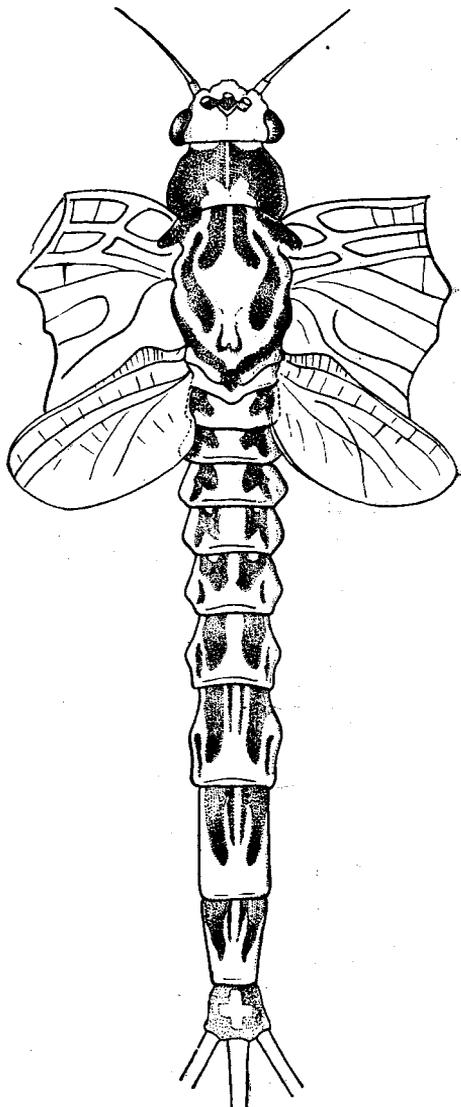


Fig. 31. — *Ephemera danica* Müller. Corpul văzut dorsal.

una de alta, iar între ele — de o parte și de alta a liniei mediane se află cîte o pereche de linii scurte de aceeași culoare ca și benzile respective (fig. 31).

Ventral abdomenul prezintă pe fiecare sternit cîte o pereche de linii așezate pe laturi în așa fel, încît alcătuiesc ca și la *Ephemera vulgata*, două șiruri în formă a două dungi paralele de culoare brună foarte închis. Gonopodele, mai puțin arcuite decît la *Ephemera vulgata*, sînt de culoare galbenă-brună, iar cercii de un brun foarte închis.

S u b i m a g o. Aripile la început sînt galbene-verzui, cenușii-verzui, devenind mai tîrziu de culoare cenușie, cu marginea exterioară mai închisă. Culoarea fundamentală a corpului asemănătoare cu cea de imago, însă estompată în cenușiu-gălbui.

Distribuția geografică. Această specie este localizată mai mult la munte, fiind legată de ape cu temperatură mai scăzută. A fost găsită în Spania, Franța, Elveția, Germania, Austria, R. P. Ungară, U.R.S.S., întinzîndu-se spre nord pînă în Laponia.

În R.P.R. a fost găsită de **P o n g r a e z** în localitățile Ilva Mare, Aiud, Surduc (reg. Cluj), Timișoara și Mehadia (reg. Timișoara).

Specie foarte comună de-a lungul Carpaților și în Munții Apuseni.

3. *Ephemera lineata* Eaton 1870

1834—1845 *Ephemera danica* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephem., p. 132.

1870 *Ephemera lineata* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 1; 1871, p. 71
(descriere detaliată).

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 15—25 mm; aripile de 16—23 mm, iar cercii la mascul au 30—38 mm și la femelă 24—26 mm.

Capul brun-roșcat, afară de spațiul dintre oceli, care este de un brun închis.

Pronotul brun-roșcat uniform, prezintă două dungi transversale mai închise, dispuse de o parte și de alta a liniei mediane. Ele au căpătul anterior curbat spre marginile laterale ale segmentului.

Mesonotul este brun-roșcat mai închis, afară de părțile laterale aflate în fața bazei aripilor, care au o culoare brună deschis.

Metanotul, ca și întreaga parte ventrală a toracelui sînt brune închis, afară de părțile laterale care prezintă suprafețe de culoare galbenă-roșcată încadrate cu selerite brune închis.

Picioarele anterioare sînt galbene-fumurii, cu pete brune închis la articulațiile tibio-femorale și tibio-tarsale, iar picioarele, mijlocii și posterioare galbene-brune pal, cu articulațiile tibio-femorale brune închis.

Abdomenul are un colorit de fond galben-brun foarte pal. Pe tergitele I și II prezintă cîte două pete mari laterale brune-roșcate deschis.

Tergitele III—V prezintă uneori cîte 4 benzi subțiri brune-roșcate închis, dispuse perechi pe părțile laterale. Aceste benzi sînt scurte și curbate în formă de seceră spre linia mediană — cu aspect de paranteze. Banda externă a fiecărei perechi este mai lungă, iar cea internă mai scurtă și așezată în concavitatea celei externe. Alteori, mai ales la femelă, aceste benzi lipsesc. Pe tergitul VI ele au un colorit mai accentuat, sînt mai late, iar spre partea internă a lor apare a o treia pereche de benzi foarte scurtă (fig. 32).

Tergitele VII—IX sînt prevăzute cu cîte 3 perechi de benzi brune roșcate închis, dintre care cele externe, mult mai late, prezintă marginea din afară

ștearsă, slab conturată. Pe părțile laterale ale sternitelor se găsește cîte o pereche de benzi înguste brune închis. Acele de pe segmentele I—V sînt scurte, iar pe segmentele V—X ele se lungesc, încît dau naștere la două linii laterale întrerupte la articulațiile segmentelor.

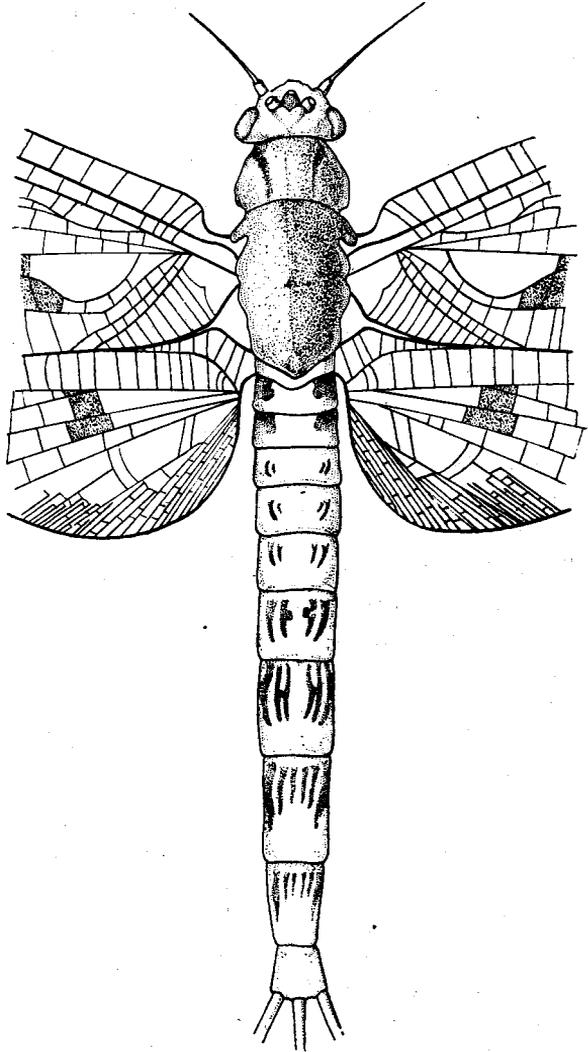


Fig. 32. — *Ephemera lineata* Eaton. Corpul văzut dorsal.

S u b i m a g o. Coloritul său este asemănător cu al adultului, însă estompat în cenușiu cu aspect mat. Aripile cenușii-verzui mai deschise spre margini și cu nervațiunea brună închis.

Distribuția geografică. Specie cu areal mai restrâns, fiind localizată în general în regiuni cu climat mai blând, și anume regiuni de deal și mai puțin de munte. În Europa a fost găsită în Franța, Germania, Elveția, Belgia, U.R.S.S., R. P. Ungară, R. Cehoslovacă și Grecia.

În R.P.R. a fost găsită la Bușteni (reg. Ploiești), Novaci și Săcelu (reg. Craiova).

4. *Ephemera glaucops* Pictet 1843—1845

1776 *Ephemera lutea* Schulz., Abgek. Gesch. d. Ins., 171.

1843—1845 *Ephemera glaucops* Pict. Hist. Nat. Névropt., II, Ephém.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 11—17 mm; aripile de 10—17 mm, iar cercii la mascul au 15—22 mm și la femelă 12—15 mm.

Capul brun-roșcat cu porțiunea fronto-clipeală gălbuie deschis. Toracele are un colorit brun-roșcat, mai închis pe notum și mai deschis ventral. Picioarele anterioare brune-roșcate, cu tarsul și capătul femurului mai închise. Picioarele mijlocii și posterioare sînt gălbui deschis, cu tarsele galbene-roșcate.

Aripile anterioare sînt transparente, rareori presărate cu pete brune închis. Nervurile longitudinale au un colorit brun-roșcat deschis sau gălbui deschis și cele transversale brune-gălbui pal.

Abdomenul are un colorit general brun-roșcat. Pe tergite II—V se observă lateral cîte o pată în formă de linie longitudinală scurtă, de culoare brună închis sau neagră, situată în vecinătatea marginii anterioare; tergite VI—IX sînt prevăzute cu cîte 4 linii brune-negre așezate perechi pe fiecare latură. Liniile fiecărei perechi de pe tergitul VI sînt alăturate între ele așa de mult, încît dau impresia că pe laturile segmentului se află numai cîte o singură linie longitudinală mai groasă (fig. 33). Pe sternite există cîte două linii brune închis așezate lateral. În totalitate ele dau naștere la două benzi subțiri întrerupte la fiecare articulație a segmentelor.

S u b i m a g o. Culoarea generală a corpului este foarte apropiată de a adultului, însă cu nuanțe mai închise și aspect mat. Aripile cenușii-brune deschis, cu nervuri închise. La bază și mijloc prezintă pete, iar pe margini cenușii mat.

Distribuția geografică. Specie puțin comună, este localizată în regiunile de munte, dar nu la înălțimi mari (pînă la 1500 m). În Europa a fost citată în U.R.S.S., Germania, Franța, partea de sud a Suediei, R. P. Ungară și R.P.F. Iugoslavia.

În R. P. R. a fost găsită la Aiud (reg. Cluj) (S. Pongracz).

IV. Familia POTAMANTHIDAE Klapálek

Ambele perechi de aripi sînt transparente, fără pete și prevăzute cu numeroase nervuri longitudinale și transversale, alcătuiind o adevărată rețea cu ochiuri aproape dreptunghiulare. Pe marginile lor externă și posterioară posedă foarte multe intercalare scurte și libere.

Nervura a 3-a anală a aripii anterioare bifurcată. De asemenea în cîmpul dintre nervura anală 1 și anală 2 se găsesc 2–3 nervuri intercalare lungi, legate și bifurcate, iar între ramurile lor alte intercalare scurte, simple și libere (fig. 27). Ochi compuși la mascul sînt împărțiți în două printr-o linie transversală foarte subțire și slab vizibilă.

Gonopodele sînt formate din 3 articole, primul articol fiind cel mai lung (fig. 34).

Se cunoaște un singur gen.

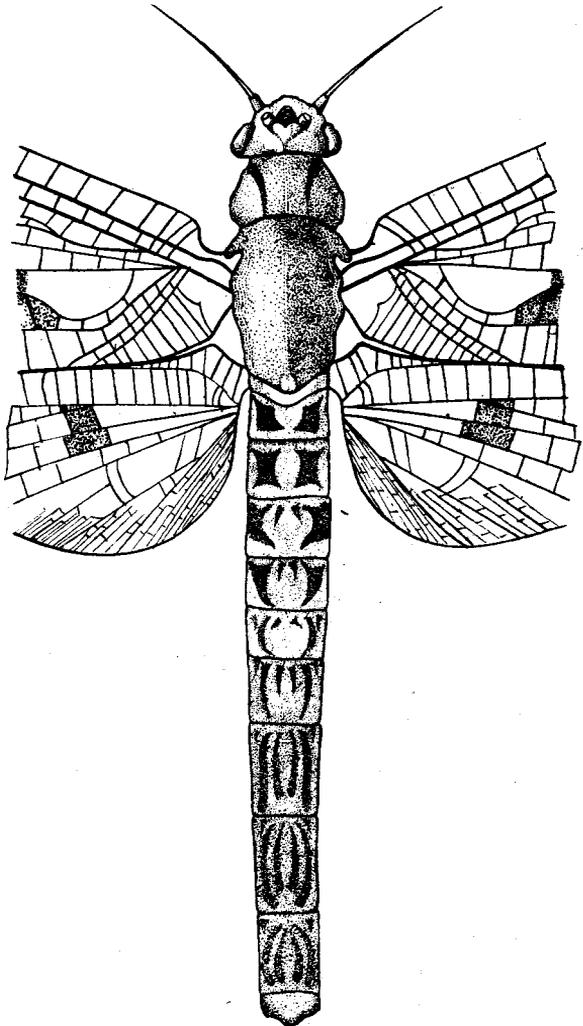


Fig. 33. — *Ephemera glaucops* Pictet. Corpul văzut dorsal.

4. Genul *Potamanthus* Pictet 1843—1845

Ambele sexe posedă picioare dezvoltate, cele anterioare fiind cele mai lungi; la mascul acestea sînt aproape cît corpul. Tibia anterioară

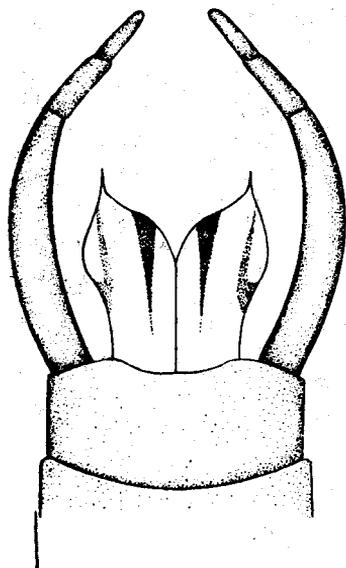


Fig. 34. — *Potamanthus luteus* (L.) Gonopodele și lobii penisului văzute ventral.



Fig. 35. — *Potamanthus luteus* (L.) Abdomenul văzut dorsal.

la mascul este cam de $1\frac{1}{2}$ pînă la $1\frac{3}{5}$ mai lungă decît femurul și aproape egală cu tarsul. Ghiarele sînt diferite ca înfățișare: una este rotunjită la capăt, iar alta ascuțită și curbată cu excepția picioarelor anterioare ale masculului la care ambele ghiare sînt rotunjite.

Corpul se termină cu cîte 3 cerci alungiți.

La mascul cercii laterali sînt de $1\frac{2}{3}$ pînă la 2 ori mai lungi decît corpul, metacercul fiind puțin mai scurt. La femelă ei sînt cam de $1\frac{1}{3}$ mai lungi decît corpul.

Se cunoaște o singură specie.

1. *Potamanthus luteus* (L.) 1767

1767 *Ephemera lutea* L., Syst. Nat., ed. XII, p. 906.

1839 *Baëtis marginalis* Burm., Handb. Ent., Bd. II, Abt. II, p. 801.

1843—1845 *Potamanthus luteus* Pictet, Hist. Nat. Nevropt., II, Ephém., p. 208.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe, este de 10—13 mm; aripile de 12—15 mm, iar cercii la mascul de 15—19 mm și la femelă de 12—14 mm.

Corpul are o culoare galbenă-sulfurie pînă la galbenă închis. Aripile transparente cu nervurile longitudinale galbene, iar cele transversale brune deschis. Cîmpul costal gălbui pal. Aripile posterioare galbene deschis. Picioarele anterioare la mascul au femurele și tarsele de un colorit brun-deschis, iar tibiile brune-roșcate deschis în partea mediană și mai închise

spre capete. Picioarele mijlocii și posterioare ale masculului, ca și toate cele 3 perechi de la femelă, sînt de un gălbui deschis.

Abdomenul prezintă în lungul său o bandă lată în regiunea mediană a tergitelor (fig. 35). Pe laturile tergitelor II—IX, în apropierea marginilor anterioare, se găsește câte un punct negru, iar dorsal, înaintea marginii posterioare, de o parte și de alta a benzii medio-longitudinale, câte un alt punct brun.

Cercii gălbui închis pînă la brun deschis au articolele inelate brun închis.

S u b i m a g o. Corpul este galben-sulfuriu, cu nuanțe mai închise în cenușiu. Aripile la mascul sînt gălbui, la femelă cenușiu-verzui, iar nervurile brune. Cercii brun deschis la bază și albi-gălbui spre vîrf prezintă articolele inelate în brun-roșcat deschis.

Distribuția geografică. Specie legată de apele mari din regiunile de coastă și șes. În Europa a fost găsită în Elveția, Franța, Belgia, Germania, Anglia, U. R. S. S. și R. P. Ungară.

În R.P.R. a fost găsită la Novaci, Tg. Jiu, Craiova, Izvoru-Bîrzei (reg. Graiova), Suceava (reg. Suceava), Lugoj, Timișoara (reg. Timișoara) (S. P o n g r a c z).

Subordinul BAËTOIDEA

Acest subordin se caracterizează prin aceea că la baza aripilor anterioare nervura cubitală 2 se desprinde din nervura cubitală 1 și continuă drept spre marginea externă fără a forma un arc, iar nervurile anală 1 și cubitală 1 pornesc paralel sau aproape paralel.



Fig. 36. — Ghiara larvei de *Baëtis*.

Tarsul picioarelor posterioare este format numai din 4 articole, iar al 5-lea cînd există se află sudat cu tibia.

Larvele sînt tîrîtoare pe fund sau pietre, ori înotătoare și se caracterizează prin ghiarele lor pectinate, în jumătatea bazală avînd cel puțin 5—6 dinți (fig. 36).

CHEIE DE DETERMINARE A FAMILIILOR SUBORDINULUI BAËTOIDEA

- 1 (2) Aripa anterioară are puține nervuri longitudinale, iar nervuri transversale se găsesc cel mult în cîmpurile 2—4 anterioare. Subcostala se află ascunsă înapoia nervurii radius. Ea este vizibil

separată numai în jumătatea bazală, în cîmpul apical, unindu-se cu radius (fig. 37). Pe aripile posterioare lipsesc nervurile transversale sau sînt foarte puține și atunci situate numai în regiunea bazală

- IX. Fam. OLIGONEURIIDAE¹⁾
- 2 (1) Aripa anterioară are numeroase nervuri longitudinale, iar nervurile transversale, totdeauna existente, sînt situate în toate cîmpurile. Subcostala aripilor anterioare nu se mai află ascunsă înapoia nervurii radius. Ea este vizibilă în toată lungimea sa și complet separată de radius 3
- 3 (4) Nervura mediană a aripii anterioare bifurcată 5
- 4 (3) Nervura mediană a aripii anterioare nebifurcată. Aripile anterioare, complet transparente, au puține nervuri transversale. Aripile posterioare sînt foarte mici sau pot lipsi. Cînd există, ele au forma foliacee sau de lame înguste, cu 2—3 nervuri longitudinale și și cu puține nervuri transversale sau complet lipsite de ele VIII. Fam. BAETIDAE
- 5 (8) Aripile anterioare aproape lipsite sau numai cu puține nervuri transversale. Marginea posterioară ciliată 6
- 6 (7) Aripile posterioare lipsesc. Aripile anterioare cu puține nervuri transversale VII. Fam. CAENIDAE
- 7 (6) Aripile posterioare sînt prezente. Aripile anterioare fără nervuri transversale X. Fam. PROSOPISTOMATIDAE
- 8 (5) Aripile anterioare cu numeroase nervuri transversale, iar marginea posterioară neciliată 9
- 9 (10) La aripa anterioară anala 2, e depărtată la bază de anala 1, poate să fie mai apropiată de anala 3 sau cel mult la o egală distanță între anala 1 și anala 3. Între cubitala 2 și anala 1, ca și între nervura intercalară mare și cubitala 2 nu există nici o nervură intercalară liberă, scurtă (fig. 38). La mascul, gonopodele triarticulate, au articolul bazal cel mai lung... V. Fam. LEPTOPHLEBIDAE
- 10 (9) La aripa anterioară anala 2 este apropiată la bază de anala 1 și mai depărtată de anala 3. Între cubitala 2 și anala 1, ca și între intercalara mare și cubitala 2 există mai multe intercalare libere, scurte (cel puțin 2 intercalare) (fig. 39). La mascul, gonopodele triarticulate au articolul median cel mai lung... VI. Fam. EPHEMERELLIDAE

¹⁾ G. Demoulin, într-o lucrare publicată în Bull. Inst. Royal Sc. Nat. Belgique, 1952, vol. 28, nr. 21 p. 1—15 afirmă că *Oligoneuriella* posedă aripi opace cu nervațiune completă.

V. Familia **LEPTOPHLEBIIDAE** Klapálek

Ambele perechi de aripi sînt transparente și prezintă numeroase nervuri longitudinale și transversale. Mediana aripilor anterioare bifurcată .

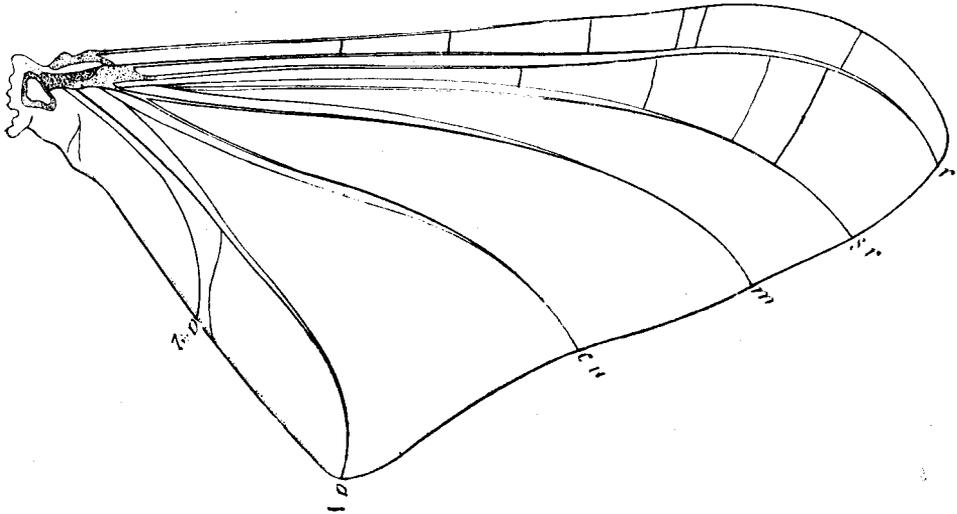


Fig. 37. — Aripă anterioară de *Oligoneuriella*.

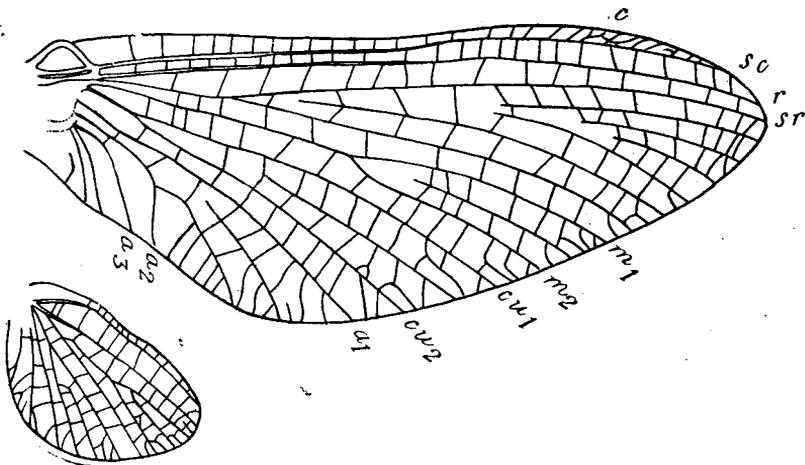


Fig. 38. — Aripi de *Leptophlebia*.

la mijloc. Anala 2 are capătul bazal mai apropiat de al analei 3 sau cel mult se găsește la egală distanță de baza analei 1 și a analei 3, dar niciodată mai apropiat de anala 1. La marginea externă nu prezintă nici o nervură intercalară liberă (fig. 38).

Ochii masculului sînt mult mai mari decît cei ai femeii și împărțiți, printr-o linie transversală în două părți suprapuse — ochi ascalofoizi.

La ambele sexe picioarele anterioare sînt mai lungi decît următoarele. Tarsul picioarelor posterioare mai scurt decît tibia. La mascul, există în general 3 cerci, foarte rar 2, spre deosebire de femelă la care totdeauna

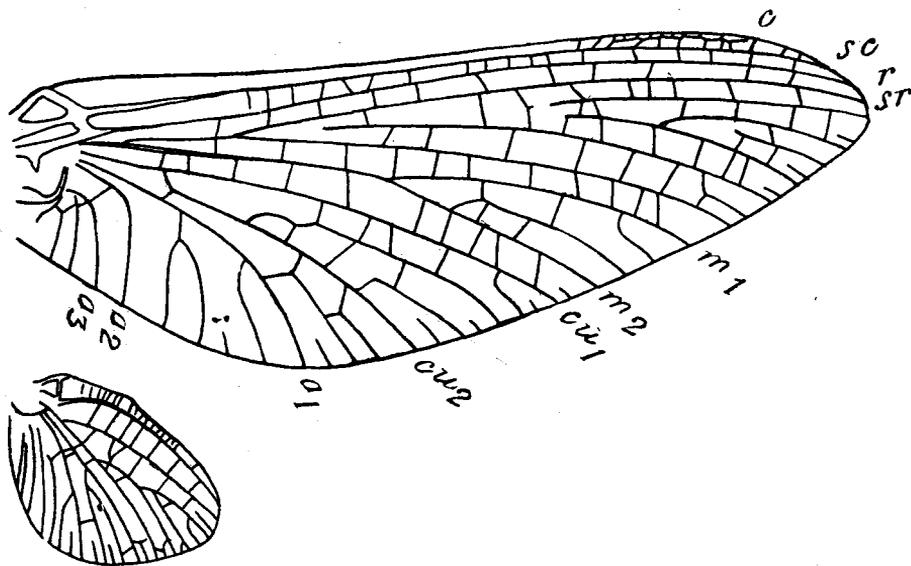


Fig. 39. — Aripi de *Ephemerella*.

sînt 3 cerci. Lobii penisului, înguști, prezintă în general pe partea ventrală cîte un apendice stiliform lung și subțire, sau în formă de lamă foarte îngustă. Acești apendici sînt legați de porțiunea subapicală și orientați cu capătul liber spre baza penisului.

Gonopodele sînt formate din cîte 3 articole, dintre care cel bazal este cel mai lung.

CHEIE DE DETERMINARE A GENURILOR DIN FAMILIA LEPTOPHLEBIIDAE

- 1 (2) Marginea anterioară, a aripii posterioare este dreaptă sau slab și neregulat curbată, iar cîmpul costal, îngust și de aceeași lățime în tot lungul său, ajungînd pînă la vîrfurile aripii (fig. 40). La aripile anterioare nervurile transversale merg pînă la marginea externă a aripii. În cîmpul anal 1 se găsesc două nervuri inter-

calare lungi, de la care pornesc numeroase nervuri transversale. O parte din ele fac legătura între intercalare, iar altă parte, situate pe laturile externe, se unesc cu anala 1 și, respectiv, cu marginea posterioară a aripiei. Gonopodele formate din 3 articole, primul fiind mult mai lung decât celelalte 2 articole terminale luate împreună 3

- 2 (1) Marginea anterioară a aripiei posterioare prezintă în partea mediană a sa o vizibilă proeminență rotunjită, iar cîmpul costal este foarte lățit, cel puțin în jumătatea bazală, neajungînd pînă la vîrfurile aripiei (fig. 41). La aripile anterioare nervurile transversale nu ajung niciodată pînă la marginea externă a aripiei. În cîmpul anal 1 nervurile intercalare lungi, sînt legate prin nervuri transversale, atît între ele, cît și cu nervurile anale respective, dar nu posedă nici o nervură transversală, care să ajungă pînă la marginea posterioară a aripiei 5

- 3 (4) La aripa anterioară, baza analei 2 se găsește la o egală distanță de baza analei 1 și a analei 3 sau ceva mai apropiată de a ultimei (fig. 38). Lobii penisului au capătul terminal rotunjit sau prevăzut cu cîte o proeminență în formă de cange. Primul articol al gonopodelor este pronunțat curbat spre interior (fig. 43, A) 5. Gen. **Leptophlebia**

- 4 (3) La aripa anterioară, baza analei 2 este alăturată sau foarte apropiată de baza analei 3 și vizibil depărtată de a analei 1 (fig. 42). Lobii penisului prezintă înaintea vîrfului cîte o prelungire laterală externă mai mult sau mai puțin mare. Primul articol al gonopodelor este aproape drept (fig. 43, B)... 6. Gen. **Paraleptophlebia**.

- 5 (6) Subcostala aripilor posterioare, scurtă, se termină imediat după proeminența mediană; nu ajunge niciodată aproape de vîrf (fig. 44). Gonopodele sînt formate din 4 articole; primul este foarte scurt, în formă de inel, iar al 2-lea mult mai lung decât ambele articole terminale luate împreună.

Lobii penisului, înguști, alăturați și terminați cu cîte un vîrf ascuțit și curbat în afară în formă de croșetă, sînt lipsiți de apendicele ventral 7. Gen. **Choroterpes**

- 6 (5) Subcostala aripilor posterioare, lungă, ajunge pînă aproape de vîrf. O nervură transversală, care pleacă din latura externă a proeminenței pînă la subcostala, împarte cîmpul costal într-un cîmp bazal lat și un cîmp apical îngust (fig. 41). Gonopodele sînt alcătuite din 3 articole. Primul este vizibil mai scurt sau aproape tot atît de lung cît cele 2 articole terminale luate împreună . . . 7

- 7 (8) Aripa posterioară are cîmpul costal apical îngust și foarte ascuțit spre vîrf. Nervura transversală care pornește din latura externă a proeminenței pînă la subcostală, nu întrece în lungime jumătatea nervurii transversale din cîmpul subcostal, care se află în prelungirea sa. În cîmpul subcostal apical nu există nici o nervură transversală (fig. 45). Primul articol al gonopodelor nu prezintă pinteni în jumătatea bazală a laturii interne. . . 8. Gen. *H a b r o p h l e b i a*

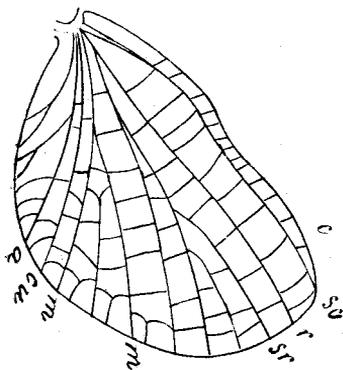


Fig. 40. — Aripă posterioară de *Leptophlebia*.

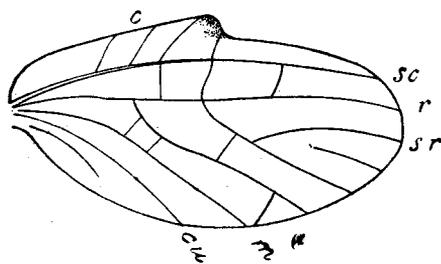


Fig. 41. — Aripă posterioară de *Habropleptoides*.

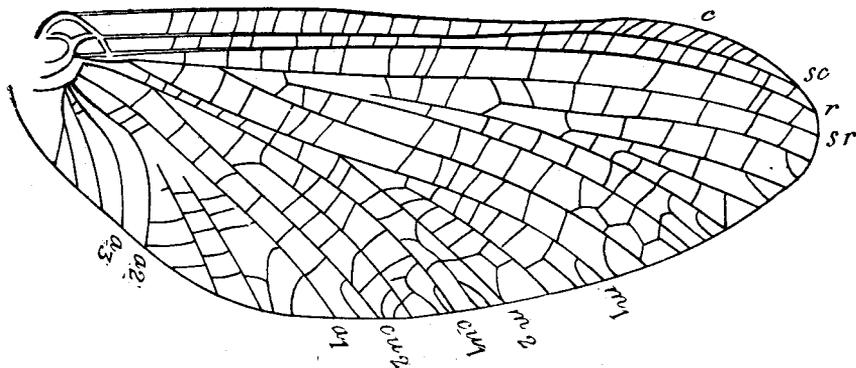


Fig. 42. — Aripă anterioară de *Paraleptophlebia*.

- 8 (7) Aripa posterioară are cîmpul costal apical lat, păstrînd aproape aceeași lărgime pînă spre vîrf. Nervura transversală, care pornește din latura externă a proeminenței pînă la nervura subcostală, este aproape tot așa de lungă sau cel puțin $\frac{3}{4}$ din lungimea nervurii transversale situată în cîmpul subcostal și cu care este .

în prelungire. În câmpul subcostal apical există 1—2 transversale (fig. 41). Primul articol al gonopodelor prezintă un pinten puternic în jumătatea bazală a laturii interne ...9. Gen **H a b r o l e p t o i d e s**

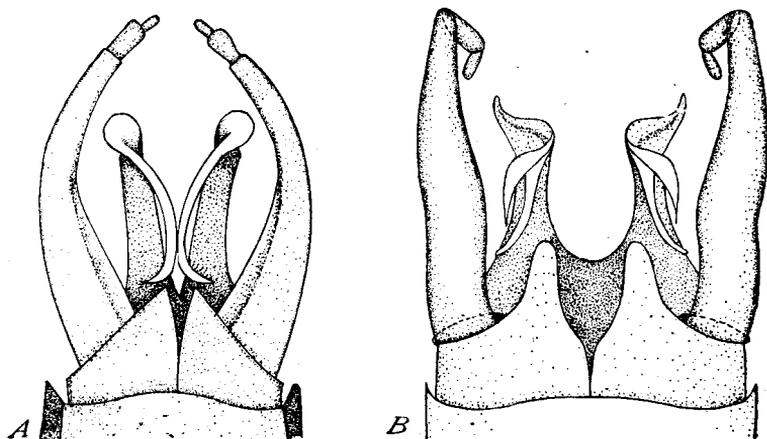


Fig. 43. — A, *Leptophlebia marginata* (L.). B, *Paraleptophlebia werneri* Ulmer.
Gonopodele și lobii penisului.

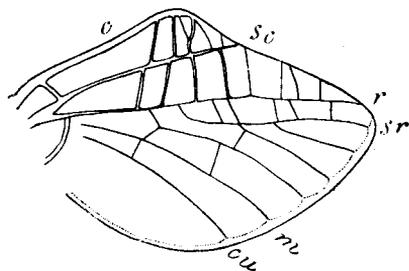


Fig. 44. — Aripă posterioară de *Choroterpes*.

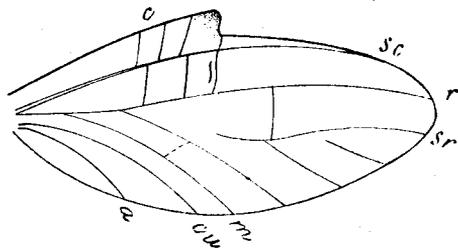


Fig. 45. — Aripă posterioară de *Habrephlebia*.

5. Genul **L e p t o p h l e b i a** Westwood 1840

La aripa anterioară baza analei 2 se află situată la egală distanță de baza analei 1 și a analei 3 sau ceva mai aproape de ultima. Marginea costală a aripii posterioare, neregulat curbată, prezintă o îndoitură, puțin adâncă, aproape de mijloc.

La mascul, lobii penisului au capătul terminal rotunjit sau prevăzut spre latura internă cu câte un croșet. Pe partea ventrală a lor se află articulată aproape de vîrf câte un apendice subțire stiliform, sau ca o lamă îngustă, care atîrnă foarte apropiat în lungul lobilor.

Gonopodele, alcătuite din 3 articole, au primul articol mai lung decât celelalte 2 terminale luate împreună și pronunțat curbat spre interior (fig. 43 A).

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *LEPTOPHLEBIA*

- 1 (2) Aripile anterioare sînt brune-fumurii mai ales în regiunea apicală sau cel puțin pterostigma și cîmpul subcostal, iar nervurile vizibil colorate brun-gălbui sau brun-roșcat deschis. La mascul lobii penisului au capetele terminale fără croșete, iar apendicii sînt stiliformi (43, A) 1. ***Leptophlebia marginata***
- 2 (1) Aripile anterioare complet necolorate și transparente. Nervurile de asemenea sînt necolorate, în afară de primele 3 nervuri longitudinale care prezintă un colorit brun-roșcat. La mascul lobii penisului au capetele terminale cu croșete, iar apendicii sînt lamelari înguști (fig. 46) 2. ***Leptophlebia vespertina***

1. ***Leptophlebia marginata* (L.) 1767**

1767 *Ephemera marginata* L., Syst. Nat., ed. XII, partea a 2-a, p. 906.

1843—1845 *Potamanthus stigma* Pict., Hist. Nat. Névropt., 2, Ephém., p. 235.

1863 *Potamanthus marginatus* Hagen, Ent. Ann., p. 17; 1864 Stett., Ent. Zeit., XXVI, p. 229.

1871 *Leptophlebia marginata* Etn., Trans. Ent. Soc. London, p. 84.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 8—11 mm; aripile de 10—13 mm, iar cercii la mascul au 12—14 mm și la femelă 9—12 mm.

Aripile sînt brune-fumurii cel puțin în regiunea apicală, iar nervurile brune-gălbui sau brune-roșcate deschis. Picioarele anterioare brune-negre; cele posterioare brune-roșcate deschis. Abdomenul la mascul brun închis cu segmentele III—VI de culoare mai deschisă și ușor străvezii; la femelă toate segmentele sînt uniform colorate, brun închis. Cercii de asemenea la ambele sexe sînt brun închis. La mascul lobii penisului au capetele terminale fără căngi (fig. 43, A).

S u b i m a g o. Aripile sînt roșcate mai mult sau mai puțin deschis și cu nervurile transversale slab roșcate; la mijloc și bază mai deschise. Picioarele brune închis cu tarsele întunecate spre negru.

Distribuția geografică. Specie comună, fiind răspîndită în toată Europa.

În R.P.R. a fost găsită la Novaci, Săcelu și Craiova (reg. Craiova).

2. *Leptophlebia vespertina* (L.) 1746

1746 *Ephemer vespertina* L., Fn. Suec., ed. 1, N. 750.

1884 *Leptophlebia mayeri* Etn., Trans. Ent. Soc. London, p. 95.

1912 *Leptophlebia vespertina* Bgtss., Ark. f. Zoologie, 7, nr. 36, p. 4.

Imago. Lungimea corpului la ambele sexe este de 6—9 mm; aripile de 7—10 mm, iar cercii la mascul au 12—15 mm și la femelă 8—12 mm.

Aripile, ca și nervurile sînt complet necolorate, și transparente, afară de primele 3 nervuri longitudinale, care sînt colorate brun-roșcat închis.

Picioarele anterioare sînt brune închis sau brune-roșcate închis. Cele posterioare au femurele brune-roșcate; tibiile brune-roșcate mai deschis, iar tarsele brune-cenușii deschis pînă la albe-cenușii. Abdomenul, ca și la *Leptophlebia marginata*, este la mascul brun închis, cu segmentele III—VI mai deschise și mai mult sau mai puțin străvezii, iar la femelă brun închis uniform. Cercii brun-cenușii deschis sau albi-cenușii; fiecare articol este prevăzut cu cîte un inel întunecat. Lobii penisului la mascul prezintă, la capetele terminale, cîte un croșet (fig. 46).

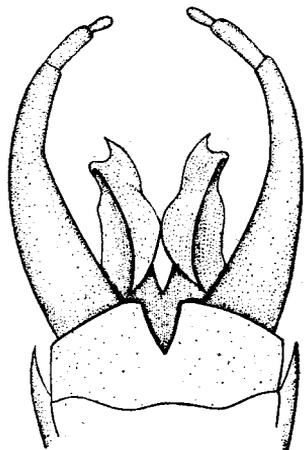


Fig. 46.—*Leptophlebia vespertina* (L.). Gonopode și penis.

Subimago. Aripile sînt de culoare galbenă-verde. Abdomenul cu segmentele III—VI gălbui străvezii și pe laturile tergitelor cu cîte o dungă închisă. Cercii uniform galbeni-bruni.

Distribuția geografică. În Europa este cunoscută în Belgia, Germania, Danemarca, Suedia, U.R.S.S., Elveția, Austria, R.P. Ungară.

În R.P.R. a fost găsită în localitățile Novaci și Crasna din Vale (reg. Craiova).

6. Genul *Paraleptophlebia* Lestage 1917

La aripa anterioară baza anelei 2 este alăturată sau foarte apropiată de baza anelei 3 și vizibil depărtată de anala 1. Marginea costală a aripii posterioare este aproape dreaptă, afară de treimea bazală care este ușor boltită.

La masculi lobii penisului, ca și apendicii ventrali, sînt mult asemănători cu cei de la genul *Leptophlebia*, prezentînd în plus pe latura externă, în apropiere de vîrf, cîte o proeminență mai mică sau mai mare, adesea de formă triunghiulară cu colțurile aproape ascuțite (fig. 47 și fig. 43, B).

Gonopodele, asemănătoare cu ale genului precedent, au articolul bazal aproape drept (fig. 43, B).

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *PARALEPTOPHLEBIA*

- 1 (4) Specii mici, cu corpul cel mult de 8 mm. La mascul segmentele abdominale II—VII sînt albe străvezii. Cercii au o culoare deschisă. 2
- 2 (3) Cercii, la mascul, complet albi străvezii, iar la femelă au un colorit gălbui uniform.
Lobii penisului, de aceeași grosime în lungul lor, sînt puțini depărtați unul de altul. Ei au capetele rotunjite și, în apropierea lor există, cîte o mică proeminență triunghiulară latero-externă, ale căror vîrfuri sînt rotunjite și orientate în afară. Apendicii ventrali, stiliformi, sînt aproape drepti °*Paraleptophlebia Cineta*
- 3 (2) Cercii, la ambele sexe, cenușii deschis; fiecare articol prezintă cîte o slabă inelare mai închisă. Lobii penisului sînt mai subțiri la mijloc și mult depărtați unul de altul. Ei au capetele rotunjite și în apropierea lor, extern, există cîte un spin orientat în afară și cu vîrfurile mult ascuțit, curbat posterior. În afară de aceștia lobii sînt prevăzuți cu cîte două apendice ventrale suprapuse (fig. 43, B) 2. *Paraleptophlebia werneri*
- 4 (1) Specii mari cu corpul mai lung de 8 mm. La mascul segmentele abdominale II—VII nu sînt albe străvezii, ci au un colorit brun cu nuanță mai deschisă pe partea ventrală. Cercii la ambele sexe bruni deschis sau galbeni-cenușii închis, prezintă pe fiecare articol cîte un inel de culoare vizibil mai închisă. Lobii penisului, lățiți și strîns uniți între ei, prezintă pe părțile laterale, imediat înaintea capetelor, cîte o prelungire mare și lățită în formă de urechi cu vîrfurile orientat anterior. Ventral cu o pereche de apendice, ale căror vîrfuri sînt mult curbate lateral (fig. 47). 1. *Paraleptophlebia submarginata*

1. *Paraleptophlebia submarginata* (Stephens) 1835

1835 *Ephemera submarginata* Steph., III, Brit. Ent., VI, nr. 7, p. 58.

1883—1888 *Leptophlebia submarginata* Etn., Trans. of the Linn. Soc. London, vol. III, Zoolog., p. 94.

1917 *Paraleptophlebia submarginata* Lestage, Ann. Biol. Lon., tom. 8, p. 213 — 456.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 9—11 mm; aripile au 10—13 mm, iar cercii la mascul 12—14 mm și la femelă 9—12 mm.

Capul și toracele brune-negre. Aripile posterioare relativ late; lățimea depășește vizibil 1/2 din lungime. Picioarele anterioare brune închis, iar cele posterioare brune deschis. Abdomenul colorat brun închis, prezintă partea ventrală mai deschisă, iar segmentele III—VI au marginile ușor străvezii. Cercii, la ambele sexe, brunii deschis sau galbeni-cenușii închis, prezentând pe fiecare articol câte un inel, vizibil mai întunecat.

Lobii penisului, lățiți și strâns uniți între ei, prezintă pe părțile laterale, imediat înaintea capetelor distale, câte o prelungire mare și lățită în formă de urechi, cu virfurile ascuțite și orientate anterior. Ven-

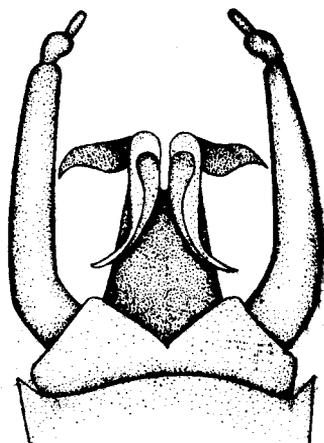


Fig. 47. — *Paraleptophlebia submarginata* (Stephens).
Gonopode și penis.

tral au o pereche de apendice, cu virfurile mult curbate (fig. 47).

S u b i m a g o. Aripile sînt roșcate pînă la cenușii-brune-roșcate, cu nervurile transversale din partea mediană brune-roșcate deschis, iar cele din regiunea bazală albe-brune pal. Picioarele brune-roșcate închis, cu tarsele vizibil mai întunecate. Cercii brunii-roșcați închis.

Distribuția geografică. Specie foarte răspîndită în Europa. A fost găsită în Elveția, Germania, Belgia, Anglia, U.R.S.S., Austria, R. Cehoslovacă, R.P.F. Iugoslavia, R.P. Ungară.

În R.P.R. a fost găsită la Săcelu, Novaci (reg. Craiova), Carașova (reg. Timișoara), Valea Iadului din Munții Apuseni (reg. Cluj).

2. *Paraleptophlebia weneri* Ulmer 1919

1919, Archiv für Naturgeschichte, A, 12, p. 25.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 4—5 mm; aripile de 5 mm, iar cercii de 7—9 mm.

Capul și toracele brune închis. Picioarele brune-roșcate închis cu nuanță mai deschisă pe tibiile picioarelor posterioare, ca și pe tarse.

Abdomenul la mascul prezintă segmentele III—VI de un alb străveziu, iar celelalte, ca și întreg abdomenul femelei, de un brun foarte închis. Cercii cenușii deschis prevăzuți pe fiecare articol cu câte un inel mai închis. Lobii penisului sînt mai subțiri la mijloc și vizibil depărtați unul de altul. Ei au capetele rotunjite și prevăzute pe latura externă cu câte un spin situat în apropierea lor sau subapical. Acești spini au vîrfurile mult ascuțite și curbate posterior. Pe partea ventrală lobii sînt prevăzuți cu câte două apendice ventrale suprapuse. Cele superioare au bazele orientate spre laturile externe și vîrfurile curbate spre interior, iar cele inferioare prezintă jumătatea bazală dreaptă, iar cea distală slab curbată, cu vîrfurile în afară (fig. 43, B).

S u b i m a g o nu se cunoaște.

Distribuția geografică. În Europa este cunoscută în U.R.S.S., Austria și Germania.

În R.P.R. a fost găsită la Carașova (reg. Timișoara).

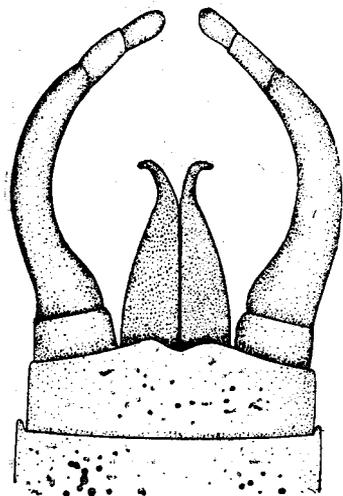


Fig. 48. — *Choroterpes picteti* Eaton. Gonopode și penis.

7. Genul *Choroterpes* Eaton 1881

Marginea anterioară a aripii posterioare prezintă o puternică proeminență, cu capătul terminal rotunjit, situată în partea mijlocie. Nervura subcostală, scurtă, se termină imediat înapoia acestei proeminențe mediane și nu ajunge niciodată pînă aproape de vîrfurile aripilor. Immediat înaintea unghiului

format de nervura costală și capătul distal al subcostalei, există o nervură transversală, care leagă costala de subcostală, închizînd astfel o mică suprafață triunghiulară (fig. 44).

La mascul lobii penisului sînt înguști, alăturați și lipsiți de apendice ventrali, iar vîrfurile ascuțite și curbate în afară, în formă de croșete (fig. 48).

Gonopodele sînt alcătuite din câte 4 articole: primul este foarte scurt în formă de inel, iar al 2-lea vizibil mai lung decît ultimele articole terminale luate împreună.

Se cunoaște o singură specie.

1. *Choroterpes picteti* Eaton 1871

1871 *Leptophlebia picteti* Etn., Trans. Ent. Soc. London, p. 87.

1881 *Choroterpes picteti* Etn., Ent. Mo. Mag., XVI, p. 194.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 10 mm; aripile de 13 mm, iar cercii 9—13 mm.

Corpul colorat brun-negru, cu porțiuni inelare mai deschise brune-roșcate la articulațiile segmentelor abdomenului. Picioarele anterioare brune-roșcate închis, iar cele posterioare cu femurul și tibia brune-roșcate deschis. Aripile transparente, afară de cîmpul dintre nervura costală și cea subcostală care este colorat vizibil în brun. La masculul lobii penisului sînt înguști, alăturați și lipsiți de apendici ventrali, iar vîrfurile ascuțite și curbate în afară, în formă de croșete.

Cercii bruni închis, prezintă pe fiecare articol cîte un inel negru foarte îngust.

S u b i m a g o. Aripile colorate roșcat pînă la cenușiu închis. Picioarele brune închis, afară de tibiile și tarsele primei perechi, care sînt brune-roșcate. Cercii sînt uniform bruni închis.

Distribuția geografică. Specie mai rară. În Europa a fost găsită în Portugalia, Italia, Elveția, Germania, Belgia, Olanda, U.R.S.S., R.P. Ungară.

În R.P.R. a fost găsită în localitatea Suceava (reg. Suceava).

8. Genul *H a b r o p h l e b i a* Eaton 1881

Marginea anterioară a aripii posterioare prezintă în partea de mijloc o proeminență mică, îngustă și orientată spre vîrf. Nervura subcostală, lungă, ajunge pînă aproape de vîrf. O nervură transversală care pornește de pe latura externă a proeminenței pînă la nervura subcostală, împarte cîmpul costal într-unul bazal, lat, și altul apical, îngust. Cîmpul costal apical este îngust și se îngustează foarte mult spre vîrf. Nervura transversală, care pornește de pe latura externă a proeminenței pînă la nervura subcostală, nu întrece în lungime jumătatea nervurii transversale din cîmpul subcostal, care se află în prelungirea sa. În cîmpul subcostal apical nu există nici o nervură transversală (fig. 45).

La masculi, lobii penisului sînt subțiri și prevăzuți pe latura ventrală cu cîte un apendice stiliform subțire. Acești apendici sînt articulați de

porțiunea subapicală și orientați în lungul lobilor, fiind complet alăturați de ei și dînd aspectul de coaste ventrale.

Gonopodele sînt formate din cîte 3 articole, dintre care cel bazal

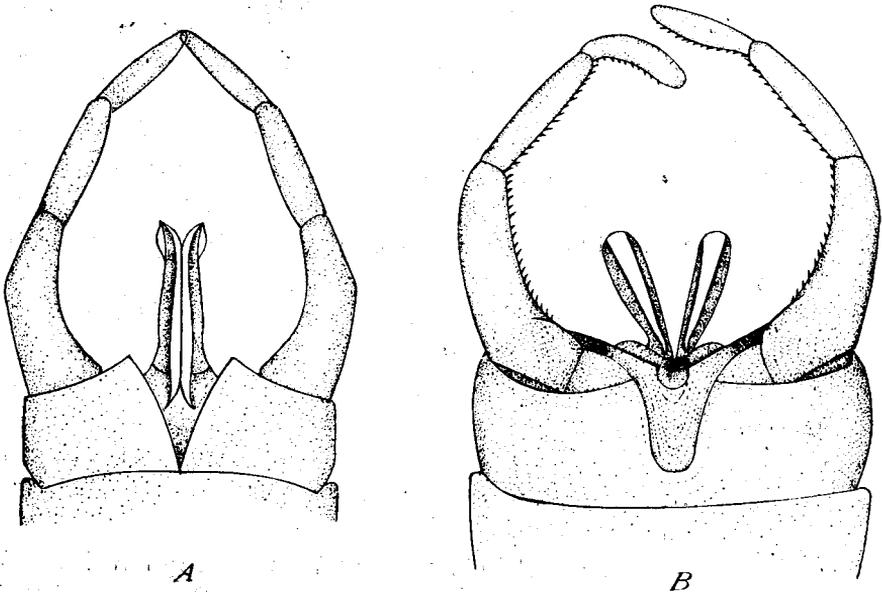


Fig. 49. — Aparatul genital și ultimul sternit la ♂. A, *Habrophlebia lauta* McLachlan; B, *Habrophlebia fusca* (Curtis).

este aproape egal cu lungimea ambelor articole terminale. Pe latura internă nu prezintă nici un pinten (fig. 49).

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *HABROPHLEBIA*

- 1 (2) Abdomenul la mascul brun-roșcat închis, afară de segmentele II—VII care sînt de un colorit alb străveziu și prevăzute pe părțile laterale ale tergitelor cu cîte o pată alungită brună închis. Fiecare din aceste pete are un contur triunghiular, cu vîrfurile situate în vecinătatea marginii anterioare a tergitei, iar baza pe marginea posterioară (fig. 50). La femelă abdomenul este complet brun-roșcat închis. Ultimul sternit la mascul este împărțit pe linia mediană în două scuturi, al căror colț interno-posterior este prelungit într-un vîrf scurt și ascuțit (fig. 49, A) 1. *Habrophlebia lauta*
- 2 (1) Abdomenul la mascul brun închis, afară de marginile anterioare ale segmentelor III—VI care au un colorit mai deschis și sînt

slab străvezii. La femelă ele sînt complet brune închis. Ultimul sternit la mascul este format dintr-un singur scut mult scobit pe linia mediană (fig. 49, B). 2. **Habrophlebia fusea**

1. **Habrophlebia lauta** McLachlan 1884.

1843—1845 *Potamanthus cinctus* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 219; 1853

B. D., Walsh. Hist. of Neuropt. Ins. in Brit. Muz., III, 543.

1884 *Habrophlebia lauta* Mc. Lachlan, Rev. d'Ent., III, p. 19;

1883—1888 Eaton, The Trans. the Linn. Soc. of London, II Serie, vol. III, Zoologie.

I m a g o. Lungimea corpului ambelor sexe 5—6 mm; a aripilor 6 mm, iar a cercilor la mascul 10 mm și la femelă 7 mm.

Capul brun-negru, iar toracele negru lucios pe spate, brun închis pe fața ventrală și mai deschis pe laturi. Picioarele brune închis. Aripile sînt transparente și străbătute de nervuri longitudinale și transversale, subțiri și străvezii.

La mascul abdomenul este brun-roșcat închis, în afară de segmentele II—VII care au un colorit alb străveziu și sînt prevăzute pe părțile laterale ale tergitelor cu cîte o pată alungită brună închis. Fiecare din aceste pete are un contur aproape triunghiular cu vîrf situat în vecinătatea marginii anterioare, iar baza fixată pe marginea posterioară (fig. 50).

Ultimul sternit este împărțit pe linia mediană în două scuturi, al căror colț interno-posterior este prelungit într-un vîrf scurt și ascuțit (fig. 49, A).

Picioarele anterioare au femurele și ambele capete ale tibiilor vizibil mai închise, ajungînd pînă la brune-negre, partea mijlocie a tibiilor fiind cenușie-alburie. La femelă abdomenul este complet brun-roșcat închis. Cercii ambelor sexe sînt albi, afară de partea bazală unde segmentele se prezintă inelate brune-roșcate, mai mult sau mai puțin vizibil.

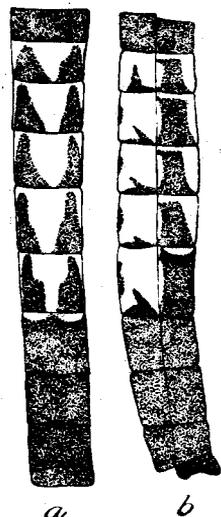


Fig. 50. — *Habrophlebia lauta* McLachlan ♂. Abdomenul. a, văzut dorsal; b, văzut lateral.

S u b i m a g o. Corpul este brun-cenușiu deschis, aripile alburii sau brune-gălbui deschis prin care se zăresc slab nervurile fine.

Distribuția geografică. În Europa este citată în părțile vestică și centrală, iar spre est în Austria și R.P.F. Iugoslavia.

În R.P.R. a fost găsită pînă în prezent în localitatea Bogata Olteană (reg. Stalin).

2. *Habrophlebia fusca* (Curtis) 1834

1834 *Ephemer a fusca* Curt., Lond. et Edinb. Phil. Mag., ser. 3, p. 120.

1843—1845 *Potamanthus fuscus* Pict., Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 235.

1881 *Habrophlebia fusca* Etn., Ent. Mo. Mag., XVII, p. 196.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 6 mm; aripile au 6—7 mm iar cercii 8—10 mm.

Corpul are o culoare brună închis. Aripile, transparente, afară de cîmpul dintre costală și subcostală care se prezintă alb-gălbui. Picioarele anterioare negre, iar cele posterioare brune închis. Abdomenul, la mascul, brun închis, afară de marginile anterioare ale segmentelor III—VI care sînt mai deschise și slab străvezii. La femelă toate segmentele sînt complet brune închis.

Gonopodele brune închis, afară de ultimele 2 articole care sînt brune-cenușii deschis. Lobii penisului sînt subțiri și prevăzuți ventral cu cîte un apendice stiliform ascuțit la capete, alăturat de lobii respectivi. Ultimul sternit la mascul este format dintr-un singur scut mult scobit pe linia mediană la marginea posterioară (fig. 49, B).

Cercii sînt albi-cenușii și prezintă la capătul terminal al articolului cîte un inel brun.

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii închis, cu nervurile brune închis. Corpul brun închis, picioarele brune-cenușii închis, iar cercii cenușii deschis, avînd articolele prevăzute la articulații cu inele brune-roșcate.

Distribuția geografică. În Europa este cunoscut în Franța, Elveția, Germania, Anglia, U.R.S.S., R.P. Ungară.

În R.P.R. a fost găsită la Bicaz-Chei (reg. Bacău), Novaci, Crasna din Vale, Săcelu (reg. Craiova), Carașova (reg. Timișoara).

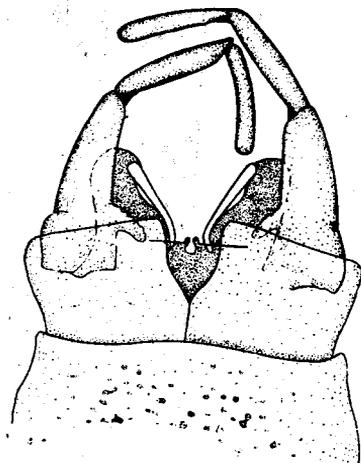


Fig. 51. — *Habroleptoides modesta* (Hagen). Gonopode și penis.

9. Genul *Habroleptoides* Schoenemund 1928

Marginea anterioară a aripii posteroare prezintă în partea mijlocie o proeminență mică, îngustă și orientată spre vârful aripii. Nervura subcostală, lungă, ajunge pînă aproape de vîrf. O nervură transversală, care pornește pe latura externă a proeminenții pînă la nervura subcostală, împarte

cîmpul costal într-unul bazal lat și altul apical îngust. Cîmpul costal apical prezintă aproape aceeași lărgime scurtîndu-se puțin spre vîrf. Nervura transversală, care pornește de pe latura externă a proeminenții pînă la nervura subcostală, este aproape tot așa de lungă sau cel puțin $3/4$ din lungimea nervurii transversale situată în cîmpul subcostal și cu care se află în prelungire. În cîmpul subcostal apical există 1—2 nervuri transversale (fig. 41). La masculi lobii penisului sînt groși și prevăzuți pe latura ventrală cu cîte un apendice stiliform subțire, articulat de porțiunea subapicală a lor. Aceștia sînt orientați de-a lungul laturii interno-ventrale a lobilor, vizibil depărtați.

Gonopodele sînt formate din cîte 3 articole, dintre care cel bazal este vizibil mai scurt decît lungimea ambelor articole terminale, iar pe latura internă prezintă un pinten puternic (fig. 51).

Ultimul sternit este format din 2 scuturi complet separate pe linia mediană.

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *HABROLEPTOIDES*

- 1 (2) Corpul colorat brun-negru. Aripile anterioare au numai primele 3 nervuri longitudinale brune deschis, restul gălbui foarte pal, iar cele transversale incolore. Aripile posterioare prezintă cîte o nervură transversală radio-mediană situată la punctul de bifurcare a nervurii radiale cu ultima sa ramură.
La masculul ultimul articol al gonopodelor este vizibil mai scurt decît penultimul, iar pintenul de pe primul articol este gros, diametrul bazei sale fiind aproape egal cu al articolului respectiv în porțiunea situată imediat deasupra pintenului (fig. 52).
Capătul terminal al lobilor penisului prezintă pe latura externă un unghi ascuțit cu vîrf rotunjit. Cele 2 scuturi, care formează ultimul sternit, au marginea terminală concavă, iar colțurile interno-distale prelungite în cîte o proeminență, cu vîrf foarte rotunjit 2. *Habroleptoides carpatica*
- 2 (1) Corpul colorat brun-roșcat. Aripile anterioare au toate nervurile longitudinale și transversale brune deschis. Aripile posterioare nu prezintă nervura transversală radio-mediană la punctul de bifurcare a nervurii radiale cu ultima sa ramură.
La masculul ultimul articol al gonopodelor este subegal cu penultimul, iar pintenul de pe primul articol este subțire, diametrul bazei sale fiind de 3 ori mai mic decît al articolului respectiv în porțiunea situată imediat deasupra pintenului. Capătul terminal al lobilor penisului este larg rotunjit (fig. 51).

Cele 2 scuturi, care formează ultimul sternit, au marginea terminală dreaptă, iar colțurile interno-distale, neprelungite în câte o proeminență, sînt în unghi drept cu vîrful tocit
 1. **Habroleptoides modesta**

1. **Habroleptoides modesta** (Hagen) 1864

1864 *Potamanthus modestus* Hag., Ann. Ent. Fr. Séne, 4, p. 39.

1871 *Leptophlebia modesta* Etn., Trans. Ent. Soc. London, p. 91.

1929 *Habroleptoides modesta* Schoenemund, Zool. Anz., 80, p. 222.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 8—10 mm; aripile au 9—10 mm, iar cercii 10—12 mm.

Corpul la ambele sexe este colorat brun-roșcat. Abdomenul la mascul prezintă segmentele III—VI colorate mai deschis la articulații, și anume în galben sau roșu-brun deschis. Picioarele sînt brune-roșcate, afară de prima pereche de la mascul care este brună-roșcată închis. Aripile anterioare transparente au toate nervurile longitudinale, ca și cele transversale, colorate brun deschis. Aripile posterioare nu prezintă nervura transversală radio-mediană la punctul de bifurcare a nervurii radiale cu ultima sa nervură sau în apropierea lui.

La mascul, articulațiile bazale sînt brune-roșcate, iar cele terminale galbene-brunii. Ultimul articol este subegal cu penultimul, iar pintenul de pe primul articol este subțire, diametrul bazei sale fiind de 3 ori mai mic decît al articolului respectiv în porțiunea lui imediat deasupra pintelului. Capătul terminal al lobilor penisului este larg rotunjit.

Scuturile care formează ultimul sternit au marginea terminală dreaptă, iar colțurile interno-distale nu sînt prelungite în câte o proeminență distinctă, ci au forma de unghi drept cu vîrful tocit (fig. 51). Cercii sînt bruni-cenușii închis uniform.

S u b i m a g o. Aripile sînt colorate brun-roșu deschis cu nuanță cenușie. Capul brun-cenușiu închis, iar cercii bruni-roșii slab inelați.

Distribuția geografică. În Europa este citată în Anglia, Belgia, Germania, Franța, Elveția, Austria, Italia, R. P. Ungară.

În R.P.R. a fost găsită la Carașova și Băile Herculane (reg. Timișoara).

2. **Habroleptoides carpatica** Bogoescu 1930

1930 Bull. de la Sect. Sc. de l'Acad. Roumaine, p. 7.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 8—9 mm; aripile de 8—10 mm, iar cercii au 8—9 mm.

Corpul la mascul brun-negru, iar la femelă este brun închis. Picioarele anterioare brune-negre, iar cele posterioare brune-roșcate. La femelă ele sînt brune-roșcate deschis.

Aripile anterioare, transparente, au numai primele 3 nervuri longitudinale colorate brun deschis, restul gălbui foarte pal, iar cele transversale sînt incolore. Aripile posterioare prezintă cîte o nervură transversală radio-mediană situată la punctul de bifurcare a nervurii radiale cu ultima sa ramură, sau imediat în apropierea acestui punct. La mascul, gonopodele au articolele bazale brune închis, iar cele terminale brune-cenușii deschis. Ultimul articol este vizibil mai scurt decît penultimul, iar pintenul de pe primul articol este gros, diametrul bazei sale fiind subegal cu al articolului respectiv în porțiunea imediat deasupra pintenului. Capătul distal al lobilor penisului se termină spre latura externă într-un unghi ascuțit cu vîrfurile rotunjite.

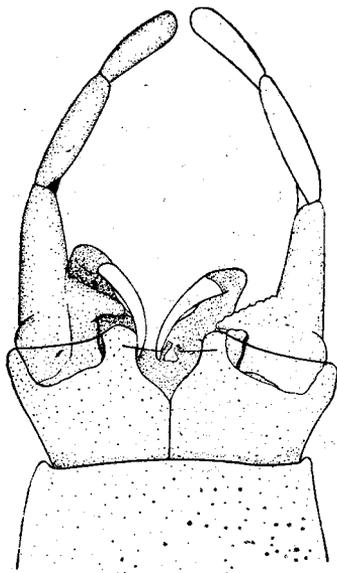


Fig. 52. — *Habroleptoides carpatica* Bogoescu. Gonopode și penis.

Scuturile care alcătuiesc ultimul sternit au marginea terminală concavă în jumătatea internă, iar colțurile interno-distale sînt prelungite în cîte o proeminență cu vîrfurile foarte rotunjite (fig. 52). La femelă ultimul sternit este mai lat în jumătatea sa distală și divizat în 2 lobi cu vîrfurile tocite.

Cercii subțiri și lungi sînt cenușii afară de articulații care sînt brune închis.

S u b i m a g o. Asemănător cu imago, însă are capul aproape uniform colorat brun-cenușiu închis. Aripile sînt cenușii închis cu nervurile subțiri și aproape complet invizibile.

Distribuția geografică. Pînă în prezent a fost citată numai în R.P.R. la Sinaia (reg. Ploiești) și pe valea Bistriței (reg. Bacău).

VI. Familia EPHEMERELLIDAE Klapálek

Aripile prezintă numeroase nervuri transversale, formînd o rețea deasă de celule. Nervura mediană a aripilor anterioare bifurcată, punctul de bifurcare fiind situat în jumătatea distală. Nervura anală 2 se apropie

la bază mult de anala 1, fiind foarte depărtată de nervura anală 3. La bază nervura anală 2 pornește aproape în linie dreaptă, cu o foarte slabă divergență față de nervura anală 1. De la prima nervură transversală însă, ea se curbează sub formă de unghi rotunjit spre marginea posterioară a aripiei. Cîmpul anal 1 prezintă în general 4 intercalare, foarte rar mai puține; la marginea exterioară există numeroase nervuri intercalare scurte și libere, unindu-se cu nervurile longitudinale vecine prin nervuri transversale (fig. 39). Aripile posterioare sînt prevăzute cu cîte o proeminență rotunjită, situată la sfîrșitul primei treimi a nervurii costale. În general aripile sînt transparente, fără pete, și foarte rar slab colorate. Ochii la masculi sînt ascalafoidi — ca și cei de la familia *Leptophlebiidae*. Picioarele normal de dezvoltate sînt neegale, prima pereche fiind mai lungă decît următoarele două. Tarsul picioarelor posterioare mai scurt decît tibia, iar ghiarele de la picioarele respective deosebite între ele ca aspect. Abdomenul este foarte rar prevăzut cu desene, iar cercii aproape complet lipsiți de peri și aproximativ de aceeași lungime.

La masculi gonopodele sînt mari și formate din cîte 3 articole, dintre care articolul 2 este cel mai lung. Ultimul sternit scurt și nedivizat în scuturi, iar penisul lățit și adesea adînc divizat.

CHEIE DE DETERMINARE A GENURILOR DIN FAMILIA EPHEMERELLIDAE

- 1 (2) Tarsul picioarelor posterioare vizibil mai scurt decît jumătatea tibiei. De obicei el cuprinde $\frac{2}{5}$ din tibia respectivă. La mascul articolul al 2-lea al gonopodelor este mult îngroșat la bază și subțiat spre vîrf, iar capătul distal nedilatat. Tibia picioarelor anterioare la mascul este de 2 ori mai lungă decît femurul respectiv, iar la femelă nu depășește $\frac{3}{4}$ din lungimea femurului. Penisul lățit, este împărțit printr-o tăietură, mai mult sau mai puțin adîncă, în 2 lobi scurți și alăturați . . . 10. Gen **E p h e m e r e l l a**
- 2 (1) Tarsul picioarelor posterioare depășește vizibil jumătatea tibiei. De obicei el cuprinde $\frac{3}{5}$ din tibia respectivă. La mascul articolul al 2-lea al gonopodelor prezintă aproape aceeași grosime în lungul său, iar capătul distal vizibil dilatat 3
- 3 (4) Tibia picioarelor anterioare, la mascul, de 2 ori mai lungă decît femurul respectiv, iar la femelă îl depășește cu $\frac{1}{3}$. Tarsul picioarelor anterioare, la mascul, este cel mult $1 \frac{1}{5}$ mai lung decît tibia. Lobii penisului nu se prelungesc în formă de pînteni ascuțiți la vîrf și nu sînt divergenți 11. Gen **T o r l e y a**

- 4 (3) Tibia picioarelor anterioare, la mascul, cel mult $1 \frac{1}{2}$ mai lungă decît femurul respectiv, iar la femelă acestea sînt aproape egale. Tarsul picioarelor anterioare la mascul, cel puțin $1 \frac{1}{3}$ pînă la de 2 ori mai lung decît tibia. Lobii penisului sînt prelungiți în formă de pinteni ascuțiți la vîrf și divergenți de la bază
 12. Gen. **C h i t o n o p h o r a**

10. Genul **E p h e m e r e l l a** Walsh. 1862

Corpul este robust dar alungit, iar picioarele anterioare, la mascul, nu depășesc lungimea lui.

Aripile anterioare prezintă în cîmpul pterostigmei o serie de nervuri transversale ale căror capete, ce se leagă cu nervura costală, se bifurcă în așa fel, încît ramurile închid o serie de celule situate într-un rînd alăturat nervurii costale.

Aripile posterioare sînt prevăzute cu cîte o proeminență rotunjită situată la sfîrșitul primei treimi a nervurii costale și separată de porțiunea distală a marginii anterioare printr-o ușoară adîncitură (fig. 39).

Abdomenul prezintă segmentul II—VII de aceeași mărime dar mai scurte decît segmentele VIII și IX; segmentul VIII este cel mai lung, iar segmentul X cel mai scurt.

Tarsul picioarelor posterioare este vizibil mai scurt decît jumătatea tibiei; obișnuit el reprezintă $\frac{2}{5}$ din lungimea tibiei respective. La mascul articolul 2 al gonopodelor este mult îngroșat la bază subțindu-se treptat spre vîrf, și cu capătul distal nedilatat. Articolul 3, foarte scurt, se găsește inserat în prelungirea articolului 2.

Penisul, lățit, prezintă 2 lobi scurți și alăturați. În țară, ca și în sud-estul Europei, se cunoaște numai o singură specie.

1. **Ephemerella ignita** (Poda) 1761

1761 *Ephemerella ignita* Poda, Ins. Mus. Graec., p. 97.

1843—1845 *Potamanthus erythrophthalmus* Pict., Hist. Nat. Névropt. II, Ephem., p. 222.

1871 *Ephemerella ignita* Etn., Trans. Ent. Soc. London, p. 98; *Ephemerella gibba*, idem, p. 99.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 6—10 mm; aripile și cercii au 7—11 mm.

Capul este brun-roșcat și prevăzut pe laturi cu 2 ochi compuși, iar frontal 3 oceli, dintre care cel din față este mai mic.

La femelă ochii compuși sînt mici și de culoare cenușie închis pînă la cenușie-neagră, iar la mascul mari și separați în două părți suprapuse. Partea superioară mai mare și bombată este de culoare roșie, iar cea inferioară cenușie-neagră.

Toracele este brun-roșcat, cu nuanță mai deschisă pe partea ventrală. Aripile transparente cu reflexe roșcate. Picioarele anterioare sînt galbene-brune sau brune deschis cu nuanță foarte închisă la articulații, iar cele posterioare de un galben mai deschis:

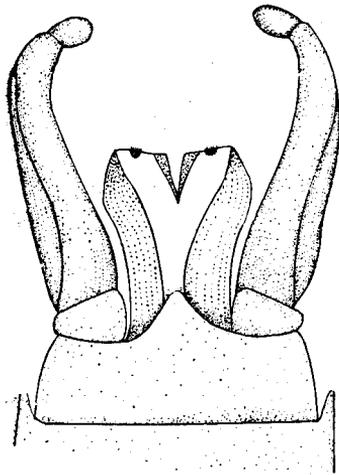


Fig. 53. — *Ephemera ignita* (Poda).
Gonopode și penis.

Abdomenul, de aceeași culoare cu toracele, nu prezintă nici un desen închis pe sternite, afară numai de petele care marchează lanțul ganglionar pe linia mediană. Colțurile posterioare ale celui de-al IX-lea tergite sînt foarte alungite, iar cercii, galbeni, sau cenușii-roșcați, au capetele articolelor inelate brun-roșcate închis. La mascul, gonopodele puternice prezintă articolul 2 mult curbat în jumătatea distală și drept în cea bazală (fig. 53).

Penisul, privit dorsal, se prezintă ca o lingură puțin scobită și cu o adîncă tăietură medio-apicală, iar lobii scurți și larg rotunjiți la vîrf.

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii închis; picioarele cu femurele cenușii-verzui prevăzute cu cîte o bandă închisă la capătul distal, tibiile cenușii, iar cercii cenușii-bruni, cu inele brune-roșcate la articulații.

Distribuția geografică. Specie foarte comună în Europa, fiind citată aproape în toate țările.

În R.P.R. de asemenea este comună în toate apele din regiunile de deal și munte, uneori trecînd și în cele de la șes.

11. Genul *Torleya* Lestage 1917

Corpul scurt și gros; picioarele anterioare, la mascul, sînt $1\frac{1}{2}$ mai lungi decît corpul.

Aripile sînt asemănătoare cu cele de *Ephemera*. Ultimele 2 segmente de pe abdomen prezintă colțurile latero-posterioare mult prelungite înapoi în formă de spini puternici. Tarsul picioarelor posterioare depășește

vizibil jumătatea tibiei; în general el cuprinde $3/5$ din lungimea tibiei.

Articolul 2 al gonopodelor, puțin mai gros la bază, se subțiază treptat spre vîrf. Pe latura internă este fin denticulat, iar capătul distal dilatat.

Articolul terminal, foarte scurt, nu se găsește inserat în prelungirea articolului 2, ci deplasat pe latura internă a capătului distal.

Penisul, lamelar, prezintă marginea terminală puțin adîncită. Lobii au aspect digitiform, iar pe partea ventrală sînt prevăzuți cu cîte o umflătură mai chitinizată și mai închisă (fig. 54).

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *TORLEYA*

- 1 (2) Penisul este vizibil îngustat la vîrf, iar colțurile externe nu proeminează. Umflăturile — mai chitinizate și întunecate — de pe fața ventrală a lobilor sînt așezate aproape de marginea externă și se întind, lățindu-se treptat spre bază °*Torleya belgica*
- 2 (1) Penisul este vizibil lățit la vîrf, iar colțurile externe proeminează. Umflăturile — mai chitinizate și întunecate — de pe fața ventrală a lobilor sînt așezate departe de marginea externă și nu se întind, lățindu-se treptat spre bază ci ele se lățesc brusc spre marginea externă, în apropierea porțiunii mediane a lobilor, încît formează o scobitură adîncă 1. *Torleya major*

1. *Torleya major* (Klapálek) 1905

1905 *Ephemerella major* Klp., Časop. Ceske Spol. Ent. 2, p. 1.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 8 mm; aripile de 10 mm, iar cercii de 9—12 mm.

Corpul colorat galben-brun, mai deschis pe partea ventrală. Ochii brun-roșcați, aripile transparente, străbătute de nervuri alburii, afară de primele 3 care sînt slab gălbui. Picioarele albe-gălbui pal, iar cercii albi sau cenușii pal.

La mascul, gonopodele, triarticulate, au primul articol cel mai scurt, al 2-lea cel mai lung și brusc curbat spre interior în porțiunea distală, imediat înapoia regiunii dilatate. Ultimul articol, coniform, se găsește legat de articolul 2 subapical pe latura internă. Penisul este vizibil lățit la vîrf, iar colțurile externe proeminente. Pe fața ventrală a lobilor săi se observă cîte o umflătură mai chitinizată și mai întunecată situată

departe de marginea externă. Acestea se prelungesc spre bază păstrînd aceeași lățime pînă în porțiunea mijlocie a lobilor; aici se lățește brusc spre marginea externă, încît dau naștere la o scobitură adîncă cu virful boltit (fig. 54).

Subimago necunoscut pînă în prezent.

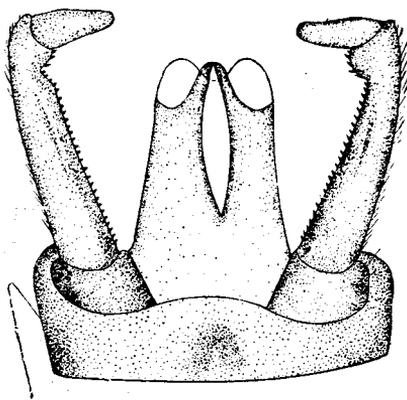


Fig. 54. — *Torleya major* (Klapálek).
Gonopode și penis.

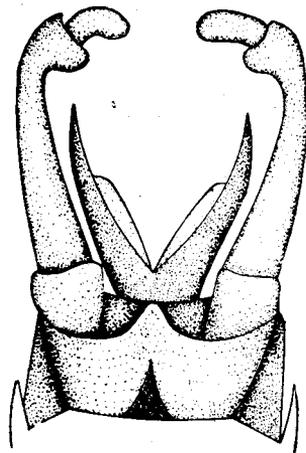


Fig. 55. — *Chitonophora krieghoffi*
Ulmer. Gonopode și penis.

Distribuția geografică. Această specie este cunoscută în Belgia, Franța, R. Gehoslovacă, Elveția, R. P. Polonă.

În R.P.R. a fost găsită la Bicz și Valea Bistriței (reg. Bacău), Valea Iadului și Someș (reg. Cluj).

12. Genul *Chitonophora* Bengtsson 1909

Mesosternul este foarte lățit în partea anterioară și prevăzut cu două prelungiri laterale ale căror capete sînt mai mult sau mai puțin trunchiate. La baza aripilor anterioare, nervurile transversale cuprinse în cîmpul dintre nervura costală și cea subcostală, ca și nervura subcostală, mai ales la mascul au culoarea neagră.

Tibia picioarelor anterioare, la mascul este cu cel mult $1\frac{1}{2}$ mai lungă decît femurul respectiv și egală cu articolele 2 și 3 tarsale luate împreună. La femelă tibia este egală cu femurul. Tarsul primei perechi de picioare, la mascul este cel puțin $1\frac{1}{3}$ pînă la de 2 ori mai lung decît tibia. Tibia picioarelor posterioare la ambele sexe este mai lungă decît femurul, iar tarsul depășește vizibil $1/2$ din lungimea tibiei.

Tergitul segmentului IX abdominal are colțurile posterioare prelungite prin câte un spin lung, drept și ascuțit la vîrf. Segmentul VIII abdominal la mascul este mai lung decît lat. Al 2-lea articol al gonopodelor are capătul distal mai îngroșat și mult lățit dorso-ventral (fig. 55).

În Europa centrală și sud-estică este cunoscută numai o singură specie.

1. *Chitonophora krieghoffi* Ulmer 1919

1919. Arch. f. Nat., p. 41.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 8—10 mm; aripile sînt de 10 mm, iar cercii de 8—12 mm.

Toracele brun-roșcat închis pînă la brun închis. Picioarele galbene-brune exceptînd tibia și tarsul picioarelor anterioare care sînt de un brun foarte închis. Aripile transparente prezintă o nuanță cenușie-brunie.

La aripile anterioare tonul este mai închis la bază, iar spre vîrf descreește treptat pînă se pierde aproape complet; la cele posterioare el este mai șters și uniform repartizat. Abdomenul are același colorit brun-roșcat închis ca și toracele, în afară de regiunea mediană a tergitelor și părțile laterale care sînt de culoare mai deschisă.

Cercii bruni-cenușii, ceva mai închiși spre bază și cu articulațiile inelate brune-negre.

S u b i m a g o. Aripile sînt colorate uniform brune-cenușii. Abdomenul brun închis sau, la femelă, brun-roșcat, cu marginile terminale ale segmentelor mai închise. Cercii bruni-cenușii, cu articulațiile de culoare mai închisă. Picioarele anterioare brune închis, iar cele posterioare galbene-brune deschis.

Distribuția geografică. În Europa a fost citată numai în Germania.

În R.P.R. a fost găsită numai pe Valea Sebeșului (reg. Hunedoara).

VII. Familia CAENIDAE Klapálek

Aripile anterioare sînt străbătute de numeroase nervuri longitudinale și foarte puține nervuri transversale, dispuse pe un singur rînd. Marginea posterioară ciliată. Cubitala 2, ca și intercalara dintre cubitala 1 și cubitala 2, prezintă aceeași lungime cu cubitala 1, prelungindu-se pînă la baza aripii. Între anala 1 și anala 2 cele două intercalare se unesc la baza aripii într-o ramură comună, formînd o bifurcație foarte lungă. Anală 2 și anală 3 își au rădăcina într-un punct comun (fig. 56). Aripile

posteroare lipsesc. Ochii la mascul sînt, ca și cei de la femelă, normal conformați. Ocelii posteriori exagerat de mari. Picioarele se termină cu cîte două ghiare diferite, una rotunjită la capăt, iar alta ascuțită și curbată. Numai picioarele anterioare de la mascul au ghiarele asemănătoare, ambele

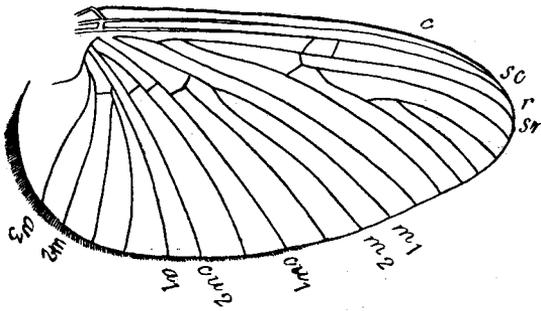


Fig. 56. — Aripă de *Caenis*.

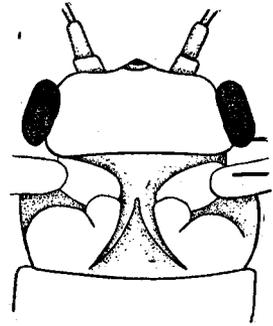


Fig. 57. — Prosternul la *Caenis*.

fiind rotunjite la vîrf. Abdomenul se termină cu 3 cerci. Formele mici de 4—5 mm — în repaos — țin aripile întinse în laturi și nu ridicate în sus, ca toate celelalte Ephemeroptere.

CHEIE DE DETERMINARE A GENURILOR DIN FAMILIA CAENIDAE

- 1 (2) Prosternul îngust, de 2—3 ori mai lung decît lat, iar coxele picioarelor anterioare foarte apropiate între ele. Al 2-lea articol antenal aproape de 2 ori mai lung decît primul articol. ... 13. Gen *Caenis*.
- 2 (1) Prosternul foarte lat, de 2 ori mai lat decît lung, iar coxele picioarelor anterioare mult depărtate între ele. Al 2-lea articol antenal de 3 ori mai lung decît primul articol. ... 14. Gen *Eurycaenis*.

13. Genul *Caenis* Stephens 1835

Prosternul este foarte îngust, de 2—3 ori mai lung decît lat, iar coxele picioarelor anterioare sînt așa de apropiate, încît se ating între ele (fig. 57).

Articolul 2 antenal este aproape de 2 ori mai lung decît primul articol.

Gonopodele, formate dintr-un singur articol subțire și ascuțit spre vîrf, abia întrec penisul în lungime.

Penisul este lat, în formă de lamă și depășește ultimul tergite.

CHEIE DE DETERMINARE A SPECILOR GENULUI CAENIS

- 1 (2) Articolele cercilor sînt uniform colorate alb străveziu sau alb-gălbui 3
- 2 (1) Articolele cercilor sînt de un colorit brun-roșcat deschis și prevăzute la capătul terminal cu cîte un inel îngust de culoare brun închis. Masculul are penisul cu contur aproape dreptunghiular, laturile slab biconvexe, iar marginea terminală dreaptă sau puțin concavă (fig. 58) 1. **Caenis macrura**
- 3 (4) Abdomenul alb-cenușiu deschis sau alb-gălbui pal uniform, afară de ultimele segmente care sînt mai închise, galbene sau bruneroșcate deschis. Masculul are penisul prevăzut pe laturi cu 2 lobi scurți și rotunjiți, cu aspect auricular, iar marginea terminală convexă (fig. 59) 2. **Caenis lactea**
- 4 (3) Abdomenul alb-cenușiu deschis prezintă pe primele 5—6 tergite cîte un desen cenușiu închis, iar pe laturi, toate tergitele au cîte un punct de aceeași culoare cu desenul. Masculul are penisul prevăzut pe laturi cu 2 lobi alungiți și mult îngustați spre capete, iar marginea terminală dreaptă sau slab boltită în porțiunea mijlocie (fig. 60) 3. **Caenis horraria**

1. **Caenis macrura** Stephens 1835

1777 *Ephemer hallerata* Fabricius, Gen. Ins., p. 244.

1835 *Caenis macrura* Stephens, III. Brit. Ent., 6, p. 60.

1843—1845 *Caenis grisea* Pictet, Hist. Nat. Névropt., 2, Ephém., p. 287.

1883—1888 *Caenis hallerata* Etn., The Trans. of Linn. Soc. of London, vol. III, Zool., p. 144

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 3—5 mm; aripile au 4—6 mm iar cercii la mascul 11—12 mm și la femelă 3—4 mm.

Corpul de culoare cenușie închis, iar toracele cenușiu pînă la brun închis. Protoracele are marginile laterale aproape paralele, iar colțurile latero-anterioare proeminează în afară prin cîte o scurtă prelungire dentiformă.

Picioarele au partea dinafară a femurelor colorate brun închis, iar partea anterioară, împreună cu tibia și tarsele sînt cenușii deschis și străvezii.

Aripile sînt de un fumuriu pal, afară de partea bazală a cîmpului costal, care apare mai mult cenușie deschis. Primele nervuri longitudinale au de asemenea o culoare brună închis.

Abdomenul, cenușiu deschis, gălbui sau cenușiu-brun pal, prezintă în general pe linia mediană a tergitelor o dungă longitudinală deschisă. Gonopodele sînt cenușii-brune închis. De asemenea la marginea posterioară a sternitului X se observă o bandă transversală puțin arcuită anterior,

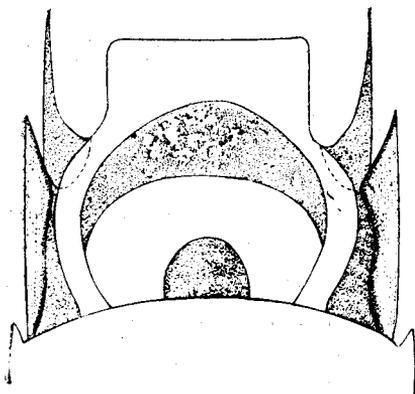


Fig. 58. — *Caenis macrura* Stephens.
Penis.

iar în fața sa aproape de marginea anterioară o pată obișnuit triunghiulară de aceeași culoare cenușie-brună închis. Restul sternitului este de un alb-cenușiu pal. Colțurile posterioare ale sternitului X se prelungește înapoi în formă de spini ascuțiți.

Penisul la mascul, de culoare albă-cenușie străveziu, are un contur aproape dreptunghiular, cu marginile laterale slab biconvexe, iar cea terminală dreaptă sau puțin concavă (fig. 58).

Cercii sînt colorați brun-roșcat și prezintă la capătul terminal al fiecărui articol cîte un inel îngust brun închis.

S u b i m a g o. Corpul prezintă aceeași culoare ca și imago, însă estompat în cenușiu mat. Aripile albe-cenușii mai ales în apropierea nervurii costale, iar cercii cenușii închis.

Distribuția geografică. Specie comună în toată Europa. Ea este legată de ape cu temperatură mai joasă, din regiunea de deal.

În R.P.R. a fost găsită în toate apele din regiunile deluroase din lungul Carpaților, ca și în podișul Transilvaniei.

2. *Caenis lactea* Pictet 1843—1845

1843—1845 *Caenis lactea* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 276.

1883—1888 *Caenis lactella* Etn., The Trans. of Linn. Soc. of London, vol. III, Zool., p. 144

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 3—4 mm; aripile au 4—5 mm, iar cercii la mascul 11 mm și la femelă 3 mm.

Capul și pronotul gălbui-cenușii pal sau brune-roșcate pal. Mesonotul și metanotul galbene-brune. Picioarele albe străvezii sau gălbui pal străvezii, afară de femurul primelor perechi, care este uneori colorat cenușiu pal. Aripile sînt transparente: primele 3 nervuri longitudinale negre, iar celelalte slab gălbui (♂) sau necolorate (♀).

Abdomenul alb-cenușiu deschis sau alb-gălbui pal uniform, prezintă puncte galbene deschis pe părțile laterale. Ultimele segmente sînt colorate galben mai închis sau brun-roșcat deschis, în afară de sternitul X și gonopode, care au o culoare alb-gălbuie. La mascul penisul, alb-gălbui străveziu, prezintă pe laturi 2 lobi scurți și rotunjiți cu aspect auricular, iar marginea terminală convexă (fig. 59). Gonopodele foarte subțiri. Cercii sînt colorați uniform în alb sau gălbui străveziu.

Subimago nu se cunoaște.

Distribuția geografică. Specie legată de ape cu temperatură mai ridicată. În Europa a fost citată în Elveția, Austria, Italia, R.P. Ungară.

În R.P.R. este frecventă în lacurile Snagov, Pasărea, Comana, Căldărușani (reg. București) și lacuri din jurul orașului Craiova (reg. Craiova).

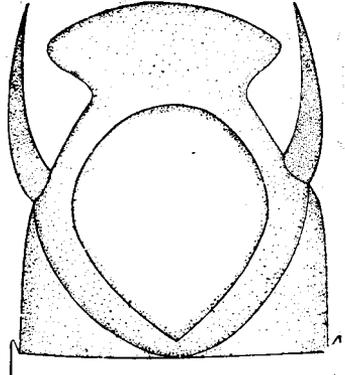


Fig. 59. — *Caenis lactea* Pictet.
Penis.

3. *Caenis horraria* (L.) 1736

1736 *Ephemerella horraria* L., Act. Upsal., p. 27; 1758 Syst. Nat., ed. 10, p. 547.

1835 *Caenis dimidiata* Stephens, Ill. Brit. Ent., 6, p. 61.

1930 *Caenis horraria* Schoenemund, Die Tierwelt Deutschlands, in Fr. Dahl. Ephemeroptera, 19 Teil, p. 61.

Imago. Lungimea corpului la ambele sexe este de 3—5 mm; aripile sînt de 4—6 mm, iar cercii la mascul de 13—18 mm și la femelă de 3—4 mm.

Capul brun închis. Pronotul are partea mijlocie și cea posterioară colorate brun închis, iar pe laturi și marginea anterioară brun deschis. Meso- și metanotul brune închis lucitoare.

Picioarele, de un alb-cenușiu pal, cu femurele cenușii sau cenușii-brune deschis. Cele posterioare sînt albe-cenușii, cu pete mici punctiforme negre pe latura dinafară a femurului, imediat în apropierea articulației tibio-femurale.

Aripile au cîmpul costal cenușiu-pal, iar restul transparent. Primele 3 nervuri longitudinale sînt colorate brun-roșcat.

Abdomenul alb-cenușiu deschis prezintă pe primele 5—6 tergite cîte un desen cenușiu închis, iar pe laturile tuturor tergitelor cîte un punct

de asemenea cenușiu închis. Al X-lea sternit, de culoare galben deschis, are colțurile latero-posterioare prelungite mult în formă de spin.

La mascul gonopodele sînt albe-cenușii, ușor străvezii. Penisul, galben deschis, prezintă pe laturi 2 lobi alungiți și mult îngustați spre capete, iar marginea terminală dreaptă sau cu o slabă proeminență, în porțiunea mijlocie (fig. 60). Cercii albi-gălbui.

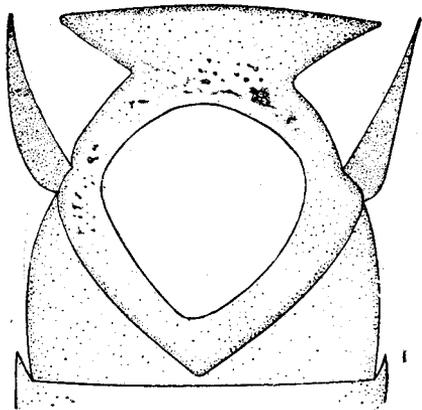


Fig. 60. — *Caenis horraria* (L.). Penis.

Subimagio. Aripile sînt cenușii, cu cîmpul costal brun-roșcat pal, iar cercii albi-cenușii pal.

Distribuția geografică. Specie legată de ape mai mari de șes, cu temperatură ridicată. Este foarte răspîndită în toată Europa din Peninsula Scandinavică pînă în Italia, ca și din Franța și Anglia pînă în U.R.S.S. (regiunea Moscovei).

În R.P.R. este foarte comună în delta Dunării, de-a lungul Dunării pînă la T. Severin, ca și în regiunile de vărsare ale râurilor mai mari.

14. Genul *Eurycaenis* Bengtsson 1917

Prosternul este foarte lat, de 2 ori mai lat decît lung, încît coxele picioarelor anterioare sînt foarte depărtate între ele. Articolul 2 antenal este de 3 ori mai lung decît primul. Gonopodele, formate din cîte un singur articol îngust și ascuțit spre capătul distal, întrec cu mult penisul în lungime.

Penisul, foarte lat în formă de lamă transversală, nu depășește ultimul tergit.

Se cunoaște o singură specie.

1. *Eurycaenis harrisella* Curtis 1834

1834 *Brachycercus harrisella* Curtis, Lond. & Edinb. Phil. Mag., Seria 3, p. 122.

1835 *Caenis harrisella* Stephens II l. Brit. Ent., 6, p. 61.

1917 *Eurycaenis harrisella* Bengtsson, Ent. Tdschr. Arg. 38, Hft. 2, p. 186.

Imag. Lungimea corpului la mascul este de 6,5 mm, la femelă de 5—7 mm; lungimea aripilor la mascul este de 5,5—6 mm, la femelă de 6—7 mm; lungimea cercilor la mascul 22—25 mm și la femelă 4 mm.

Capul brun închis, iar toracele brun deschis. La mascul picioarele anterioare au tarsele de culoare brun-roșcată deschis, iar articulațiile tibio-femorale brune închis. Femurele și tibiile ca și picioarele posterioare sînt cenușii închis.

La femelă ele se prezintă gălbui deschis, în afară de perechea întâia care este cenușie-fumurie.

Aripile albe străvezii au nervurile colorate cenușiu, afară de costa și radius care sînt de culoare brună închis.

Abdomenul brun-roșcat pal. Cercii, cenușii, prezintă la mascul pe fiecare articol cîte un inel îngust mai închis; la femelă ei sînt albi-cenușii deschis și neinelati.

S u b i m a g o. Abdomenul este brun-roșcat deschis, cu cercii mai închiși. Aripile cenușii închis și nervurile de aceeași culoare, însă mai întunecate. Picioarele albe pînă la albe-fumurii, cu tibiile și tarsele mai închise.

Distribuția geografică. În Europa specia a fost colectată din Germania, Elveția, Danemarca, Suedia.

În R.P.R. a fost descoperită pe valea Crișului (reg. Oradea).

VIII. Familia BAËTIDAE Klapálek

Aripile anterioare, transparente sau rar întunecate numai în cîmpul costal, prezintă numeroase nervuri longitudinale, iar nervurile transversale, în număr mai mic, sînt dispuse pe două șiruri orientate aproape paralel cu marginea externă a aripii. Media și cubitala apar nebifurcate deoarece ramurile lor posterioare (media 2 și cubitala 2) nu sînt legate de ramurile anterioare (media 1 și cubitala 1), ele avînd aspect de nervuri intercalare mai libere (fig. 61, A). Aripile posterioare sînt mici sau lipsesc complet. Numărul nervurilor, foarte redus, cuprinde cel mult 3 nervuri longitudinale, dintre care cea medie poate să fie bifurcată. Nervuri transversale există foarte rar. Baza marginii anterioare este prevăzută adeseori cu un pinten mai mult sau mai puțin dezvoltat (fig. 61, B).

La marginea externă a aripilor anterioare există nervuri intercalare scurte și libere, dispuse perechi sau cîte una în spațiile dintre nervurile longitudinale și intercalarele mari.

Ochii la masculi sînt împărțiți în două părți suprapuse, neegale. Partea superioară, așezată în regiunea fronto-parietală, este mult dezvoltată, avînd formă de cilindru, trunchi de con, de ciupercă etc. și viu colorată.

Această parte este cunoscută sub numele de ochi în turban. Partea inferioară formează ochii laterali. Ei sînt mult mai mici, de contur oval

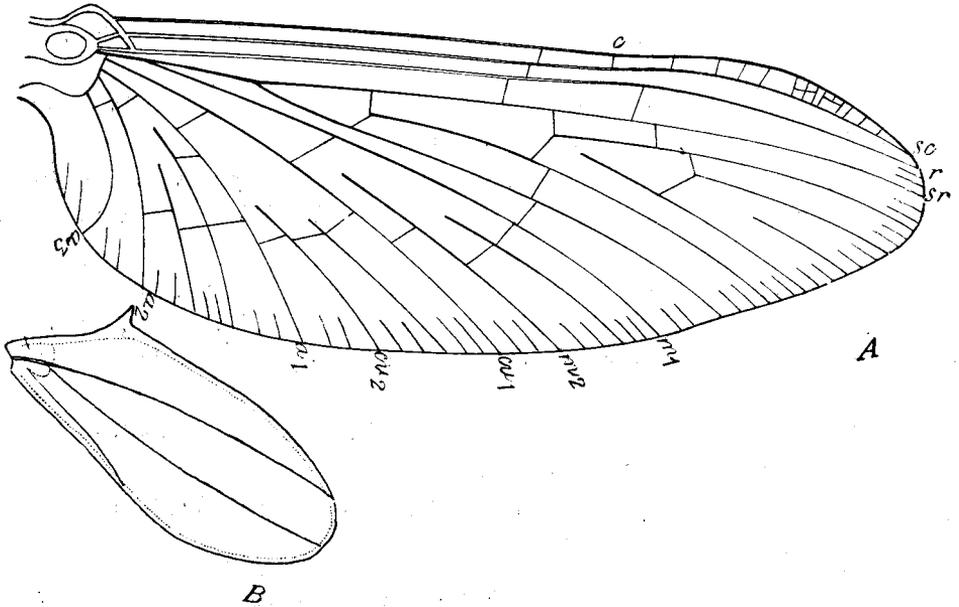


Fig. 61. — Aripi de *Baëtis*. A, aripa anterioară; B, aripa posterioară.

și culoare închisă (fig. 62). Ochii la femelă sînt neîmpărțiți și normal conformați. Tarsele picioarelor posterioare sînt formate din cîte 4 articole, cu primul articol mai lung. Ghiarele diferă ca înfățișare și mărime.

Atît masculii, cît și femelele au numai cîte 2 cerci. Gonopodele sînt formate din cîte 4 articole; legătura dintre articolele 2 și 3 uneori neprecisă.

Lobii penisului foarte rar vizibili.

La femelă ultimul sternit este scindat pe linia mediană în două plăci așezate imediat înaintea orificiului anal. Aceste plăci au căpătat denumirea de plăci anale și pentru că prezintă aspecte care

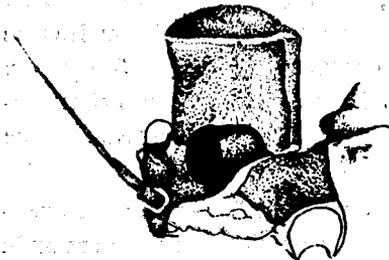


Fig. 62. — Cap cu ochii în turban de *Baëtis* (♂).

diferă mai mult sau mai puțin accentuat de la o specie la alta le-am folosit în sistematica de față.

CHEIE DE DETERMINARE A GENURILOR DIN FAMILIA BAËTIDAE

- 1 (2) Aripile posterioare prezente 3
- 2 (1) Aripile posterioare lipsesc 9
- 3 (4) La marginea externă a aripilor anterioare există numai câte o singură nervură intercalară liberă, scurtă, în spațiile dintre nervurile longitudinale și nervurile intercalare mari (fig. 63) . . . 7
- 4 (3) La marginea externă a aripilor anterioare există câte 2 nervuri intercalare libere, scurte, dispuse perechi, în spațiile dintre nervurile longitudinale și nervurile intercalare mari (fig. 61, A) 5
- 5 (6) Aripile posterioare, lipsite de pinten la baza marginii anterioare, sînt înguste și alungite în formă de langhetă și străbătute de câte 2 nervuri longitudinale aproape paralele (fig. 64, A) 18. Gen. **Acentrella**
- 6 (5) Aripile posterioare, prevăzute la baza marginii anterioare cu câte un pinten lățit, de formă triunghiulară, sînt eliptice sau oval-alungite și străbătute de 2 sau 3 nervuri longitudinale. Vîrfurile nervurilor anterioară și medie converg (fig. 61, B) 15. Gen. **Baëtis**
- 7 (8) Aripile posterioare sînt înguste, alungite, în formă de langhetă și străbătute de câte 2 nervuri longitudinale aproape paralele; rar există câte 1 sau cel mult 2 nervuri transversale. La baza marginii anterioare există un pinten digitiform subțire (fig. 64, B) 16. Gen. **Centroptilum**
- 8 (7) Aripile posterioare sînt oval-alungite și străbătute de câte 3 nervuri longitudinale, cu nervura a 3-a foarte scurtă, iar vîrfurile nervurilor anterioare și medii convergente. Mai multe nervuri transversale se observă în cîmpul dintre marginea anterioară și prima nervură longitudinală, ca și în cîmpul dintre prima și a 2-a nervură longitudinală. La baza marginii anterioare există un pinten digitiform subțire (fig. 64, C) 20. Gen. **Pseudocentropilum**
- 9 (10) La marginea externă a aripilor anterioare există câte 2 nervuri intercalare libere, scurte, dispuse perechi în spațiile dintre nervurile longitudinale și nervurile intercalare mari 19. Gen. **Pseudocloëon**
- 10 (9) La marginea externă a aripilor anterioare există numai câte o singură nervură intercalară liberă, scurtă, situată în spațiile dintre nervurile longitudinale și nervurile intercalare mari 11

- 11 (12) Prima nervură transversală, dintre nervura radius și ramura anterioară a sector-radiei, se găsește situată spre baza aripii față de nervura transversală, dintre ramura anterioară și cea următoare a nervurii sector-radiei (fig. 63, A). Primul articol al tarsului de la piciorul posterior este cel mult de 2 ori mai lung decât articolul 2 17. Gen. *Cloëon*

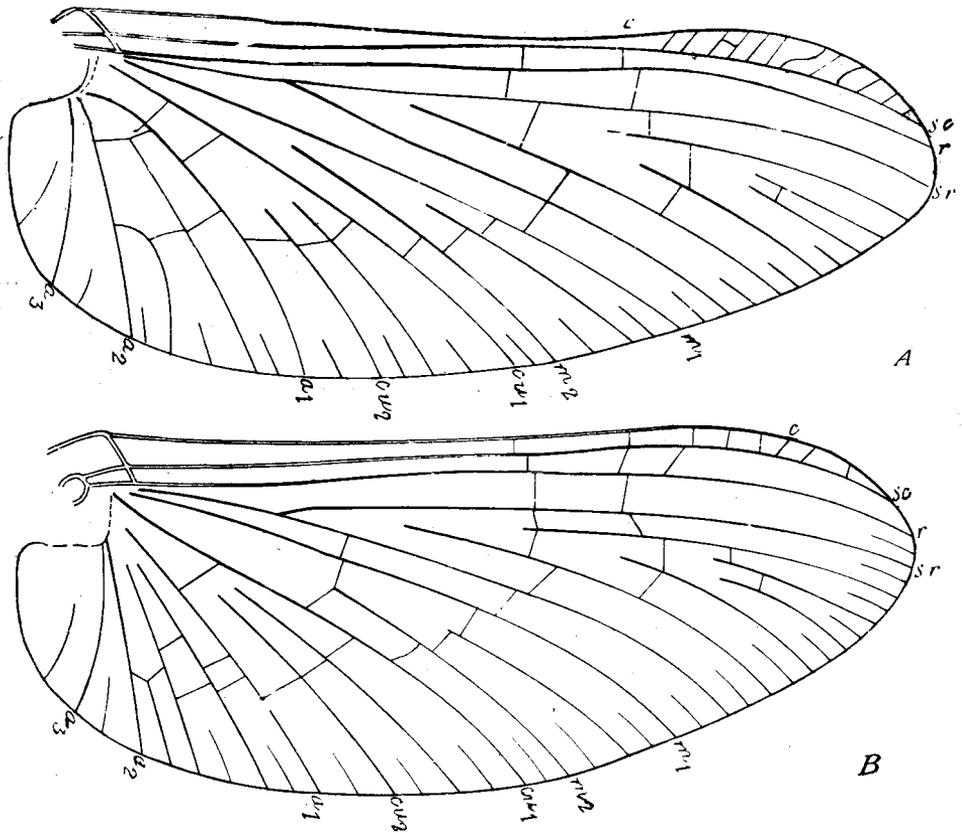


Fig. 63. — Aripa anterioară. A, aripă de *Cloëon*; B, aripă de *Procloëon*.

- 12 (11) Prima nervură transversală, dintre nervura radius și ramura anterioară a sector-radiei, se găsește situată în prelungirea nervurii transversale dintre ramura anterioară și cea următoare a nervurii sector-radiei, sau este plasată mai spre vârful aripii (fig. 63, B). Primul articol al tarsului de la piciorul posterior este de 3 ori mai lung decât articolul 2 21. Gen. *Procloëon*

15. Genul *Baëtis* Leach 1815

Corpul subțire și alungit se termină cu 2 cerci foarte lungi. Mărimea lui este cuprinsă în general între 4 și 11 mm, aceasta variind după specie și chiar în cadrul aceleiași specii. Masculul are 2 ochi în turban foarte dezvoltati — cilindrici sau în trunchi de con — divers colorați, servind uneori la precizarea speciei. Ochii laterali, la ambele sexe, sînt mai mici și colorați în negru-cenușiu.

Aripile anterioare, transparente, prezintă la marginea externă și cea posterioară o serie de nervuri intercalare libere și scurte, dispuse perechi în spațiile dintre nervurile longitudinale și nervurile intercalare mari (fig. 61, A). Aripile posterioare, foarte mici, au un contur oval mai mult sau mai puțin alungit și cu 2 sau 3 nervuri longitudinale (fig. 61, B).

La baza marginii anterioare există totdeauna o proeminență lătită de formă triunghiulară cu vârful mai mult sau mai puțin alungit și ascuțit¹⁾.

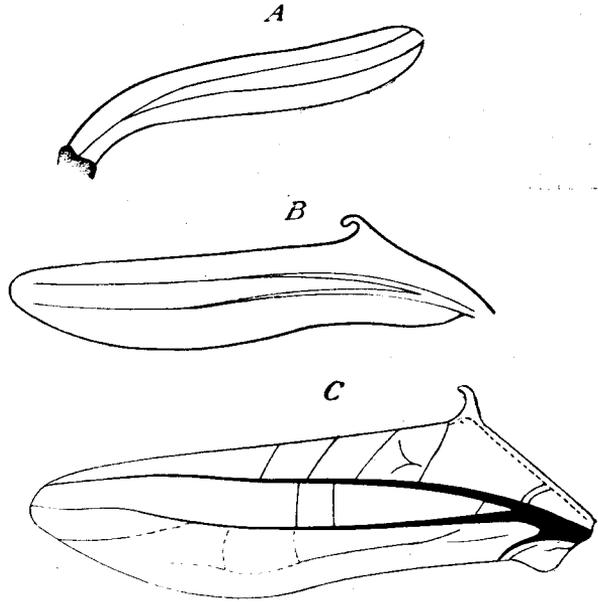


Fig. 64. — Aripa posterioară. A, *Acentrella*; B, *Centroptilum*; C, *Pseudocentroptilum*.

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *BAËTIS*

- | | | |
|---|---|------------------------|
| 1 | (6) Aripa posterioară cu 2 nervuri longitudinale | 2 |
| 2 | (3) Aripa posterioară cu nervura a 2-a bifurcată (fig. 65, A) | 1. <i>Baëtis niger</i> |
| 3 | (2) Aripa posterioară cu nervura a 2-a simplă (fig. 66, A) | 4 |

¹⁾ În privința speciei *Baëtis atrebatinus* Etn. caracterizată prin îngustimea aripii posterioare, prezența a 2 nervuri și prin lipsa pintenului la baza marginii anterioare, menționăm că aceste caractere corespund genului *Acentrella*. Prin urmare, această specie trebuie considerată ca aparținând genului *Acentrella* și nu genului *Baëtis*.

- 4 (5) Aripa posterioară îngustă — lungimea sa depășind cu cel puțin de 3 ori lățimea maximă, prezintă un pinten lung și ascuțit situat la baza marginii anterioare. La mascul, gonopodele au articolele bazale fără calozități în formă de neg pe latura interno-apicală (fig. 66, B) 2. **Baëtis scambus**
- 5 (4) Aripa posterioară lătită, lungimea sa depășind cel mult de 2 1/2 ori lățimea maximă, prezintă un pinten scurt și lătit, situat la baza marginii anterioare. La mascul gonopodele au articolele bazale prevăzute cu calozități în formă de neg pe latura interno-apicală °**Baëtis alpinus**
- 6 (1) Aripa posterioară cu 3 nervuri longitudinale 7
- 7 (8) Aripa posterioară cu nervura a 2-a bifurcată; din punctul de bifurcare pornește o nervură transversală care se unește cu prima nervură. A 3-a nervură depășește vizibil jumătatea aripii (fig. 67, A) 3. **Baëtis pumilus**
- 8 (7) Aripa posterioară cu nervura a 2-a simplă 9
- 9 (10) Nervura a 3-a a aripii posterioare ajunge sau depășește jumătatea aripii 11
- 10 (9) Nervura a 3-a a aripii posterioare nu ajunge pînă la jumătatea aripii 19
- 11 (12) Nervura a 3-a a aripii posterioare depășește vizibil jumătatea aripii 21
- 12 (11) Nervura a 3-a a aripii posterioare se termină la jumătatea aripii . . 13
- 13 (14) La mijlocul aripii posterioare există cel puțin 3 nervuri transversale, dintre care una este situată totdeauna între prima nervură longitudinală și marginea anterioară a aripii, și 2 nervuri situate între prima și a 2-a nervură longitudinală. . . °**Baëtis melanonyx**
- 14 (13) La mijlocul aripii posterioare nu există nici o nervură transversală sau cel mult apare una singură între prima nervură și marginea anterioară, plasată de obicei în apropierea vârfului 15
- 15 (16) Cercii, la ambele sexe, au articolele, pînă aproape de vîrf, colorate cenușiu și inelate roșu sau cenușiu-roșcat la capete; restul articolelor sînt cenușii-albe străvezii, mai întunecate la punctele de legătură. La mascul gonopodele au articolul 2 mai gros decît următorul și legătura dintre ele este pusă în evidență toemai prin această diferență de grosime. Aici latura interioară a articolului 2 se curbează brusc apropiindu-se de cea externă, pînă ajunge la grosimea articolului 3, iar cea externă prezintă numai o ușoară scobitură (fig. 68, B). Articolul terminal, aproape sferic, iar

- legătura cu articolul 3 invizibilă spre latura internă (fig. 68, C)
 4. **Baëtis rhodani**
- 16 (15) Cercii sînt albi sau cenușii deschiși și cu articolele neinelate la capete, decît cel mult cîteva de la bază 17
- 17 (18) Specie mai mică de 5 mm. Articolul bazal al gonopodelor are pe latura interno-distală o mică proeminență ascuțită la vîrf. La limita de separare dintre articolele 2 și 3 nu există pinten spiniform pe latura internă, iar delimitarea dintre articole este marcată de o linie fină transversală mai închisă (fig. 69, B) 5. **Baëtis venustus**
- 18 (17) Specie mai mare de 5 mm. Articolul bazal al gonopodelor are pe latura interno-distală o mare proeminență în formă de neg. La limita de separare dintre articolele 2 și 3 se află un pinten mic spiniform, situat pe latura internă, iar delimitarea dintre articole nu este marcată de linie transversală închisă (fig. 70, B) 6. **Baëtis vernus**
- 19 (20) Gonopodele puternic curbate spre interior imediat deasupra limitei de articulație dintre articolele 2 și 3, încît formează un unghi de aproximativ 90° cu vîrfurile larg rotunjite. Articolul bazal are latura interno-apicală proeminentă, iar cel terminal este regulat ovoid, cu capătul distal mai gros și larg rotunjit (fig. 71, B) 7. **Baëtis carpaticus**
- 20 (19) Gonopodele slab curbate spre interior deasupra limitei de articulație dintre articolele 2 și 3, încît cele două laturi ale curburii se găsesc pe două direcții ale unui unghi mai mare de 110°. Articolul bazal are latura interno-apicală neproeminentă, iar cel terminal neregulat ovoid, cu latura externă dreaptă, cea internă larg curbată, iar capătul distal prelungit într-un vîrf îngust rotunjit (fig. 72, B) 8. **Baëtis kulindrophthalmus**
- 21 (22) Abdomenul brun-verzui închis dorsal și cenușiu-verzui deschis cu nuanță brunie pe partea ventrală. La mascul, segmentele II—VI sînt cîteodată slab străvezii. Gonopodele au articolele bazale prevăzute cu o mică proeminență pe latura interno-apicală, iar la legătura dintre articolele 2 și 3 prezintă un scurt pinten spiniform. Ultimul articol, oval-alungit, cu capătul distal îngustat (fig. 73, C) 9. **Baëtis tenax**
- 22 (21) Abdomenul galben-brun pal sau galben-roșcat pal, mai deschis pe partea ventrală. La mascul segmentele II—VI albe-gălbui străvezii sau albe străvezii. Gonopodele au articolele bazale

lipsite de proeminențe pe latura interno-apicală și fără pinten spiniform la legătura dintre articolele 2 și 3. Ultimul articol este oval, cu capătul distal larg rotunjit (fig. 74, B) . . .10. **Baëtis bioculatus**

1. **Baëtis niger** (Linné) 1761

1761 *Ephemera nigra* L., Fn. Suec., ed. II, nr. 1478.

1870 *Baëtis niger* Eaton, Trans. Ent. Soc. London.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 5—8 mm, lungimea aripilor 6—8 mm; cercii sînt la masculul de 9—11 mm, iar la femelă de 6—9 mm.

La masculul ochii în turban sînt colorați în brun-roșu sau brun-cărămiziu. Toracele brun închis pînă la brun-negru. Aripile anterioare hialine, cu nervuri albe străvezii, afară de nervurile subcostală și radială ale căror baze au un colorit brun. Aripile posterioare prezintă numai 2 nervuri longitudinale, dintre care a 2-a este bifurcată (fig. 65, A). Picioarele anterioare cenușii pal străvezii sau galbene-verzui deschis. Cele posterioare albe străvezii sau cenușii pal străvezii.

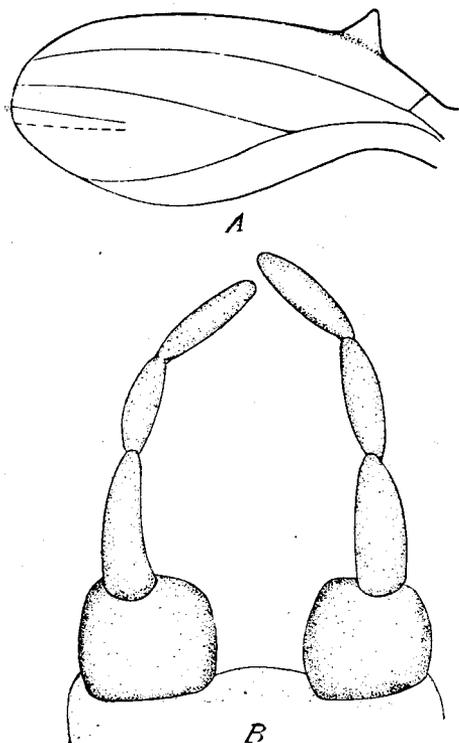
Abdomenul are segmentele II—VII de un alb sau gălbui străveziu; tergitele VIII—X brune închis, brune-roșcate sau brune-gălbui, iar sternitele cenușii-verzui, cenușii-albe sau galbene-brune.

Gonopodele au articolele destul de lungi. Astfel, articolul 4 este subegal cu articolul 1, iar articolul 2 este egal cu articolul 3 și la rîndul lor ambele sînt mai lungi decît articolul 4 (fig. 65, B). Cercii sînt albi străvezii sau cenușii-albi străvezii.

Fig. 65. — *Baëtis niger* (Linné). A, aripa

posterioră; B, gonopodele văzute ventral.

Femela are toracele colorat brun-roșcat. Aripile și picioarele sînt la fel cu cele ale masculului. Abdomenul prezintă același colorit ca și toracele, prezintă pe tergitele II—VI cîte trei liniuțe longitudinale gal-



bene-roșcate în vecinătatea marginii anterioare. Pe partea ventrală este brun-gălbui deschis sau brun-roșcat.

Forma plăcilor anale nu se cunoaște.

S u b i m a g o. Aripile cenușii-negre. Picioarele, galbene-verzui, au femurul perechii anterioare prevăzut cu scurte linii negre la capătul distal. Cercii cenușii deschis.

Distribuția geografică. În Europa se găsește în Anglia, Belgia, Danemarca, U.R.S.S. De asemenea este citat în R. P. Ungară.

În R.P.R. a fost găsită în munții Ciuc (Regiunea Autonomă Maghiară) (P o n g r a c z, 1954).

2. *Baëtis scambus* Eaton 1870

1870 Trans. Ent. Soc. London, p. 3; 1885 Trans. Linn. Soc. London, ser. II, vol. III, Zool., pl. 160.

I m a g o. Lungimea corpului, la ambele sexe, 6,5 mm; lungimea aripilor 6—7 mm, lungimea cercilor la mascul 12 mm, iar la femelă 9—10 mm.

La mascul ochii în turban sînt bruni-roșcați. Capul brun-roșcat. Toracele are notul negru-brun și sternul brun închis. Aripile anterioare hialine și străbătute de nervuri albe străvezii; cele posterioare sînt înguste și prezintă numai 2 nervuri longitudinale, precum și cu slabe urme de nervuri intercalare libere la marginile externă și posterioară (fig. 66, A). Pintenul de la baza marginii anterioare lung și ascuțit. Picioarele albe străvezii, afară de prima pereche care este slab fușurie; de asemenea tarsele tuturor perechilor au un colorit alb-verzui, cu articulațiile închise.

Abdomenul prezintă segmentele II—VI albe străvezii sau albe-verzui străvezii. Segmentele VII—X au tergitele colorate brun-roșcat închis, iar sternitele brune deschis.

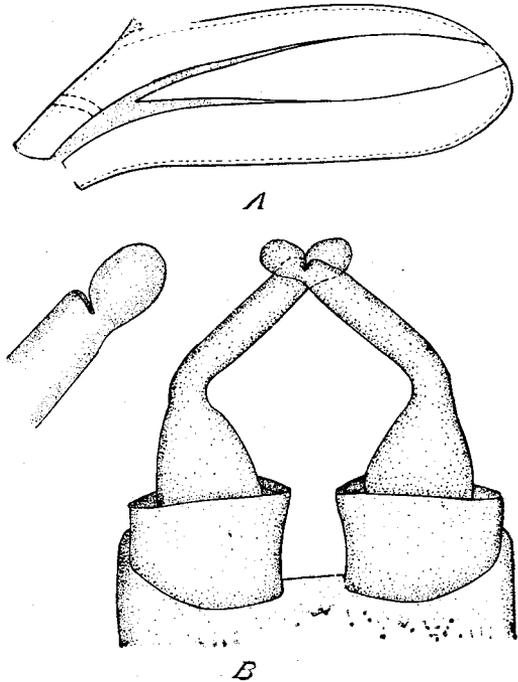


Fig. 66. — *Baëtis scambus* Eaton. A, aripa posterioară; B, gonopodele văzute ventral.

Gonopodele albe, au ultimul articol oval, și lung cît $1/2$ din lungimea primului (fig. 66, B). Cercii albi, în afară de bază care apare mai închisă, sau câteodată au articolele inelate în brun pînă în treimea terminală.

Femela prezintă corpul de culoare brună-verzuie sau câteodată brună-roșcată mat cu nuanță mai deschisă pe partea ventrală. Picioarele au femurele brune-verzui închis, iar tibia, tarsul ca și cercii bruni-cenușii pal.

Forma plăcilor anale nu se cunoaște.

S u b i m a g o. Aripile, cercii și tarsele cenușii deschis, femurele de culoare albă lăptoasă pînă la albă-verzuie.

Distribuția geografică. Specie legată de ape mai mari și liniștite. În Europa a fost găsită în Anglia și Belgia.

În R.P.R. a fost găsită în riurile Dîmbovița și Sabar (reg. București); P o n g r a c z. citează specia și în Bucegi (?).

3. *Baëtis pumilus* (Burmeister) 1839

1839 *Cloë pumila* Eaton, Handb. d. Ent., Bd. II, Abth. II, p. 799; 1843—1845 Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 253.

1853 *Cloëon pumila* Walk., List. of Neuropt. Ins. in Brit. Mus., part. III, p. 573.

1871 *Baëtis pumilus* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 118; 1874 Meyer-Dür, Bull. Soc. Suisse, IV, p. 310.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 5—7 mm; lungimea aripilor la mascul de 4—6 mm și la femelă de 6—8 mm. Cercii au la mascul o lungime de 11—13 mm, iar la femelă de 7—10 mm.

La mascul ochii în turban sînt înalți, aproape cilindrici și colorați uniform brun închis. Toracele brun închis pînă la brun-negru. Aripile anterioare, transparente, prezintă nervuri subțiri galbene-brune pal. Cele posterioare au nervura a 2-a bifurcată, iar a 3-a lungă, depășind vizibil jumătatea aripii. În plus mai există o nervură transversală care pornește de pe mijlocul primei nervuri și se termină la punctul de bifurcare a nervurii a 2-a (fig. 67, A). Picioarele sînt albe străvezii sau cenușii-albe străvezii. Abdomenul are atît primul segment, cît și ultimele 4 de un colorit brun închis cu nuanță mai deschisă ventral, iar segmentele II—VI albe străvezii. Cercii sînt albi și neinelati.

Gonopodele de un alb străveziu, au articolul bazal cu latura interno-distală proeminentă. Al 2-lea articol mai gros decît al 3-lea se subțiază treptat spre vîrf, încît legătura cu articolul 3 apare slab vizibilă. Articolul terminal este foarte scurt și rotunjit ca o gămălie, lungimea fiind egală cu lățimea, iar legătura cu articolul 3 vizibilă și pe latura internă (fig. 67, B).

Femela are capul colorat brun închis pînă la negru, cu picioarele albe străvezii, cercii brun-roșcați deschiși și cu articulațiile mai închise. Plăcile anale îngustate și trunchiate drept spre vîrf. Nu prezintă rostrul vizibil la colțul extern, ci numai o scurtă lamă îngustă, brună închis în treimea terminală a marginii externe. La colțul intern se observă cîte o prelungire ca o scufie (fig. 67, C).

S u b i m a g o .

Corpul este negru, picioarele cenușii-verzui, aripile cenușii și cercii cenușii închis.

Distribuția geografică. Specie comună în toată Europa, legată mai ales de ape de deal cu debit mai mare și temperatură între 15 și 20°. Mai frecventă în regiunea sudică a Europei ajunge totuși pînă în Scandinavia.

În R. P. R. este frecventă în toate văile Carpaților, munților Banatului și Apuseni în ape a căror temperatură este cuprinsă între 13 și 22° și debitul mare.

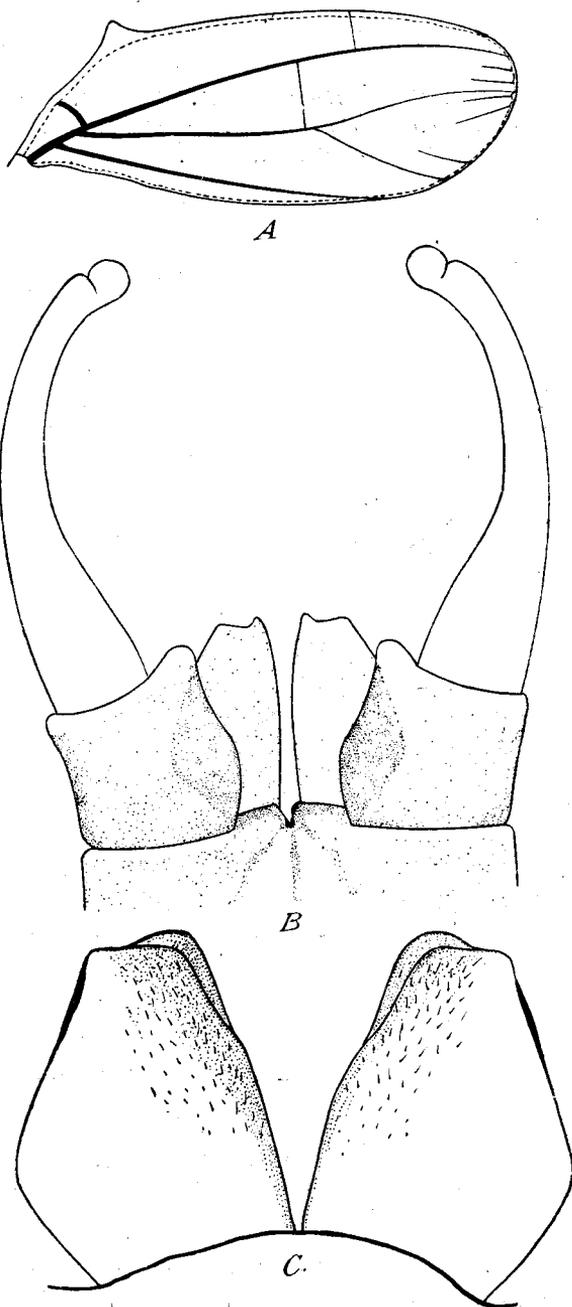


Fig. 67. — *Baëtis pumilus* (Burmeister). A, aripa posterioară; B, gonopode; C, plăcile subanale la femelă văzute ventral.

4. *Baëtis rhodani* (Pictet) 1843—1845

1843—1845 *Cloë rhodani* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 248.

1853 *Cloëon rhodani* Walk., List of Neuropt. Ins. in Brit. Mus., part. III, p. 573.

1871 *Baëtis rhodani* Etn., Trans. Ent. Soc. London, p. 114.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe variază între 5,5 și 9 mm; lungimea aripilor la mascul 6—9 mm și la femelă 6—12 mm; lungimea cercilor la mascul 13—14 mm și la femelă pînă la 16 mm.

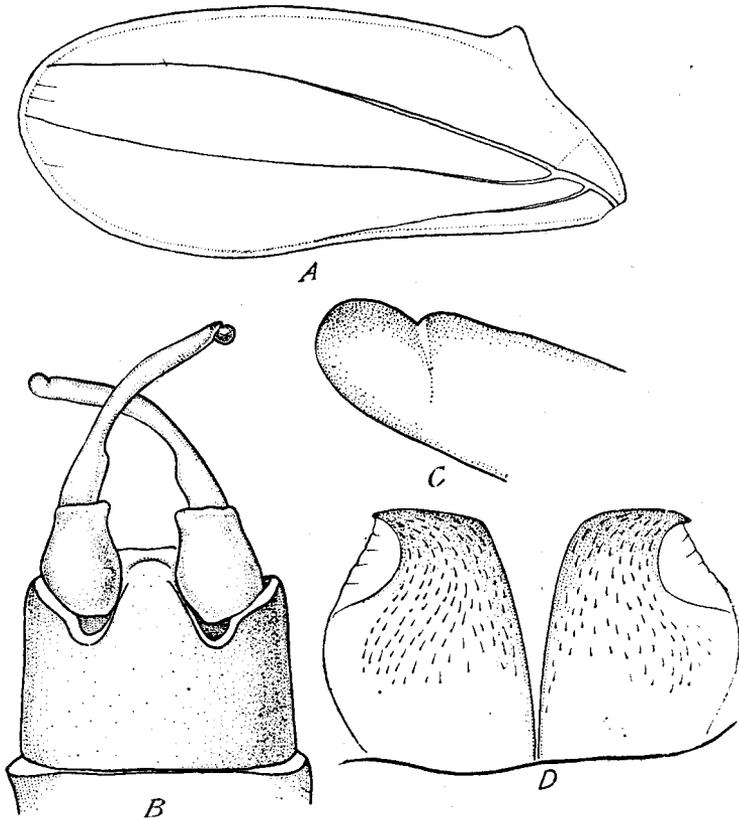


Fig. 68. — *Baëtis rhodani* (Pictet). A, aripa posterioară; B, gonopode; C, ultimul articol al gonopodelor (mărit); D, plăcile subanale la femelă văzute ventral.

La mascul ochii în turban au fața superioară brună-roșcată sau brună-gălbuie-roșcată; fața laterală în jumătatea distală este cenușie-roșcată deschis, mai pală spre marginea terminală, iar cea bazală proximal brună închis și distal se pierde în brun-roșcat deschis.

Capul și toracele negre strălucitoare, afară de laturile protoracelui, care sînt marcate de cîte o pată brună-roșiatică, și de mesonot, care e prevăzut cu dungi galbene înaintea aripilor. Aripile anterioare sînt transparente și străbătute de nervuri colorate galben-brun pînă la brun închis. Aripile posterioare foliacee, cu contur oval și pinten scurt triunghiular, prezintă la marginea externă numeroase intercalare (fig. 68, *A*). Picioarele au femurele măslinii deschis sau cenușii-verzui închis, tibiile, precum și tarsul picioarelor anterioare cenușii deschis, iar tarsele picioarelor posterioare cenușii deschis sau negre. Abdomenul are în general un colorit cenușiu-brun închis cu articulațiile galbene-roșcate, în afară de segmentele II—VI sau VII care sînt de culoare deschisă și ușor străvezii. Cercii cenușii-verzui au articulațiile colorate în roșu sau cenușiu-roșcat pînă aproape de vîrf. Gonopodele, cenușii sau cenușii-verzui mai deschise în jumătatea distală, au articolul 2 mai gros decît următorul, legătura dintre ele fiind pusă în evidență prin această diferență de grosime. Aici latura interioară a articolului 2 se curbează brusc, apropiindu-se de cea externă pînă ajunge la grosimea articolului 3, iar cea externă prezintă numai o slabă scobitură (fig. 68, *B*). Articolul terminal este aproape sferic, iar legătura cu articolul 3 este invizibilă spre latura internă (fig. 68, *C*).

Femela are culoarea corpului galbenă-roșcată, iar abdomenul nu prezintă segmentele II—VII străvezii. Se deosebește de celelalte specii prin cercii inelați cu roșu sau cenușiu-roșcat ca și la mascul. Plăcile anale au capătul distal larg trunchiat paralel cu baza, iar la colțul extern prezintă un rostru mic, ascuțit și puțin curbat în jos. Spre capătul distal fiecare placă se îngustează pînă la $\frac{3}{5}$ din lățimea sa maximă (fig. 68, *D*).

S u b i m a g o. Acesta diferă de imago prin aripile sale cenușii netransparente și străbătute de nervuri cenușii-verzui închis. Corpul brun-verzui, iar cercii cenușii-verzui, cu articulațiile colorate roșcat sau brun-gălbui.

Distribuția geografică. Specie comună în toată Europa.

În R.P.R. este de asemenea întilnită pe toate văile cu ape curgătoare de la munte și dealuri.

5. *Baëtis venustus* Eaton 1885

1885, Trans. Linn. Soc. London, p. 160.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 4—4,5 mm; lungimea aripilor de 4—5 mm, iar a cercilor la mascul de 9 mm și la femelă de 6 mm.

La mascul ochii în turban au culoarea roșie-brună deschis pe fața superioară și jumătatea distală a feții laterale, iar jumătatea bazală este înconjurată de o bandă brună închis. Capul și toracele sînt brune-gălbui deschis. Aripile anterioare transparente cu nervuri străvezii, în afară de nervurile scapulară și radială care au un colorit cenușiu-brun pal. Aripile

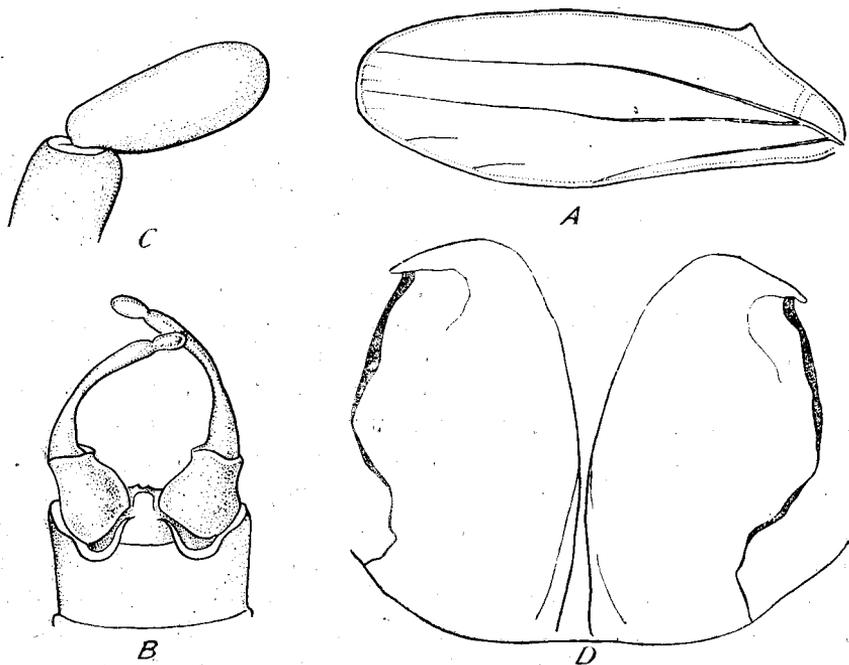


Fig. 69. — *Baëtis venustus* Eaton. A, aripa posterioară; B, gonopode; C, ultimul articol al gonopodelor (mărit); D, plăcile subanale la femelă văzute ventral.

posteroare cu 2—3 intercalare libere (fig. 69, A). Picioarele albe-gălbui sau albe străvezii. Abdomenul la mascul are segmentele II—VI albe străvezii. Tergitele I—VI galbene-brune deschis, tergitele VII—IX brune închis, iar X brun deschis. Sternitele I și VII—X au un colorit brun-roșcat. Cerci la ambele sexe albi străvezii.

La mascul, articolul bazal al gonopodelor are pe latura interno-distală o mică proeminență cu vârful ascuțit. Al 2-lea articol, mai gros decât al 3-lea, se subțiază treptat spre vîrf, încît nu există o separație vizibilă între articole prin diferență de grosime, ci numai printr-o linie fină de culoare mai închisă (fig. 69, B). Articolul terminal este ovoid, cu partea externă aproape dreaptă, cea internă mai bombată și vârful larg rotunjit. Lungimea articolului terminal depășește cu 1 1/2 lățimea lui maximă, iar legătura cu articolul 3 este vizibilă și pe latura internă (fig. 69, C).

La femelă plăcile anale au capătul distal lăţit, cu marginea mai mult sau mai puţin dreaptă. Colţul intern este mult rotunjit, iar la cel extern prezintă un rostru ascuţit. De sub rostru marginea externă este chitinizată, apărînd ca o dungă brună închis pînă la jumătatea sa. Spre capătul distal fiecare placă se îngustează pînă ajunge la 1/2 din lăţimea ei maximă (fig. 69, D).

S u b i m a g o nu se cunoaşte.

Distribuţia geografică. Specie cunoscută în Europa, şi anume în Elveţia, Germania, Austria, Italia.

În R.P.R. a fost găsită la Săcelu, Novaci (reg. Craiova), Valea Iadului (reg. Cluj).

6. *Baëtis vernus* Curtis 1834

1834 *Baëtis vernus* Curt., Lond. & Edinb. Phil. Mag., seria III, p. 121.

1835 *Baëtis verna* Sepsens, III. Brit. Ent., VI, p. 66.

1843—1845 *Cloë verna* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 270.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 7—10 mm; a aripilor de 7—11 mm; lungimea cercilor la mascul 14—24 mm şi la femelă 9 mm.

La mascul ochii în turban au culoarea generală brună-roşcată, pe faţa superioară ca şi jumătatea inferioară a feţii laterale, în timp ce jumătatea ei superioară prezintă o culoare albă-gălbuie. Capul brun-gălbui închis, toracele pe partea dorsală brun închis pînă la brun-negru lucios, iar ventral brun-gălbui închis. Aripile anterioare sînt transparente cu pterostigma albă. Nervurile scapulară şi radială de un colorit brun deschis, iar celelalte albe străvezii. Aripile posterioare foliacee cu un pinten scurt şi triunghiular, prezintă numai urme de nervuri intercalare scurte la marginea externă (fig. 70, A). Picioarele anterioare au femurele brune-verzui şi cu cîte o pată închisă situată înaintea articulaţiei tibio-femorale. Tibia cenuşie deschis, iar tarsul cenuşiu închis. Picioarele posterioare au femurele cenuşii-verzui sau albe-verzui, tibiile albe străvezii sau gălbui, iar tarsele albe, cenuşii-albe sau gălbui şi cu articulaţii mai închise. Abdomenul are tergitele brune-verzui, cu marginile terminale cenuşii deschis; segmentele II—VII cenuşii-verzui slab străvezii şi segmentele VIII—X brune-verzui închis, străbătute de trahee negre. Pe partea ventrală toate segmentele sînt colorate cenuşiu-verzui pal. Cercii cenuşii-albi în afară de cîteva articole bazale care sînt cenuşii închis. Gonopodele cenuşii-verzui închis spre bază şi cenuşii deschis pînă la albe străvezii spre ultimele

articole. Articolele bazale au pe latura interno-distală o proeminență vizibilă, în formă de neg (fig. 70, *B*). Al 2-lea articol, mai gros decât al 3-lea, se subțiază treptat spre vîrf, astfel încît nu există o separație vizibilă prin diferențe de grosime, ci la linia de legătură se află pe partea interioară un mic pinten spiniform cu vîrful ascuțit. Articolul 2 este mai scurt decât

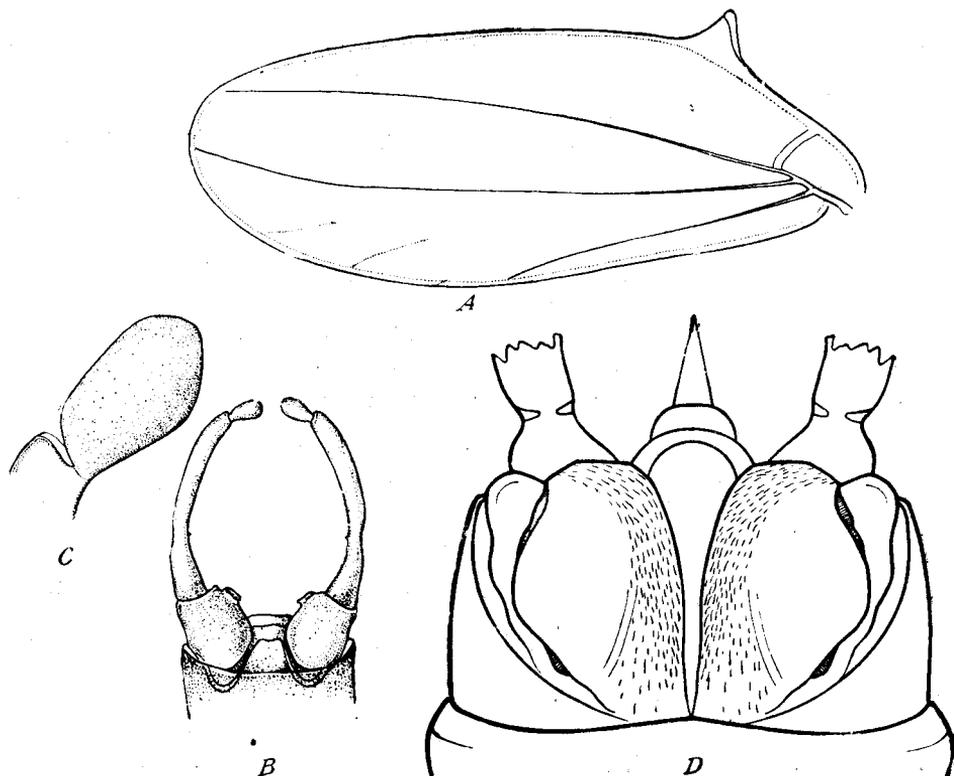


Fig. 70. — *Baëlis vernus* Curtis. A, aripa posterioară; B, gonopode; C, ultimul articol al gonopodelor (mărit); D, plăcile subanale la femelă văzute ventral.

articolul 3, iar articolul terminal — oval-alungit — are partea externă aproape dreaptă, cea internă mult curbată și capătul distal terminat cu un vîrf ascuțit și tocit. Lungimea acestui articol întrece cu $4/5$ lățimea lui maximă, iar legătura cu articolul 3 nu este vizibilă pe partea interioară (fig. 70, *C*).

Plăcile anale la femelă au capătul distal lățit, cu marginea vizibil curbată în afară, iar la colțul său extern prezintă un rostru foarte mic și tocit; de sub el pornește spre marginea externă a plăcii o bandă chitinoasă scurtă care nu trece în jumătatea bazală. Spre capătul distal fiecare placă se îngustează pînă ajunge la $5/8$ din lățimea ei maximă (fig. 70, *D*).

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii întunecat, cercii cenușii închis, femurele la mascul galbene închis și la femelă galbene-cenușii, iar tibiile și tarsele de la ambele sexe cenușii-negre.

Distribuția geografică. Specie legată de apele de munte, dar nu de mare altitudine, ajungînd pînă la 1200 m. În Europa a fost citată în Germania, Anglia, Finlanda, U.R.S.S., Danemarca, Austria, Italia, R. P. Ungară.

În R.P.R. a fost găsită la Sinaia, Bușteni, Predeal, pe Valea Prahovei și afluenții săi, Bicaș (reg. Bacău), Tușnad (Regiunea Autonomă Maghiară), Iezerul Cibinului (reg. Stalin).

7. *Baëtis carpaticus* Morton 1910

1910, The entomologist, 43.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 7—9 mm, a aripilor 8—10, iar cercii, la mascul sînt de 10—16 mm și la femelă de 10—11 mm.

La mascul ochii în turban au fața superioară colorată brună-roșcată, iar fața laterală galbenă deschis, afară de treimea bazală, care este înconjurată de un brîu brun închis.

Toracele brun-negru, picioarele anterioare cenușii-verzui, cu tarsul de culoare mai închisă; cele posterioare albe-gălbui. Aripile anterioare hialine, parcurse de nervuri albe-străvezii, afară de nervurile subcostală radială și sector-radială care sînt colorate brun. Aripile posterioare sînt oval-alungite; nervura a 3-a mai scurtă decît jumătatea marginii posterioare, iar la marginea externă prezintă 2 — 6 nervuri intercalare (fig. 71, A). Abdomenul are segmentele II—VII slab străvezii, brune-verzui închis pe partea dorsală, iar ventral brune-verzui deschis. Segmentele VIII—X prezintă tergitele de aceeași culoare, ca și celelalte segmente abdominale, însă fără a fi străvezii, iar sternitele cenușii-albe lăptos.

Gonopodele au articolul bazal, al 2-lea, ca și baza articolului 3 brune-cenușii-negre, iar restul articolului și articolul 4 albe-cenușii străvezii. Ca aspect ele sînt puternic curbate imediat deasupra legăturii dintre articolul 2 și 3, astfel încît formează un unghi de aproximativ 90°, cu vîrfurile larg rotunjite. Părțile proximale ale gonopodelor, pînă la punctul de curbură, sînt pronunțat divergente, iar cele terminale, prin curbarea de 90° capătă o convergență puternică (fig. 71, B). Articolul bazal are latura interno-apicală proeminentă; articolul terminal ovoid regulat, alungit, cu capătul distal mai gros și larg rotunjit. Lungimea lui depășește

cu încă o dată lăţimea sa maximă, iar legătura cu articolul 3 este vizibilă şi pe latura internă (fig. 71, *C*). Cercii sînt albi străvezii.

Femela are corpul în general galben-bruniu pe partea dorsală şi gălbui pal pe partea ventrală. Tergitele VII—X ale abdomenului sînt galbene-verzui, iar cercii asemănători cu cei de la mascul.

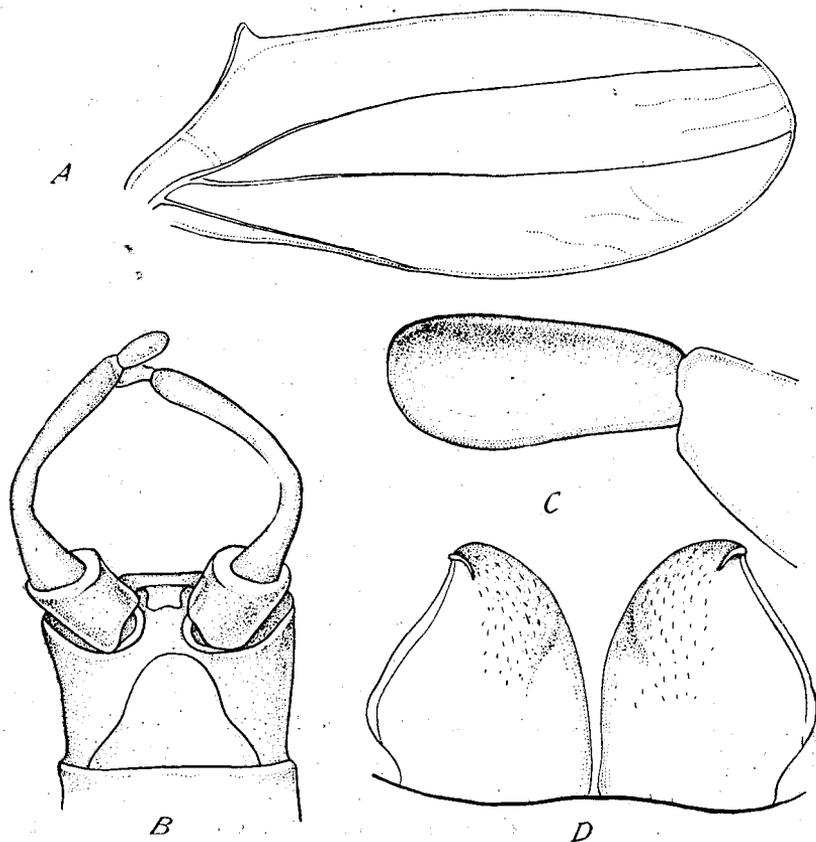


Fig. 71. — *Baëtis carpaticus* Morton. A, aripa posterioară; B, gonopode; C, ultimul articol al gonopodelor (mărit); D, plăcile subanale la femelă văzute ventral.

Aripile anterioare, hialine, sînt străbătute de nervuri vizibile brune închis; aripile posterioare sînt asemănătoare cu cele descrise la mascul, cu deosebirea că nervurile sînt colorate mai accentuat brun închis.

Picioarele au femurele albe-gălbui, iar tibiile şi tarsele galbene pal verzui, mai închise la articulaţii.

Plăcile anale se îngustează mult distal, încît se termină într-un vîrf rotunjit. Extern prezintă un rostru subapical de sub care porneşte

în lungul marginii externe o lamă brună închis care depășește $1/3$ din lungimea ei (fig. 71, *D*).

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii mat. Ochii în turban cu fața terminală roșie, iar cea laterală galbenă, marcați însă sub exuvie. Corpul prezintă culoarea adultului, dar estompată în cenușiu.

Distribuția geografică. În Europa nu este cunoscută decît în Carpați.

În R.P.R. este frecventă în toate văile de munte la altitudine mare și mijlocie de-a lungul Carpaților și Munților Apuseni.

8. *Baëtis kulindrophthalmus* Bogoescu 1933

1933, Notationes Biologicae, vol. 1, nr. 2, p. 71.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 6 — 7 mm; lungimea aripilor 7 mm, iar lungimea cercilor 16 — 20 mm.

Ochii în turban, înalți și cilindrici, sînt bruni-roșcați, cu nuanță mai deschisă în jumătatea superioară a feții laterale; fața superioară este mărginită de o dungă fină de un alb murdar.

Toracele, brun închis, prezintă pete albe lăptoase la baza aripilor și a picioarelor. Aripile anterioare sînt transparente și străbătute de nervuri brune. Aripile posterioare prezintă 3 nervuri longitudinale dintre care a 3-a se termină înaintea jumătății aripii. Pintenul de la baza marginii anterioare este triunghiular alungit și cu vîrfurile ascuțite. La marginea externă cu 0 — 4 intercalare (fig. 72, *A*). Prima pereche de picioare cenușii-brune, iar următoarele cenușii deschis.

Abdomenul are segmentele II — V cenușii străvezii, primul tergite brun închis, primul sternit cenușiu deschis, iar segmentele VI — X cenușii închis.

Gonopodele prezintă primul articol cenușiu-brun închis, în afară de partea bazală a laturii interne care este albă. Al 2-lea articol mai subțire, eonic, cu laturile slab bombate este colorat la fel ca și primul. Al 3-lea, cel mai lung, prezintă partea proximală brună-cenușie închis, iar restul cenușiu deschis. Acest articol are o înclinație față de al 2-lea formînd un unghi obtuz de aproximativ 110° . Ultimul articol oval, mult alungit, cu latura exterioară dreaptă, iar cea interioară curbată mai accentuat în treimea terminală. Capătul terminal formează un vîrf puțin rotunjit în prelungirea laturii externe. Lățimea maximă a articolului cuprinde $1/3$ din lungimea sa (fig. 72, *B*). Cercii cenușii deschis, în afară de cîteva articole bazale care sînt cenușii închis.

Femela are toracele brun-roşcat, cu pete albe lăptoase pe laturi, ca şi la mascul. Aripile anterioare, transparente, cu nervuri brune mai închis. Aripile posterioare sînt la fel cu ale masculului, dar mai mici. Prima pereche de picioare este cenuşie; următoarele picioare sînt albe.

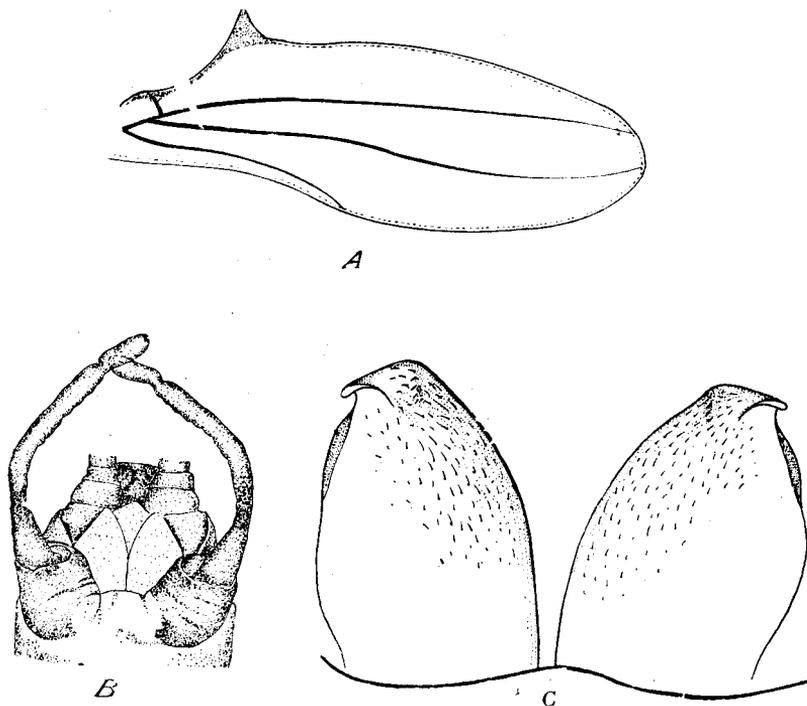


Fig. 72. — *Baëtis kulindrophthalmus* Bogoescu. A, aripa posterioară; B, gonopode; C, plăcile subanale la femelă văzute ventral.

Abdomenul prezintă tergitele brune-roşii şi sternitele brune închis. Cercii ca la mascul.

Plăcile anale sînt mult îngustate spre capătul distal, care este trunchiat oblic în afară. Unghiul extern este prevăzut cu un rostru mare, îngroşat la capăt şi curbat în jos, iar sub el se află o lamă chitinizată scurtă care se întinde pe 1/3 din lungimea marginii externe (fig. 72, C).

S u b i m a g o. Are înfăţişarea asemănătoare adultului, cu deosebirea că aripile sînt cenuşii închis, capul brun-cenuşiu închis, picioarele cenuşii deschis, iar cercii cenuşii închis.

Distribuţia geografică. Pînă în prezent această specie este cunoscută numai în R.P.R. la Sinaia şi Buşteni (reg. Ploieşti), în riul Prahova şi la vărsarea afluenţilor săi.

9. *Baëtis tenax* Eaton 1870

1870, Trans. Ent. Soc. London, p. 5; 1871, p. 116, pl. 22 și 22 a (detaliat).

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 6—8 mm; lungimea aripilor este de 7—8 mm și a cercilor de 14—16 mm.

La mascul ochii în turban, bruni-gălbui pe fața superioară, gălbui pal în jumătatea distală a feții laterale și bruni-roșcați închis în jumătatea bazală.

Capul brun închis. Toracele brun-negru pe partea dorsală și brun închis pe laturi și fața ventrală. Aripile anterioare hialine cu nervuri brune pal. Cele posterioare, oval-alungite, au nervura a 3-a foarte lungă, depășind vizibil jumătatea aripii, iar la marginea externă prezintă 2—4 urme de intercalare mai libere, ca și 1—2 urme slabe de nervuri transversale: una, între prima și a 2-a nervură longitudinală și alta, când apare, se află între marginea anterioară și prima nervură longitudinală (fig. 73, A). Picioarele anterioare cenușii-verzui închis, iar cele posterioare cenușii-gălbui, cu articulațiile mai închise.

Abdomenul are segmentele II—VI ușor străvezii, cu tergitele brune-verzui deschis și sternitele cenușii-verzui pal; segmentele I și VII—X sînt brune închis dorsal, și ventral brune deschis.

Gonopodele au articolele bazale prevăzute cu cîte o mică proeminență mai închisă la culoare pe latura interno-apicală, iar la legătura dintre articolele 2 și 3 prezintă cîte un scurt pinten spiniform (fig. 73, B). Articolul 2 depășește vizibil jumătatea articolului 3, iar ultimul articol oval-alungit se termină cu un vîrf scurt și ascuțit. Lățimea sa maximă atinge 1/2 din lungime (fig. 73, C). Cercii albi străvezii, în afară de cîteva articole bazale care sînt cenușii închis.

Dorsal femela are toracele brun închis și ventral cenușiu-verzui deschis. Picioarele au femurele cenușii-gălbui și prevăzute cu cîte o bandă foarte îngustă paralelă cu marginea externă. Restul articolelor sînt uniform colorate în cenușiu-gălbui.

Abdomenul are tergitele brune închis, iar sternitele cenușii deschis în afară de marginea anterioară care este brună-cenușie închis.

Plăcile anale sînt foarte late în partea mijlocie, îngustîndu-se spre capătul distal pînă la 1/3 din lățimea sa maximă. Capătul distal drept trunchiat prezintă la colțul extern un rostru prominent și ascuțit, iar de sub el pornește pe marginea externă o lamă lată brună închis care se

sfirșește în partea mijlocie. Aripile și cercii sînt la fel ca și cei ai masculului.

Subimago nu este cunoscut.

Distribuția geografică. Specie cu areal mai restrîns în regiuni de

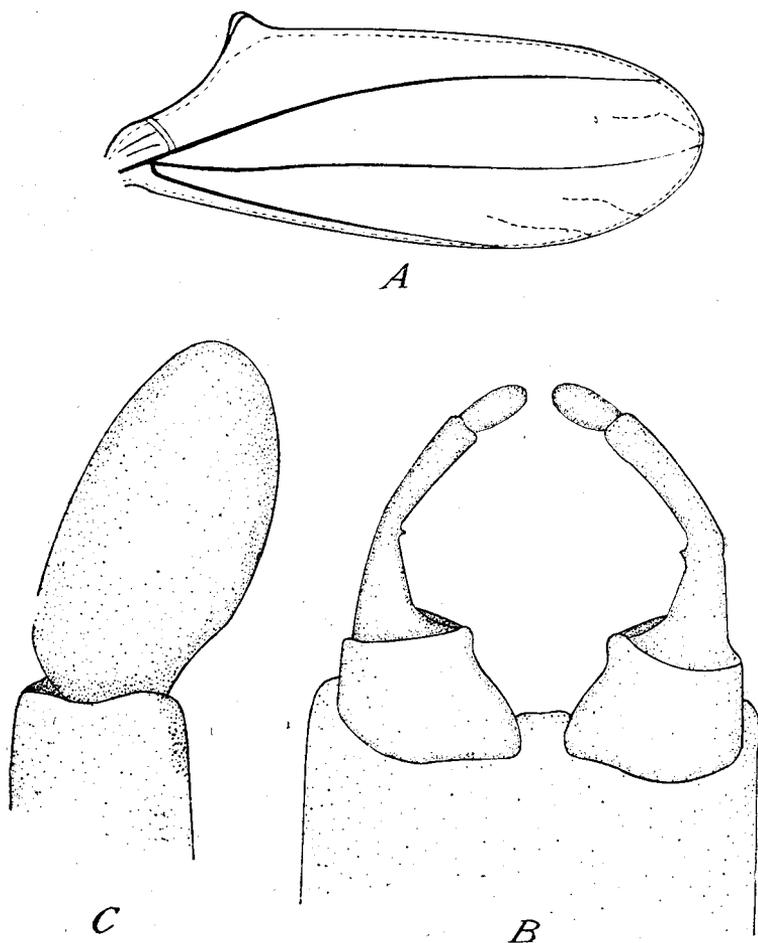


Fig. 73. — *Baëtis tenax* Eaton. A, aripa posterioară; B, gonopode; C, ultimul articol al gonopodelor (mărit) văzut ventral.

dealuri și climat mai cald. În Europa a fost găsită în Anglia, Germania, Danemarca, Austria, R. P. Ungară.

În R.P.R. a fost găsită în Dealul Balvány (reg. Cluj), Carașova (reg. Timișoara).

10. *Baëtis bioculatus* (Linné) 1736

1736 *Ephemera bioculata* L., Act. Upsal., nr. 2, p. 27; 1764 Müller, Fn. Ins. Fried., nr. 556.

1815 *Baëtis bioculatus* Leach, Brewst. Edinb. Encycl., 9, p. 137.

1843—1845 *Cloë bioculata* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 244.

1853 *Cloëon biculata* Walk., List. of Neuropt. Ins. in Brit. Mus., p. 572.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 5—8 mm; lungimea aripilor 7—8 mm, iar a cercilor la mascul 13 mm și la femelă 11 mm.

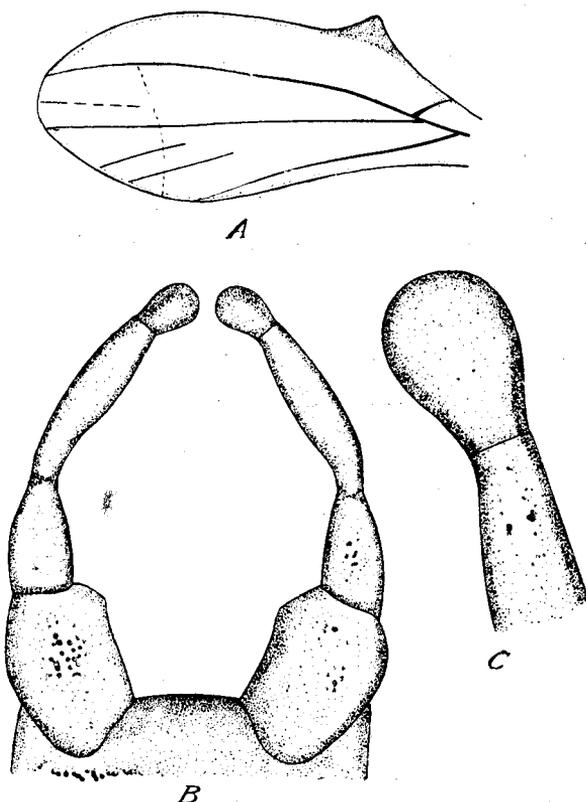


Fig. 74. — *Baëtis bioculatus* L. A, aripa posterioară; B, gonopode; C, ultimul articol al gonopodelor (mărit) văzut ventral.

La mascul ochii în turban sînt galbeni deschiși. Toracele și primul articol abdominal brune închis pînă la brune-negre. Aripile anterioare transparente și străbătute de nervuri albe străvezii, în afară de subcostala și radiala ale căror baze sînt de un brun închis. Aripa posterioară ovală.

cu nervura a 3-a lungă, încît depășește vizibil mijlocul său. În plus mai prezintă și o nervură transversală slab vizibilă, cu aspect punctat care pornește uneori de la mijlocul nervurii 1 și se termină la a 3-a nervură traversînd nervura a 2-a. Alteori ea se află între nervurile a 2-a și a 3-a (fig. 74, A). Picioarele anterioare sînt de culoare albă-gălbuie, cu nuanță cenușie-albă pe tibie și tars, iar cele medii și posterioare albe străvezii. Abdomenul prezintă în general segmentele II—VI de un gălbui pal străveziu, iar celelalte brune închis pînă la brune-negre.

Gonopodele, de un alb-gălbui străveziu, au articolele bazale lipsite de proeminențe pe latura interno-apicală, fără pinten spiniform la legătura dintre articolele 2 și 3 (fig. 74, B). Ultimul articol oval cu capătul distal larg rotunjit; lățimea maximă reprezintă $2/3$ din lungime (fig. 74, C). Cercii cenușii pal sau albi străvezii.

Femela are corpul colorat galben-brun deschis sau brun-roșcat deschis pe fața dorsală, iar ventral galben sau brun-verzui deschis.

Picioarele brune-verzui deschis, cu tibiile și tarsele adesea de culoare mai închisă. Aripile și cercii la fel cu ale masculului. Aspectul plăcilor anale nu se cunoaște.

S u b i m a g o. Aripile anterioare sînt brune-cenușii, cele posterioare albe. Picioarele cenușii-verzui, iar cercii cenușii pal.

Distribuția geografică. Specie foarte comună în toată Europa, însă, ca și *B. rhodani*, legată de apele din regiunile de șes.

În R.P.R. este frecventă în toate apele de șes, urcînd spre regiunea de dealuri pînă la 700 m altitudine.

16. Genul *Centroptilum* Eaton 1869

Corpul lung, subțire și divers colorat în brun-roșcat, dar cu nuanțe pale. La mascul, ochii în turban, în general de un galben deschis, nu prezintă deosebiri de colorație pronunțate între specii.

Aripile anterioare, transparente, prezintă la marginea externă și cea posterioară cîte o singură nervură intercalară liberă și scurtă, situată în spațiile dintre nervurile longitudinale și nervurile intercalare mari.

Aripile posterioare sînt înguste și alungite în formă de langhetă, prevăzute cu cîte 2 nervuri longitudinale; rar există cîte 1 sau cel mult 2 nervuri transversale.

La baza marginii anterioare există un pinten digitiform subțire și cu capătul curbat spre vârful aripii (fig. 64, *B*). La piciorul posterior de la femelă articolul 1 al tarsului depășește cu de 2 ori articolul 4, și cu cel puțin de 4 ori articolul 3.

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *CENTROPTILUM*

- 1 (6) Aripa posterioară are marginea anterioară dreaptă sau ușor concavă, iar vârful orientat totdeauna spre marginea anterioară ... 2

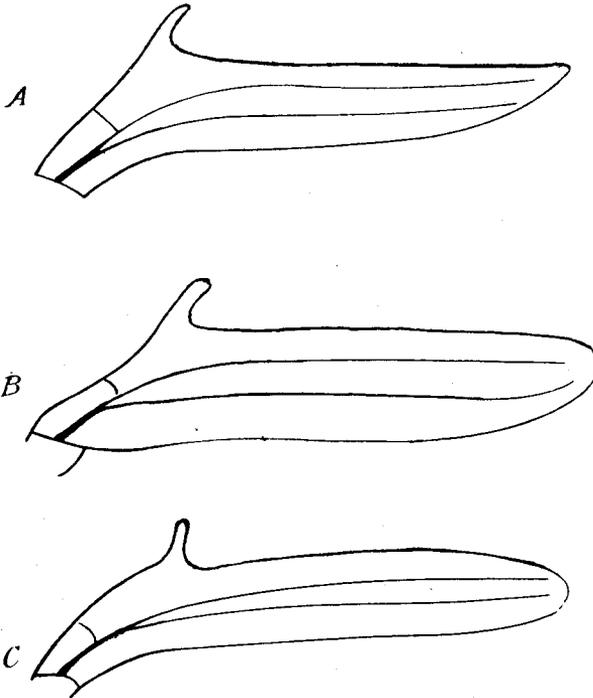


Fig. 75. — Aripa posterioară de *Centroptilum*. A, *C. luteolum* (Müller); B, *C. nana* Bogoescu; C, *C. pennulatum* Eaton.

- 2 (3) Aripa posterioară se termină cu un vîrf puternic ascuțit (fig. 75, *A*) 1. *Centroptilum luteolum*
- 3 (2) Aripa posterioară se termină cu un vîrf rotunjit (fig. 75, *B*) ... 4
- 4 (5) Gonopodele fără pinten pe latura interno-apicală a articolului 2, legătura dintre acesta și articolul 3 fiind vizibilă (fig. 76, *B*). La femelă ouăle au corionul înconjurat cu cîte un brîu reticulat mai îngroșat, format din 13 rînduri de ochiuri (fig. 76, *D*) 2. *Centroptilum romanicum*

- 5 (4) Gonopodele cu câte un pinten puternic pe latura interno-apicală a articolului 2; legătura dintre acesta și articolul 3 nu este vizibilă (fig. 77, A). La femelă ouăle au corionul înconjurat cu câte un briu reticulat mai îngroșat, format din 7 rînduri de ochiuri (fig. 77, C) 3. *Centroptilum nana*
- 6 (1) Aripa posterioară are marginea anterioară totdeauna boltită, avînd un contur cu aspect penatiform, iar vîrfurile orientate în prelungirea liniei mediane (fig. 75, C) 4. *Centroptilum pennulatum*

1. *Centroptilum luteolum* (Müller) 1776

- 1776 *Ephemera luteola* Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 143.
 1835 *Cloëon ochraceum* Stephens, Ill. Brit. Ent., VI, p. 68.
 1839 *Cloë halterata* Burmeister, Handb. d. Ent., Bd. II, Abth. II, p. 798.
 1868 *Cloë translucida* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II., Ephém., p. 255.
 1868 *Baëtis luteolus* Eaton, Ent. Mont. Mag., V, p. 88.
 1869 *Centroptilum luteolum* Eaton, Ent., Mont. Mag., VI, p. 132.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe de 5—7 mm; aripile de 6—7,5 mm, iar cercii la mascul au 10—14 mm și la femelă 8—9 mm.

Masculul are ochii în turban, de culoare roșie deschis, iar cei laterali măslinii. Toracele brun închis pînă la negru. Aripile anterioare străvezii, cu nervuri colorate slab gălbui. Aripile posterioare se termină cu un vîrf puternic ascuțit (fig. 75, A).

Picioarele au femurele de un alb lăptos, tibia și tarsul cenușii sau albe-fumurii. Abdomenul are segmentele II—VI albe străvezii. Segmentul I brun închis dorsal și brun deschis gălbui ventral. Segmentele VII—X au tergitele brune-gălbui închis și sternitele gălbui sau roșii-gălbui. Cercii albi sau cenușii pal, cu articulația de un cenușiu mai închis. Gonopodele albe străvezii.

Femela are toracele brun-gălbui, brun-verzui sau brun-roșcat. Abdomenul are tergitele de culoare galbenă-brună sau brună-verzuie închis, iar sternitele mai deschise.

S u b i m a g o. Aripile anterioare sînt cenușii pal și câteodată galbene-roșcate deschis. Picioarele au femurele galbene-brune deschis și tarsele cenușii-negre.

Distribuția geografică. Specie răspîndită în toată Europa, legată de apele curgătoare și stătătoare.

În R.P.R. este foarte răspîndită în apele de deal, dar arealul său se lărgeste atît spre șes, cît și spre munte, fiind găsită pînă la 900 m altitudine.

2. *Centroptilum romanicum* Bogoescu 1949

1949, An. Acad. R.P.R., Seria A, t. II, Mem. 31, p. 793.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este 5—6 mm; aripile au 6—7 mm, iar cercii 13—15 mm.

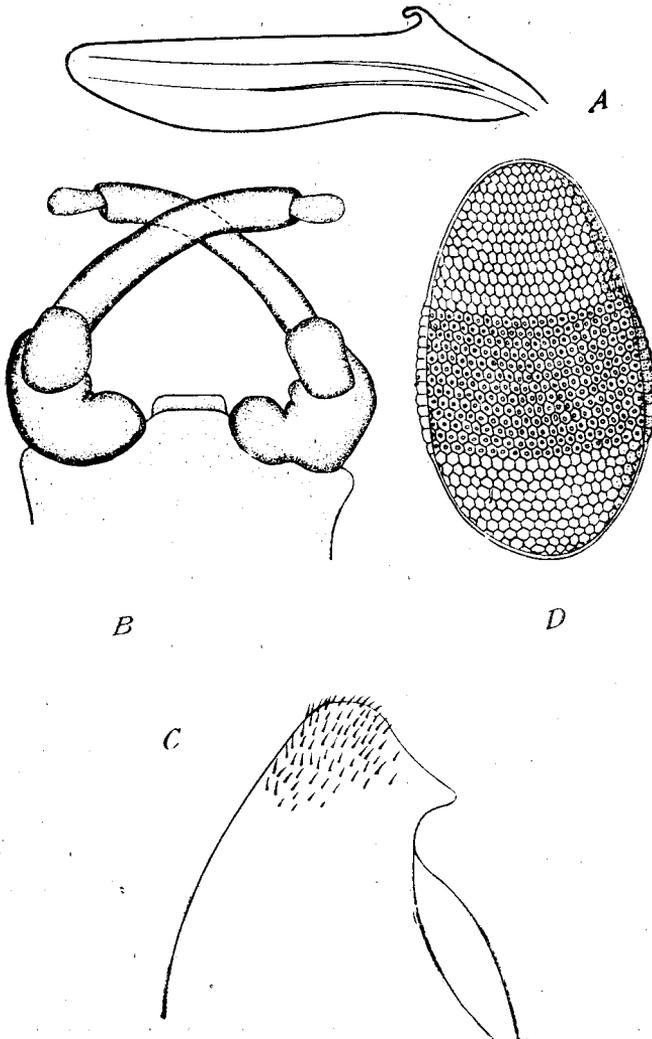


Fig. 76. — *Centroptilum romanicum* Bogoescu. A, aripa posterioară; B, gonopode; C, placa subanală la femelă văzută ventral; D, oul cu structura corionului.

Masculul are capul brun deschis. Ochiul în turban are fețele terminale colorate în roșu-brun și mărginite de câte o bandă subțire cenușie-albă;

jumătatea distală a feții laterale galbenă-brună deschis, iar cea bazală brună închis. Toracele are notul brun închis, iar părțile laterale brune deschis. Aripile anterioare sînt hialine și străbătute de nervuri brune deschis. Pterostigma, opalescentă, prezintă 7—8 nervuri transversale. Aripile posterioare au marginea anterioară dreaptă și vârful rotunjit. Marginea posterioară prezintă o curbură maximă în porțiunea mediană, iar de aici se apropie treptat de marginea anterioară, formînd un vîrf alungit și rotunjit (fig. 76, A). Picioarele cu prima pereche cenușie închis iar celelalte galbene pal.

Abdomenul este colorat dorsal brun deschis, iar sternitele galbene pal. Gonopodele, de culoare galbenă-brună, sînt fără pinten pe latura interno-apicală a articolului 2, iar legătura dintre acesta și articolul 3 e vizibilă (fig. 76, B). Articolul terminal scurt și curbat spre latura interioară se termină cu un vîrf de asemenea scurt.

Femela are capul colorat galben-brun și ochii bruni închis. Toracele colorat brun-roșcat pe pronot și brun deschis pe meso- și metanot; pe partea ventrală galben-brun deschis, iar picioarele galbene-brune foarte pal. Aripile anterioare, transparente, sînt străbătute de nervuri subțiri brune deschis. Pterostigma prezintă ca și la mascul 7—8 nervuri transversale. Abdomenul colorat dorsal brun deschis și galben pal pe fața ventrală. Cercii cenușii deschis. Plăcile anale sînt mult îngustate spre vîrf, avînd marginea terminală puternic boltită și capătul presărat cu peri țepoși. Pe marginea externă, depărtat de capătul distal, prezintă un rostru mic și rotunjit la capăt, urmat de o bandă scurtă brună închis (fig. 76, C). Ouăle au corionul prevăzut cu un brîu reticulat mai îngroșat, format din 13 rînduri de ochiuri (fig. 76, D).

S u b i m a g o. Culoarea generală a corpului este galbenă-brună deschis. Pe mesonot prezintă șase benzi longitudinale foarte înguste brune închis. Aripile sînt cenușii, iar picioarele galbene pal.

Distribuția geografică. În Europa n-a fost găsită pînă în prezent. În R.P.R. a fost găsită în localitatea Săcelu (reg. Craiova).

3. *Centroptilum nana* Bogoescu 1951

1951, Comunicările Acad. R.P.R., t. I, nr. 8, p. 781.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 5—6 mm; aripile 6—7 mm, iar cercii 9—11 mm.

Masculul are ochii în turban de un colorit galben-brun deschis, în afară de jumătatea proximală a feții laterale, care este de culoare brună

închis. Toracele prezintă notul brun-sepia, cu câteva linii longitudinale mai închise. Fața ventrală de un galben-brun pal. Aripile anterioare transparente și străbătute de nervuri foarte subțiri și colorate brun pal. În partea apicală a cîmpului costal (pterostigma) prezintă 5—6 nervuri transversale simple. Aripile posterioare sînt foarte înguste, cu marginea

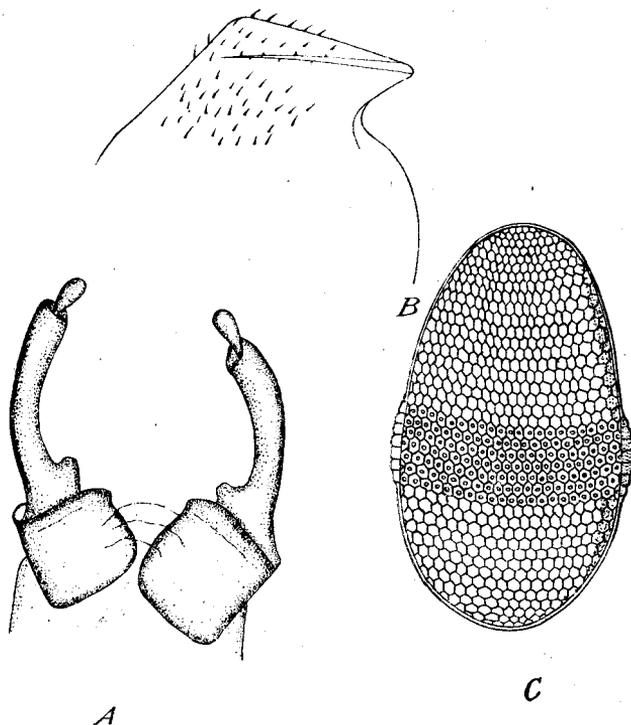


Fig. 77. — *Centroptilum nana* Bogoescu. A, gonopode;
B, placa subanală la femelă văzută ventral; C, ou
cu structura corionului.

anterioară dreaptă, cea posterioară slab curbată, iar vârful scurt rotunjit și ușor orientat spre marginea anterioară. Picioarele sînt colorate galben pal, în afară de jumătatea distală a tibiilor și tarselor primei perechi, care sînt de un galben-brun deschis, mai accentuat în regiunea de articulație a tarsului cu tibia.

Abdomenul are tergitele I, II, VII și VIII pigmentate mult brun închis, tergitele III—VI albe străvezii sau foarte slab colorate, iar IX—X sînt galbene-brune. Sternitele I—VI sînt uniform colorate galben, iar sternitele VII—X galbene-brune deschis. Cereii sînt subțiri și albi străvezii.

Gonopodele au articolul bazal scurt, lungimea fiind egală cu lăţimea, şi colorat brun pal. Articolul 2 de asemenea foarte scurt, prezintă pe latura interno-apicală un puternic pinten, iar legătura între acesta şi articolul 3 este invizibilă (fig. 77, A).

Femela are capul galben-brun deschis, toracele sepia-brun pe partea dorsală şi galben-brun deschis pe cea ventrală. Aripile asemănătoare cu cele de la mascul, în afară de nervuri care sînt brune deschis mai pronunţat. Picioarele anterioare sepia-brune deschis ca şi notul, iar următoarele galbene-brune deschis. Abdomenul are tergitele brune deschis, iar sternitele galbene pal. Plăcile anale au marginea terminală dreaptă şi prevăzută la colţul extern cu un rostru pronunţat, situat în prelungirea ei. De la rostru porneşte, paralel cu marginea terminală, o creastă subţire prevăzută cu peri scurţi şi rigizi (fig. 77, B). Ouăle au corionul prevăzut cu un brîu reticulat mai îngroşat, format din 7 rînduri de ochiuri (fig. 77 C).

S u b i m a g o nu se cunoaşte.

Distribuţia geografică. Pînă în prezent această specie nu a fost găsită decît în R.P.R., localitatea Ţugureşti (reg. Craiova).

4. *Centroptilum pennulatum* Eaton 1870

1870, Trans. Ent. Soc. London, p. 2; 1883—1888, Trans. Linn. Soc. London, Ser. II vol. III, Zoologie, p. 177.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 7—8 mm; aripile 8—9 mm şi cercii 11—15 mm.

Masculul are ochii în turban, de culoare portocalie-roşcată. Pronotul brun închis sau brun-gălbui; meso- şi metanotul brune-gălbui deschis, brune deschis sau brune. Ventral, toracele are o culoare mai deschisă decît dorsal. Aripile, transparente, prezintă nervuri fine gălbui pal; cele posterioare, penatiforme, au marginea anterioară boltită, iar virful eliptic este orientat în prelungirea liniei mediane (fig. 78, A).

Femurele galbene pal, tibiile albe-cenuşii, iar tarsele cenuşii închis se termină cu ghiare negre.

Abdomenul are primele segmente galbene-brune, segmentele III—VII gălbui pal străvezii, iar segmentele VIII—X galbene-brune-roşcate deschis. Gonopodele au primul articol galben pal, iar restul albe străvezii. Cercii albi-gălbui pal la bază, iar restul albi străvezii. Ultimul articol al gonopodelor prezintă o îngroşare, maximă subapical, cu latura exterioară slab şi uniform boltită, iar cea interioară prezintă o puternică curbură în treimea interioară. Virful îngust rotunjit (fig. 78, B şi C).

Femela are capul ușor gălbui. Toracele cenușiu-brun-roșcat, mai deschis pe partea ventrală. Aripile și picioarele sînt la fel ca la mascul. Abdomenul prezintă pe tergitele II—VI un colorit cenușiu-brun deschis, iar pe tergitele VII—X galben-brun-roșcat. Marginea terminală a segmentelor II—VIII brună-portocalie sau brună-roșcată închis pînă la neagră. Pe partea ventrală, abdomenul este galben-brun, pal, afară de sternitele VIII și IX care sînt colorate brun-roșcat. Cercii albi străvezii.

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii închis, corpul cenușiu-gălbui, iar picioarele cenușii-gălbui închis.

Distribuția geografică. Specie legată mai mult de apele lin curgătoare și cu temperatură mai ridicată. În Europa este citată pentru Anglia, Belgia, Austria, R. P. Ungară, R.P.F. Iugoslavia.

În R.P.R. a fost găsită la Gheorgheni pe Mureș și Tușnad pe Olt (Regiunea Autonomă Maghiară), Izvorul Birsei pe valea Topolnița și Craiova pe Jiu (reg. Craiova).

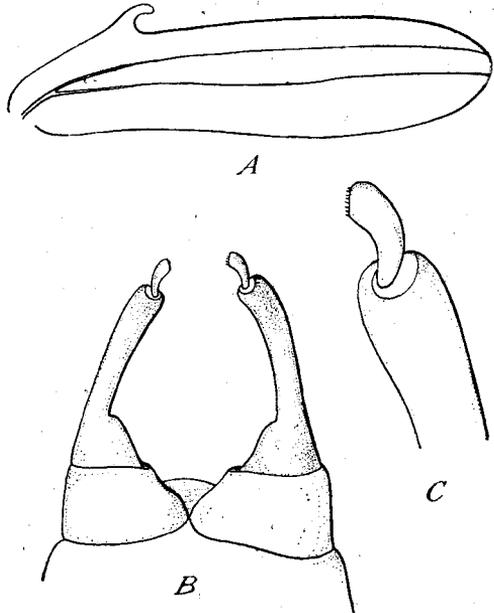


Fig. 78. — *Centropitilum pennulatum* Eaton. A, aripa posterioară; B, gonopode; C, ultimul articol al gonopodelor (mărit), văzut ventral.

17. Genul *Cloëon* Leach 1815

Corpul lung și colorat brun-roșcat, mai mult sau mai puțin închis. Pe abdomen această colorație se prezintă în general sub formă de pete mai mici sau mai mari repartizate mai mult pe tergite și mai puțin pe sternite. Această colorație, ca și intensitatea sa, variază cu specia.

Aripile anterioare la mascul sînt transparente, iar la femelă, de obicei, pătate brun-verzui în spațiul dintre nervura costală și cea radială. La marginea externă și la cea posterioară există câte o singură nervură intercalară, liberă și scurtă, situată în spațiile dintre nervurile longitudinale și nervurile intercalare mari (fig. 63, A).

Prima nervură transversală, dintre nervura radius și ramura anterioară a nervurii sector-radiei, se găsește situată spre baza aripilor față de nervura transversală situată între ramura anterioară și cea următoare a nervurii sector-radiei.

Primul articol al tarsului de la piciorul posterior este cel mult de 2 ori mai lung decât articolul 2.

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *CLOËON*

- 1 (4) Aripile prezintă în partea apicală a cîmpului costal 3—5 nervuri transversale simple 2
- 2 (3) Corpul subțire, masculul are ochii în turban cilindrici, lățimea fiind egală cu înălțimea. Tibia picioarelor anterioare de 2 ori mai lungă decât femurul. La femelă articolul 5 este mai scurt decât articolul 3 1. **Cloëon inscriptum**
- 3 (2) Corpul robust; masculul are ochii în turban trunchi de con, cu baza mare terminală și bombată, iar cea mică proximală cu lățimea mai mare decât înălțimea; tibia picioarelor anterioare 1 1/2 mai lungă decât femurul. La femelă articolul 5 al tarsului anterior este egal cu articolul 3 2. **Cloëon dipterum**
- 4 (1) Aripile prezintă în partea apicală a cîmpului costal 6—11 nervuri transversale simple 5
- 5 (6) Aripile au 6—8 nervuri transversale simple în partea apicală a cîmpului costal. La mascul articolul terminal al gonopodelor prezintă aceeași grosime în lungul său și este curbat spre latura interioară 3. **Cloëon rufulum**
- 6 (5) Aripile au 9—11 nervuri transversale simple în partea apicală a cîmpului costal. La mascul articolul terminal al gonopodelor este mai îngroșat spre vîrf și drept. 4. **Cloëon simile**

1. **Cloëon inscriptum** Bengtsson 1914

1914, Entomol. Tidskr. Arg., 35, H. 3/4, p. 215.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe de 5—7 mm; aripile au 6—8 mm, iar cercii la mascul 13—18 mm și la femelă 9—10 mm.

Masculul are ochii în turban, cilindrici, cu înălțimea egală cu lățimea și uniform colorați galbeni deschis pînă la galbeni-roșcați. Corpul mai subțire și mai mic decât la *Cloëon dipterum* prezintă totuși un colorit asemănător, însă cu tonul culorilor de un roșu închis mai accentuat.

Picioarele anterioare au tibiile de 2 ori mai lungi decât femurele respective, iar articolul 5 al tarsului ajunge abia la $1/2$ din lungimea articolului 4. Femurul prezintă înaintea capătului distal un brîu îngust roșu închis. Gonopodele au articolul terminal scurt piriform, cu laturile biconvexe și vârful rotunjit se găsește în prelungire (fig. 79, A și B).

Femela are ca și masculul corpul subțire și colorat roșu închis. Picioarele anterioare au articolul 5 al tarsului evident mai scurt decât articolul 2, iar tibiile aproape egale cu femurele respective.

S u b i m a g o. Are un colorit cenușiu-verzui închis. La picioarele anterioare articolul 5 al tarsului este ceva mai scurt decât articolul 4, iar la femelă mai scurt decât articolul 3.

Distribuția geografică. Specie la fel de răspîndită ca și *Cloëon dipterum*, fiind însă legată numai de apele stătătoare sau lin curgătoare, bogate în vegetație și bine aerisite. În Europa a fost găsită în toate țările.

În R.P.R. a fost găsită la Snagov, Mogoșoaia și Pasărea (reg. București), la Sinaia (reg. Ploiești), în apele stătătoare formate la vărsarea pîrăului Tufa în Prahova, Lacul Peța (reg. Oradea).

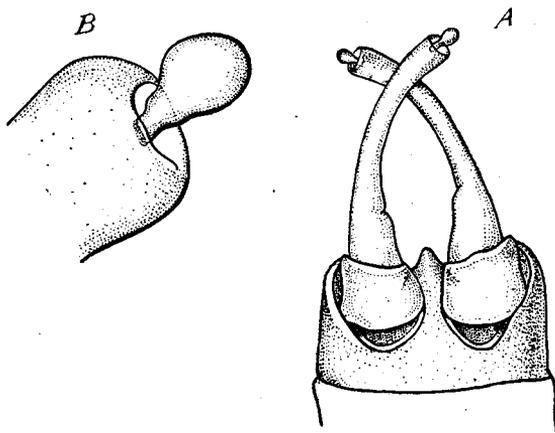


Fig. 79. — *Cloëon inscriptum* Bengtsson. A, gonopode; B, ultimul articol al gonopodelor (mărit), văzut ventral.

2. *Cloëon dipterum* (Linné) 1761

1761 *Ephemera diptera* Linné, Fn. Suec., ed. II, nr. 1477.

1815 *Cloëon pallida* Leach, Brewst. Edinb. Encyc., IX, p. 137.

1839 *Cloë diptera* Burmeister, Handb. d. Ent., Bd. II, Abth. II, p. 798.

1914 *Cloëon dipterum* Bengtsson, Entomol. Tidskr. Arg., 35, H. 3/4, p. 213 (detaliat).

1933 *Cloëon robustum* Bogoescu, Nat. Biol., bol. I, nr. 2, p. 75.

I m a g o. Lungimea corpului la mascul este de 8—9 mm, iar la femelă de 9—10 mm. Aripile sînt la mascul de 8 mm și la femelă de 10 mm. Cercii la mascul 17—18 mm și la femelă 10—11 mm.

Masculul are ochii în turban galbeni-verzui sau de culoare mai închisă cenușii-verzui ori bruni pe laturi. Capul, toracele și primul tergite abdominal galbene-brune pînă la brune închis. Aripile transparente afară de cîmpul costal și cel subcostal, care se prezintă albe lăptoase. În partea apicală a cîmpului costal există numai 3—5 nervuri transversale simple și drepte.

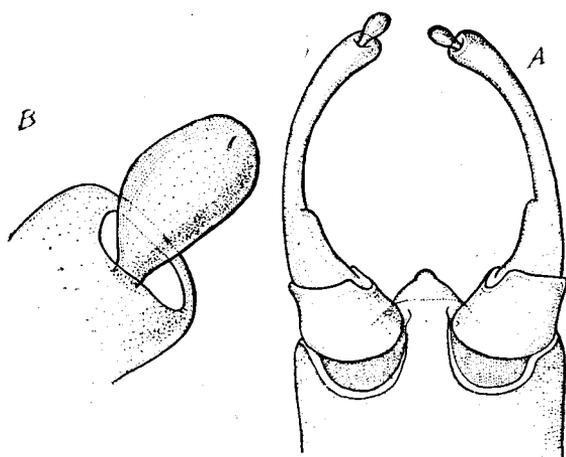


Fig. 80. — *Cloëon dipterum* (Linné). A, gonopode ; B, articolul terminal (mărit).

Picioarele albe-verzui sau albe murdar, au capătul terminal al tibiei și al tarsului cenușii-negre. Tibiile primelor perechi sînt 1 1/2 mai lungi decît femurele respective, iar articolul 5 al tarsului mai lung decît articolul 4.

Abdomenul prezintă segmentele II—VII albe străvezii, iar ultimele brune închis dorsal și brune deschis ventral.

Cercii albi străvezii sau albi-cenușii deschis și inelați brun închis sau brun-negru. Gonopodele au articolul terminal scurt, cu laturile drepte, capătul terminal rotunjit și orientat spre latura externă. Lungimea nu depășește de 2 ori lățimea respectivă (fig. 80, A și B).

Femela are corpul cenușiu-brun deschis sau galben-brun. Abdomenul brun-gălbui deschis sau brun-roșcat deschis dorsal și alb murdar străvezii pe partea ventrală. Pe părțile laterale ale tergitelor se găsesc benzi curbe roșcate închis, iar sternitele prezintă pe părțile lor laterale cîte o bandă longitudinală îngustă și dreaptă. Picioarele și cercii asemănători cu cei ai masculului. Articolul 5 al tarsului anterior este egal cu articolul 3.

Subimag. Masculul are un colorit uniform cenușiu-verzui murdar. La picioarele anterioare articolul 5 al tarsului este mai lung decît articolul 4. Femela are corpul colorat în verde-gălbui, mai deschis ventral. Articolul 5 al tarsului anterior egal cu articolul 3.

Distribuția geografică. Specie foarte comună în toată Europa, fiind legată de apele stătătoare mari și mici.

În R.P.R. de asemenea este foarte răspîndită pînă în regiunile de șes și deal.

3. Cloëon rufulum (Müller) 1776

1776 *Ephemera rufulo* Müller, Zool. Dan. Prodr. p. 143.

1834 *Cloëon dimidiatum* Curt., Lond. et. Edinb. Phil. Mag., p. 121.

1883—1888 *Cloëon rufulum* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zool., p. 188.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 5—9 mm; aripile sînt de 6—10 mm și cercii la mascul de 13—15 mm, iar la femelă de 10—12 mm.

Masculul prezintă ochii în turban trunchi de con, cu baza mare și bombată. Ochii sînt scunzi, galbeni și cu fața boltită mărginită cu o dungă neagră. Toracele are notul galben-roșcat închis, pînă la brun-roșcat foarte închis, iar ventral mai deschis. Picioarele sînt albe sau gălbui-cenușii, afară de perechea anterioară care are un colorit cenușiu-verzui.

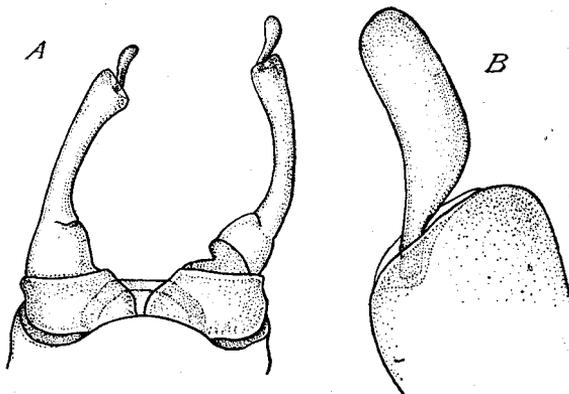


Fig. 81. — *Cloëon rufulum* (Müller). A, gonopode; B, ultimul articol al gonopodelor (mărit), văzut ventral.

Aripile, transparente și străbătute de nervuri fine; pterostigma cu 6—8 nervuri transversale, dintre care o parte sînt cîteodată bifurcate spre nervura subcostală.

Abdomenul are segmentele II—VII albe străvezii, pătate brun-roșcat pe tergite. Primul și ultimele 3 segmente sînt de un roșu-gălbui pînă la brun-roșcat foarte închis.

Gonopodele au articolele terminale foarte subțiri, lungi, de aceeași grosime și curbate spre partea internă. Lungimea întrece de 2 1/2 ori lățimea (fig. 81, A și B).

Femela prezintă în general același colorit. Abdomenul are toate segmentele colorate închis, cu o nuanță brună-verzuie sau brună-gălbuie închis, pe partea dorsală. Aripile au pete cenușii-verzui în cîmpul cuprins între nervura costală și cea radială.

Cercii la ambele sexe sînt albi, cîteodată inelați roșcat la articulații. **S u b i m a g o** nu se cunoaște.

Distribuția geografică. Specie răspândită în toată Europa.

În R.P.R. a fost găsită deasupra aceleiași ape cu *Cloëon dipterum*, legată însă, în general, de ape stătătoare mari. Astfel a fost găsit în cîmpia Dunării la balta Nedeia (reg. Craiova), Comana și Snagov (reg. București).

4. *Cloëon simile* Eaton 1870

1870, Trans. Ent. Soc. London, p. 2; 1883—1888, Trans. Linn. Soc. London, IIe série, vol. III, Zool., p. 186.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 8—9 mm; aripile au 9—10 mm, iar cercii 12 mm.

Masculul are ochii în turban, în formă de trunchi de con, cu fața terminală mare și bombată; ei prezintă un colorit uniform galben-sulfuriu, mai deschis pe laturi.

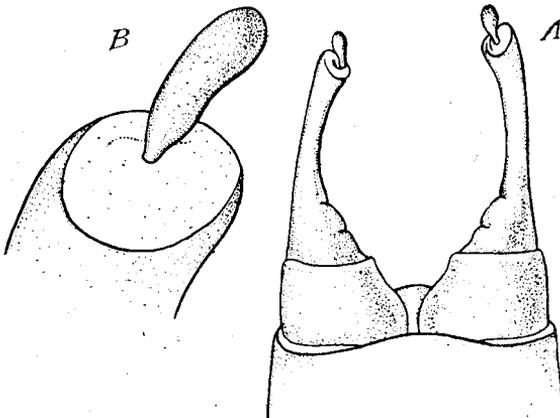


Fig. 82. — *Cloëon simile* Eaton. A, gonopode; B, ultimul articol al gonopodelor văzut ventral.

Toracele este colorat brun închis; picioarele verzui sau măslinii, cu tarsele mai închise. Aripile transparente, cu nervuri fine albe-gălbui, prezintă pe partea terminală a cîmpului costal (ptero-stigma) 9—11 nervuri transversale neregulate curbate.

Abdomenul are dorsal un colorit brun închis și cenușiu deschis pe partea ventrală. Gonopodele au articolele terminale subțiri, lungi, drepte, îngroșându-se treptat spre vîrf. Lungimea depășește de 2 ori lățimea (fig. 82, A și B).

Femela prezintă un colorit general galben-brun dorsal și măsliniu pe partea ventrală, în afară de ultimele 2 sternite care au o nuanță gălbuie. Aripile sînt asemănătoare cu cele de *Cloëon rufulum*.

Cercii ambelor sexe sînt roșcați deschis și inelați brun-roșcat la legătura dintre articole.

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii, cu o nuanță ușor gălbuie la bază. Corpul cenușiu-brun închis, iar cercii bruni închis.

Distribuția geografică. Specie legată de ape stătătoare, cu temperatură mai ridicată și bine aerisite.

În Europa nordică lipsește sau este foarte rară, în schimb este frecventă în toată partea sudică din vest pînă în U.R.S.S.

În R.P.R. a fost găsită în apele stătătoare mari și bine aerisite, împreună cu *Cloëon inscriptum* și alături de *Cloëon dipterum*.

18. Genul *Acentrella* Bengtsson 1912

Aripa anterioară prezintă în lungul marginii externe cîte 2 nervuri intercalare libere și scurte, situate în spațiile dintre nervurile longitudinale și nervurile intercalare mari, ca la genul *Baëtis*.

Aripa posterioară foarte mică și îngustă, cu vîrful rotunjit, este lipsită complet de pinten la baza marginii anterioare și străbătută numai de 2 nervuri longitudinale simple și paralele, ca la genul *Centroptilum*.

La mascul tarsul anterior este ceva mai lung decît tibia, iar aceasta depășește cu aproape de 2 ori lungimea femurului. Articolele tarsului, în ordinea lungimii, se prezintă astfel : 2—3 apoi urmează 4 ; 5 ; 1. La femelă tarsul anterior cuprinde aproape $\frac{1}{2}$ din lungimea tibiei, iar aceasta este egală cu femurul. Articolele tarsului se situează în ordinea următoare : 5 ; 2 ; 3 ; 4 ; 1. La picioarele posterioare ale ambelor sexe tarsele depășesc $\frac{1}{2}$ din lungimea tibiei, iar ordinea după lungime a articolelor este următoarea : 4 ; 1 ; 2 ; 3.

Gonopodele la mascul au articolul bazal cu marginea distală dințată articolul 2 scurt și oval, al 3-lea cel mai lung și curbat se îngroașe treptat spre capătul distal, iar articolul 4 este ovoid și lung cuprinzînd $\frac{1}{2}$ pînă la $\frac{2}{3}$ din lungimea articolului 3.

Acest gen cuprinde trei specii dintre care una se găsește în țară.

1. *Acentrella sinaïca* Bogoescu 1931

1931, Bull. de la Sect. Sci. de l'Acad. Roumaine, p. 1.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este 4 mm ; lungimea aripilor 5 mm și a cercilor la mascul 10 mm, iar la femelă 7 mm.

Mascul are capul de culoare brună închis, iar ochii în turban, foarte mari, sînt roșii-gălbui. Toracele brun închis prevăzut pe partea dorsală cu trei linii longitudinale negre-brunii.

Aripile anterioare sînt transparente, în afară de regiunea dintre nervura costală și cea radială, care se prezintă opalescentă din ce în ce mai accentuat spre capătul distal al aripii. Nervurile subțiri și clare, în afară de nervurile subcostală și radială care sînt mai groase și colorate brun-roșcat.

Aripile posterioare, de asemenea transparente, sînt foarte mici și înguste în formă de langhetă cu capătul terminal rotunjit și străbătute de 2 nervuri aproape paralele (fig. 64, A).

Picioarele sînt cenușii deschis, afară de coxa și femurul primei perechi care au un colorit brun închis. Tarsul primei perechi are articolele 2 și 3 egale, al 4-lea este $1/2$ din lungimea articolului 3, iar al 5-lea are $2/3$ din lungimea articolului 4.

Abdomenul alb străveziu în regiunea mijlocie, iar primul și ultimele 4 segmente colorate brun închis.

Gonopodele au articolul bazal scurt și foarte gros, al 2-lea scurt și ovoid, articolul 3 este cel mai lung și subțire, iar ultimul, întrece în lungime mai puțin de $1/2$ din penultimul articol (fig. 83). Culoarea lor este albă străvezie. Cercii foarte subțiri au aceeași culoare ca și gonopodele, iar segmentele mici și nedistincte.

Femela are aceeași mărime cu masculul; culoarea fundamentală a corpului este galbenă deschis, cu o pată brună deschis situată între ochii compuși; partea mijlocie a meso- și metatoracelui de culoare brună-roșcată. Picioarele ca și aripile, au un colorit asemănător cu cel ale masculului, iar abdomenul este de un galben

deschis în regiunea mijlocie și galben închis spre cele două extremități. Cercii asemănători cu cei de la mascul.

S u b i m a g o. Are aceeași înfățișare și repartiție a culorilor ca și imago, însă mai șterse și cu nuanțe cenușii, iar aripile cenușii închis și ciliate pe margini.

Distribuția geografică. În Europa această specie n-a mai fost găsită, iar în R.P.R. ea a fost semnalată și colectată de la Sinaia (reg. Ploiești).

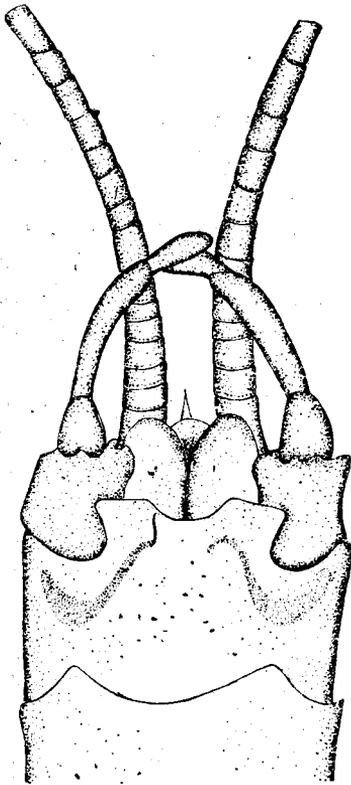


Fig. 83. — *Acentrella sinaica* Bogoescu.
Gonopode văzute ventral.

19. Genul *Pseudocloëon* Klapálek 1905

Aripile anterioare au același aspect ca la genul *Baëtis*; aripile posterioare lipsesc ca și la genul *Cloëon*.

La mascul tarsul anterior este ceva mai scurt decât tibia, iar aceasta depășește cu aproape de 2 ori lungimea femurului. Articolele tarsului urmează în ordinea lungimii astfel: 2; 3; 4; 5; 1; articolul 2 depășind cu 1,6 articolul 3.

La femelă tarsul este mai scurt decât $1/2$ din lungimea tibiei, iar aceasta este cu $1\ 1/4$ — $1\ 1/2$ mai lungă decât femurul. Articolele tarsului se situează după lungime în următoarea ordine: 5; 2; 3; 4; 1. La picioarele posterioare de la mascul tibia este ceva mai lungă decât femurul, în timp ce la femelă femurul este cel puțin egal cu tibia; tarsele de la ambele sexe sînt mai scurte decât $1/2$ din lungimea tibiei. Ordinea articolelor tarsului după lungime este următoarea: 4; 1; 2; 3.

Gonopodele sînt asemănătoare cu ale genului *Acentrella*.

În țară se cunoaște o singură specie.

1. *Pseudocloëon hyalopterum* Bogoescu 1951

1951, Comunicările Acad. R.P.R., t. I, nr. 8, p. 781.

I m a g o. Lungimea corpului 3—4 mm, a aripilor 4—5 mm, iar a cercilor 5 mm.

Femela prezintă capul galben-brun deschis. Toracele galben-brun pe fața dorsală a mesonotului, iar restul galben-brun pal. Mesonotul prezintă pe părțile laterale anterioare ale scutului dorsal două sclerite triunghiulare mult alungite, cu vîrfurile spre partea posterioară, de culoare brună închis.

Aripile complet transparente, prezintă în partea apicală a cîmpului costal (pterostigma) un număr de 4—7 nervuri, cel mai frecvent fiind 5 nervuri. Picioarele gălbui pal, translucide, cu ghiarele de culoare brună deschis. Tibia primelor perechi de picioare este cu $1\ 1/2$ mai lungă decât femurul. Articolul 1 tarsal al primei perechi de picioare este cu $1\ 1/3$ mai lung decât al 2-lea. Articolul 2 tarsal este cu $1\ 1/2$ mai lung decât al 3-lea, iar al 4-lea articol cu $2\ 1/2$ mai lung decât al 3-lea.

Femurul piciorului posterior este egal cu tibia, iar tarsul reprezintă $3/4$ din lungimea tibiei. Articolul 1 al tarsului este egal cu al 2-lea articol; al 2-lea articol cu $1\ 1/4$ mai lung decât al 3-lea, iar al 4-lea articol al tarsului este de 2 ori mai lung decât al 3-lea.

Masculul nu se cunoaște.

Distribuția geografică. Până în prezent nu a fost citată în nici o țară din Europa.

În R.P.R. a fost găsită la Săcelu (reg. Craiova).

20. Genul *Pseudocentropilum* Bogoescu 1947

Femela are aripile anterioare transparente, în afară de cîmpul cuprins între nervura costală și cea radială care este opalescent. La marginea externă și cea posterioară există câte o singură nervură intercalară liberă și scurtă, situate în spațiile dintre nervurile longitudinale și nervurile intercalare mari.

Aripile posterioare sînt oval-alungite și străbătute de câte 3 nervuri longitudinale, a 3-a fiind foarte scurtă; nervurile anterioare și medie converg spre vîrf. Mai multe nervuri transversale se observă în cîmpul situat între marginea anterioară și prima nervură longitudinală, ca și în cîmpul dintre prima și a 2-a nervură longitudinală. De asemenea în spațiul cuprins între nervura 2 și marginea posterioară a aripii se găsesc o serie de linii punctate, cu aspect de nervuri longitudinale și transversale (fig. 64, C).

La picioarele posterioare articolul 1 al tarsului întrece cu 1,5 articolul 4 și cu cel mult de 3 ori articolul 3.

Masculul nu se cunoaște.

Se cunoaște numai o singură specie.

1. *Pseudocentropilum motasi* Bogoescu 1947

1947, Bull. de la Sect. Sci. de l'Acad. Roum., t. 24, nr. 9, p. 1.

I m a g o. Lungimea corpului la femelă 7—8 mm, a aripilor 8—9 mm, iar a cercilor 12 mm.

Femela are capul mic și colorat brun-gălbui deschis. Ochii compuși, cenușii închis. Protoracele îngust, roșiatic pe fața dorsală și brun-gălbui deschis ventral. Restul toracelui, brun-roșiatic, prezintă pe mesonot mai multe linii închise a căror dispoziție și formă amintesc liniile de pe mesonotul genului *Baëtis*. Picioarele au femurele colorate pe fața externă brun-gălbui deschis, iar pe cea internă sînt de un colorit cenușiu-alb. Celelalte articole sînt de un cenușiu deschis, cu articulațiile colorate brun-roșiatic.

Aripile anterioare sînt transparente, exceptînd spațiul cuprins între nervura costală și nervura radială care se prezintă de un alb opalescent. Pterostigma cu 7—8 nervuri transversale. Nervurile costală, subcostală și radială de un brun-roșiatic, iar celelalte aproape incolore.

Aripile posterioare prezintă 3 nervuri longitudinale, a 3-a fiind foarte scurtă. Între nervurile 1 și 2, ca și între marginea anterioară și prima nervură longitudinală, există mai multe nervuri transversale. În plus mai există în spațiul cuprins între nervura 2 longitudinală și marginea posterioară a aripii o serie de ornamentații slab punctate, avînd aspect de nervuri longitudinale. La baza marginii anterioare există un pînten digitiform lung și cu capătul distal curbat spre vîrfurile aripii.

Abdomenul este brun-gălbui închis pe partea dorsală și galben-brun pal pe cea ventrală.

Cereii sînt colorați la bază, brun-roșiatic, iar în rest brun-gălbui din ce în ce mai deschis pînă la jumătatea distală, de unde toate articolele au un colorit alb străveziu pînă la capăt.

Masculul și subimago nu se cunosc pînă în prezent.

Distribuția geografică. Această specie nu a fost găsită în Europa pînă în prezent.

În R.P.R. la Săcelu (reg. Craiova).

21. Genul *Procloëon* Bengtsson 1915

La prima înfățișare se poate confunda ușor cu genul *Cloëon*, în primul rînd prin aceea că la marginile externă și posterioară a aripilor anterioare există cîte o singură nervură intercalară liberă și scurtă, situată în spațiile dintre nervurile longitudinale și nervurile intercalare mari, iar în al doilea rînd prin lipsa aripilor posterioare.

În schimb, prima nervură transversală dintre nervura radială și ramura anterioară a nervurii sector-radială se găsește situată în prelungirea nervurii transversale aflată între ramura anterioară și cea următoare a nervurii sector-radială, sau se găsește plasată mai spre vîrfurile aripii (fig. 63, B). Primul articol al tarsului de la piciorul posterior este de 3 ori mai lung decît articolul 2.

Nu se cunoaște decît o singură specie.

1. *Procloëon bifidum* (Bengtsson) 1912

1912 *Cloëon bifidum* Ent., Tidskr., p. 109.

1914 *Pseudocloëon bifidum* Ent., Tidskr., p. 218.

1915 *Procloëon bifidum* Ent., Tidskr.

Imago. Lungimea corpului la ambele sexe 5—7 mm; aripile au 6—7 mm, iar cereii la mascul sînt de 10—12 mm și la femelă de 7—9 mm.

Masculul are capul brun-gălbui, cu ochii în turban, galbeni. Toracele brun, aripile transparente și picioarele albe, în afară de articolele tarselor care au un colorit galben-cenușiu.

Abdomenul prezintă segmentele I și VII—X brune-gălbui pe fața dorsală și albe-gălbui pe cea ventrală; segmentele II—VI, ca și cercii, sînt de un alb străveziu.

Femela are capul alb-gălbui pînă la brun-roșcat. Toracele brun-roșcat, aripile transparente și picioarele de obicei albe-gălbui, cu ultimele articole ale tarselor cenușii-gălbui.

La ambele sexe aripile anterioare au pterostigma cu 5—8 nervuri transversale, mai frecvent cu 7 nervuri.

La mascul primele articole ale gonopodelor au bazele foarte apropiate, încît se ating pe linia mediană, iar ultimul articol este foarte scurt și piriform.

Subimago. Este foarte asemănător cu imago, însă culoarea corpului este de un galben-cenușiu întunecat, iar aripile cenușii.

Distribuția geografică. Specie mai rară, a fost găsită în Suedia, Danemarca, U.R.S.S.

În R.P.R. a fost găsită la Miercurea Ciuc și Gheorgheni (Regiunea Autonomă Maghiară), Snagov și Mogoșoaia (reg. București).

IX, Familia OLIGONEURIIDAE Ulmer

Nervațiunea aripilor puțin dezvoltată. Aripile anterioare sînt străbătute la bază numai de 6—7 nervuri longitudinale (afară de costa), iar cele posterioare de 3—4 nervuri. De asemenea se observă puține nervuri transversale situate, la aripile anterioare, numai în cîmpurile dintre costa și media, iar la cele posterioare — cînd există, sînt în cîmpul anal (fig. 37).

Nervura subcostală este totdeauna mascată de nervura radius cu care se unește în jumătatea distală.

Se cunoaște un singur gen.

22. Genul *Oligoneuriella* Ulmer 1924

(*Oligoneuria* Pictet 1845)

Aripile anterioare albe-cenușii șters, foarte slab străvezii și nepătate, sînt străbătute pînă la bază numai de 7 nervuri longitudinale (afară de costală). Foarte puține nervuri transversale se găsesc cel mult în cîmpu-

rile dintre nervurile costală și mediană. Nervura cubitală simplă, iar cea anală bifurcată (fig. 37).

Aripile posterioare, au un aspect asemănător celor anterioare, sînt străbătute pînă la bază de 4 nervuri longitudinale, iar nervuri transversale se observă numai la femelă, slab conturate, în cîmpul anal. Abdomenul se termină cu 3 cerci.

Se cunoaște o singură specie.

1. *Oligoneuriella rhenana* Imh. 1852

1845 *Oligoneura anomala* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 290.

1852 *Oligoneuria rhenana* Imhoff., Bericht über Verh. de Nat. Ges. Basel, 10, p. 177—180.

1855 *Oligoneuria pallida* Hagen, Stett. Ent. Zeit., 16, p. 268.

1924 *Oligoneuriella rhenana* Ulmer, Konowia, 3, p. 23—37.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 9—15 mm; aripile de 11—17 mm, iar cercii la mascul au 12—14 mm și la femelă 5—6 mm.

Capul și toracele galbene-ocru. Picioarele brune-gălbui deschis. Aripile, cu nervuri puține, sînt la mascul de culoare brună-cenușie, iar la femelă albe-gălbui.

Abdomenul, la mascul, de un verde-brun pal, are segmentele din jumătatea anterioară străvezii; la femelă el este colorat în galben-brun sau brun deschis.

Gonopodele la mascul, de culoare albă-gălbuie, sînt formate din cîte 3 articole dintre care primul este foarte lung și curbat spre interior. Cercii la ambele sexe sînt complet albi.

S u b i m a g o. Aspectul general este foarte asemănător cu imago, exceptînd coloritul care este de un brun mai accentuat.

Distribuția geografică. Specie foarte răspîndită în Europa. A fost găsită în Germania, Franța, Belgia, Portugalia, Italia, Elveția, Austria, R.P. Ungară, R.P.F. Iugoslavia, U.R.S.S.

În R.P.R. este răspîndită în toate văile apelor curgătoare din regiunea dealurilor pînă la șes, atît în nordul și vestul lanțului carpatic, cît și în sudul și estul acestuia.

X. Familia PROSOPISTOMATIDAE Lestage

Aripile anterioare, opalescente, sînt lipsite de nervuri transversale și prezintă o nervațiune longitudinală completă, alcătuită din 14 nervuri

principale bine individualizate. Aceste nervuri sînt însoțite de altele mai fine care se pot interpreta ca nervuri marginale intercalare, foarte dezvoltate, ce înlocuiesc nervurile transversale absente și întăresc membrana

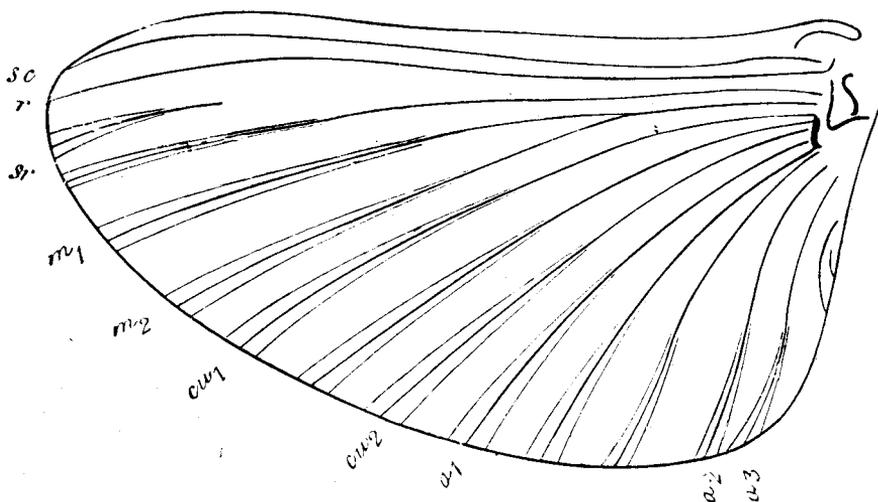


Fig. 84. — Aripă anterioară de *Prosopistoma*.

(fig. 84). Pe margine sînt ciliate amintind aspectul celor de *Caenis*. Aripile posterioare sînt mici și străbătute de puține nervuri longitudinale.

Se cunoaște numai un singur gen.

23. Genul *Prosopistoma* Latreille 1833

Aspectul general al corpului alb, al aripilor opalescente și ciliate amintesc de genul *Caenis*, dar prezența aripilor posterioare, cît și nervațiunea aripilor anterioare, deosebesc complet acest gen de *Caenis*. Gonopodele sînt formate din 3 articole, dintre care cel median este foarte dilatat la extremitatea distală în formă de măciucă, iar articolul terminal scurt și complet individualizat.

Sternitul X este format din două plăci, iar lobii penisului sînt ascuțiți la vîrf și separați distal printr-o scobitură triunghiulară.

Se cunoaște o singură specie.

1. *Prosopistoma foliaceum* (Fourcroy) 17851785 *Binoculus filiaceus* Fourcroy, Ent., Paris, II, p. 539.1833 *Prosopistoma punctifrons* Lat., Nouv. Ann. du Mus., II, p. 33.1882 *Prosopistoma foliaceum* Lucas, Ann. Soc. Ent. France, (16), II, Bull. Ent., vol. 95.

Caracterele speciei corespund cu cele ale genului.

În Europa a fost citată în Franța, Germania și R. Cehoslovacă.

În R.P.R., s-a găsit numai în stadiul de nimfă în Cerna, la vărșarea sa în Mureș (reg. Hunedoara)¹).Subordinul **HEPTAGENOIDEA**

Aripile anterioare au o dispoziție a nervurilor longitudinale asemănătoare cu a aripilor Ephemerele ce aparțin subordinului *Baëtoidea*. Tarsul picioarelor posterioare este însă format totdeauna din 5 articole libere. Larvele au jumătatea proximală a ghearelor simplă, nepectinată, iar dacă există dinți aceștia se găsesc grupați în jumătatea distală.

CHEIE DE DETERMINARE A FAMILIILOR SUBORDINULUI *HEPTAGENOIDEA*

- 1 (2) În primul cîmp anal al aripilor anterioare se găsesc mai multe nervuri intercalare, curbate în formă de S, care pornesc de pe prima nervură anală și se termină la marginea posterioară a aripii. Unele pot prezenta o bifurcare simplă sau dublă, între ele observîndu-se cîteodată și nervuri intercalare scurte și libere (fig. 85)
- XI. Fam. SIPHLONURIIDAE
- 2 (1) În primul cîmp anal al aripilor anterioare nu există nici o nervură intercalară curbată în forma de S, ci numai 2—4 nervuri intercalare drepte și libere, nelegate de anala 1
- 3
- 3 (4) În primul cîmp anal al aripilor anterioare există una sau două perechi de nervuri intercalare lungi. Cînd există două perechi, acestea sînt neegale; perechea mai lungă fiind situată înapoia

¹) După caracterele nimfei, familia nu ar corespunde subordinului *Baëtoidea*, ci subordinului *Heptagenoidea*, fiind apropiate de familia *Baëtiscidae*. Totuși pînă la capturarea adultului spre a-i urmări caracterul corespunzător subordinului am trecut provizoriu această familie la subordinul *Baëtoidea* alături de familia *Caenidae*.

analei 1, iar perechea a doua, mult mai scurtă, se găsește așezată în fața analei 2 (fig. 86). Adulții cu 3 cerci

XII. Fam. AMETROPODIDAE

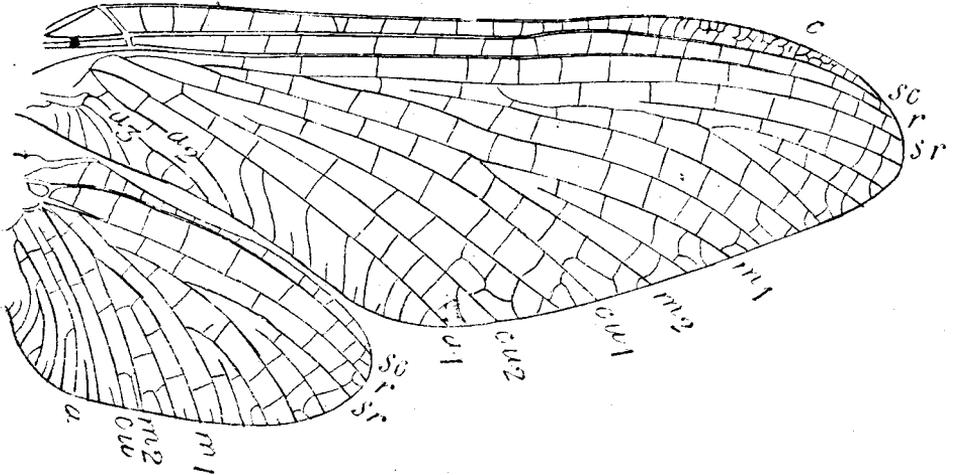


Fig. 85. — Aripi de Siphonurus.

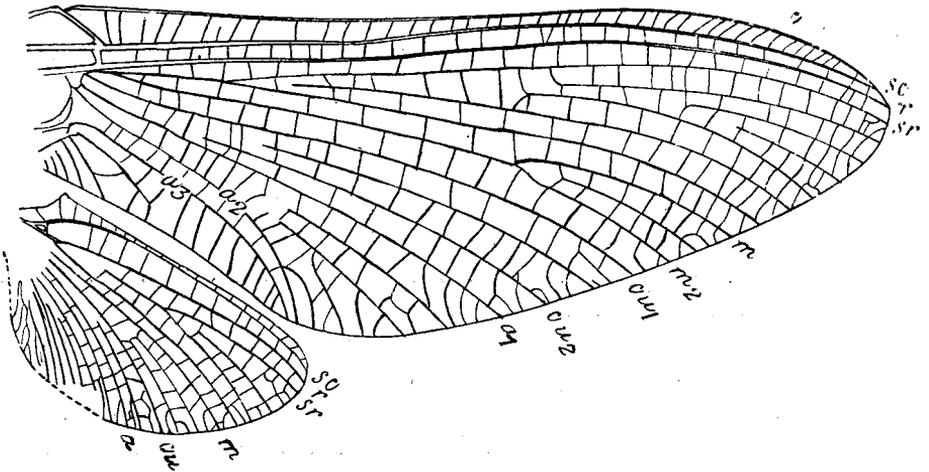


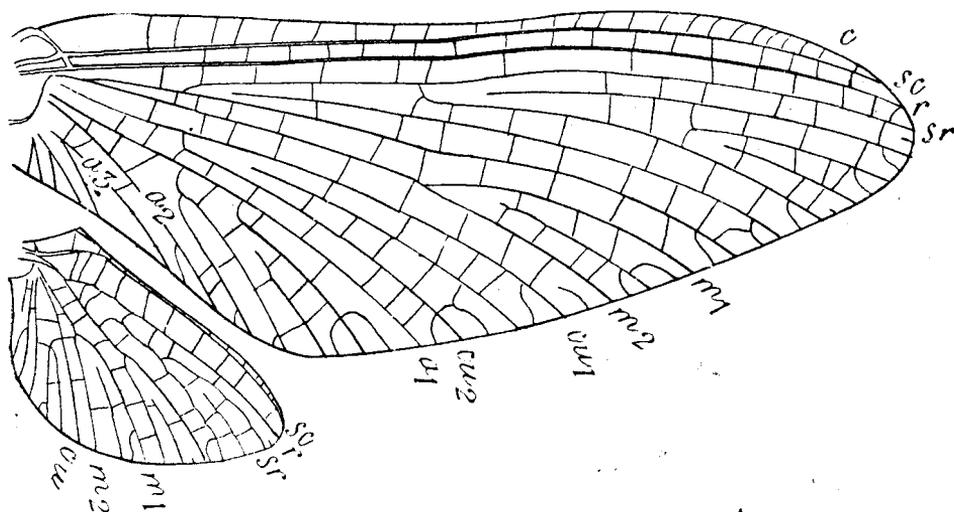
Fig. 86. — Aripi de Ametropus.

4 (3)

În primul cîmp anal al aripilor anterioare există două perechi de nervuri intercalare lungi, dar neegale. Perechea cea mai lungă se află situată în fața analei 2, iar perechea scurtă înapoia analei 1 (fig. 87). Adulții cu 2 cerci . . XIII. Fam. ECDYONURIIDAE

XI. Familia SIPHLONURIIDAE Klapálek

Aripile prezintă o nervațiune dezvoltată, nervurile longitudinale și cele transversale formînd o rețea deasă de ochiuri. Nervura mediană bifurcată. În cîmpul anal 1 o parte din intercalare sînt scurte, simple și libere, iar altă parte se prelungește pînă la anala 1, apărînd ca ramuri ale sale. În restul aripii toate intercalarele mici sînt legate de nervurile longi-

Fig. 87. — Aripile de *Ecdyonurus*.

țudinale vecine și de intercalarele mari. Aripile sînt transparente și prezintă pete mici slab colorate. Picioarele sînt bine dezvoltate și neegale, cele anterioare fiind mai lungi. Ochii la mascul ascalafoidzi, sînt vizibil separați într-o parte superioară și alta inferioară. Abdomenul se termină cu 2 cerci lipsiți aproape complet de perișori. La mascul gonopodele sînt lungi și formate din 4 articole dintre care cel bazal este scurt și gros. Penisul lățit și mai mult sau mai puțin divizat în 2 lobi prevăzuți cu prelungiri.

CHEIE DE DETERMINARE A GENURILOR DIN FAMILIA SIPHLONURIIDAE

- 1 (4) Tarsul picioarelor posterioare $1\frac{1}{2}$ mai lung decît tibia. Toate ghearele au aceeași conformație, subțiri și ascuțite la capete în formă de croșet. 2

- 2 (3) Ordinea după lungime a celor 5 articole ale tarsului picioarelor posterioare la ambele sexe este următoarea : 1; 2; 3; 5; 4 24. Gen. **Siphonurus**
- 3 (2) Ordinea după lungime a celor 5 articole ale tarsului picioarelor posterioare la ambele sexe este următoarea : 1 aproape egal cu articolul 5, urmează 2; 3; 4 °Gen. **Siphurella**

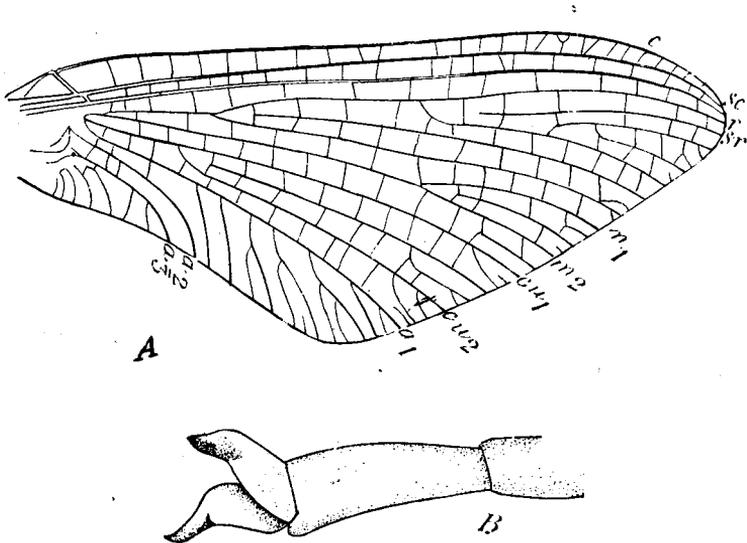


Fig. 88. — *Isonychia*. A, aripa anterioară; B, forma ghearelor de la prima pereche de picioare a masculului.

- 4 (1) Tarsul picioarelor posterioare mai scurt decât tibia. Articolul 1 aproape egal cu al 2-lea; ghearele au formă diferită . . . 5
- 5 (6) Tarsul picioarelor anterioare la mascul este aproape egal cu tibia, iar la femelă mai scurt decât aceasta. În primul cîmp anal al aripilor anterioare se găsesc 3 sau 4 nervuri intercalare bifurcate (fig. 88, A). La mascul, picioarele sînt prevăzute cu gheare perechi conformate la fel, cu excepția celor de la prima pereche, care au o înfățișare deosebită în comparație cu ale picioarelor următoare (fig. 88, B). Sternitul X divizat pe linia mediană pînă aproape de bază 25. Gen. **Isonychia**
- 6 (5) Tarsul picioarelor anterioare la mascul este vizibil mai lung decât tibia ($1 \frac{5}{6}$ mai lung), iar la femelă egal cu aceasta. În

primul cîmp anal al aripilor anterioare nu există nervuri intercalare bifurcate. Analele 2 și 3 sînt îndoite în unghi rotunjit aproape de mijloc. Ghearele picioarelor de mascul nu sînt conformate la fel; una este rotunjită, iar cealaltă ascuțită și curbată ca un croșet. Sternitul X are marginea terminală scobită 26. Den. **Ameletus**

24. Genul **Siphonurus** Eaton 1868

La mascul picioarele anterioare au de obicei aproape aceeași lungime cu a corpului, iar tarsele sînt cel puțin de $2\frac{1}{2}$ ori mai lungi decît tibiile respective. Articolele tarsului luate în ordine descrescîndă se succed astfel: 2 = 3; 4; 1; 5. Articolul 4 este aproape egal cu articolele 2 și 3, iar articolul 1 cuprinde $\frac{7}{9}$ din lungimea articolului 2.

La femelă picioarele anterioare au $\frac{2}{3}$ din lungimea corpului, tarsul întrece tibia cu aproape $1\frac{1}{2}$. Articolele tarselor în ordine descrescîndă se succed astfel: 1; 2; 5; 3; 4 — articolul 1 depășind cu puțin articolul 2. Articolele tarselor picioarelor posterioare de la ambele sexe în ordine descrescîndă se succed astfel: 1; 2; 3; 5; 4. Toate ghearele sînt ascuțite și arcuite în formă de croșete.

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *SIPHONURUS*

- 1 (2)** Jumătatea terminală a sternitului IX nu este lățită lateral, iar colțurile lui posterioare proeminează foarte puțin înapoi, fără să formeze spini ascuțiți (fig. 89)
 **1. Siphonurus lacustris**
- 2 (1)** Jumătatea terminală a sternitului IX este vizibil lățită lateral, iar colțurile posterioare se prelungește înapoi formînd cîte un spin ascuțit **3**
- 3 (4)** Jumătatea terminală a sternitului IX este puțin lățită lateral, iar spinii din colțurile posterioare ajung cu vîrfurile pînă aproape la jumătatea segmentului X (fig. 90) . . **2. Siphonurus aestivalis**
- 4 (3)** Jumătatea terminală a sternitului IX este puternic lățită lateral, iar spinii din colțurile posterioare sînt foarte lungi încît ajung pînă aproape de baza gonopodelor (fig. 91) **3. Siphonurus armatus**

1. *Siphonurus lacustris* Eaton 1870

1870 Trans. Ent. Soc. London, p. 7; 1910 Drenkelfort, H. Zool. Jahrb. XXIX, p. 527—617.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 10—13 mm; aripile au 12—13 mm, iar cercii la mascul 18—24 mm și la femelă 16—19 mm.

Capul și toracele brune, în afară de notum care este de un brun închis. Picioarele anterioare de asemenea brune închis, iar celelalte galbene-brune. Aripile necolorate și transparente, în afară de cîmpul pterostigmei, care se prezintă colorat slab cenușiu-verzui, și nervurile care sînt colorate brun închis.

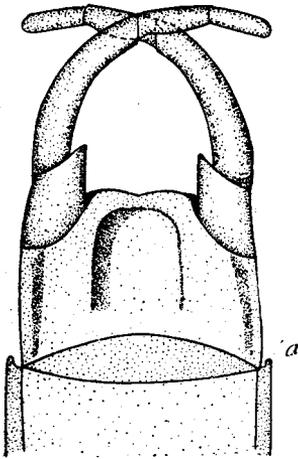


Fig. 89. — *Siphonurus lacustris* Eaton. Gonopodele și colțurile posterioare ale sternitului IX (a), văzute ventral.

Abdomenul are tergitele brune-roșcate închis pînă la brune-negre, iar articulațiile gălbui. Pe partea ventrală prezintă, pe fiecare sternit gălbui deschis, cîte două benzi oblice brune-roșcate care converg spre marginea anterioară, avînd forma literei V sau U. Jumătatea terminală a sternitului IX nu este lătită lateral, iar colțurile lui posterioare proeminează foarte puțin înapoi fără să formeze spini ascuțiți (fig. 89). Cercii sînt bruni-roșcați închis la bază, spre vîrf bruni deschis sau cenușii-bruni; articulațiile prezintă cîte un inel închis.

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii deschis sau brune-gălbui deschis, fără cili pe marginea posterioară. Corpul are aceeași înfățișare ca și imago:

Distribuția geografică. Se găsește răspîndită în toată Europa pînă în Asia Mică.

În R.P.R. a fost observată în valea Ialomiței (reg. Ploiești).

2. *Siphonurus aestivalis*. Eaton 1903

1903 Ent. Mo. Mag., p. 30.

Coloritul corpului brun mai închis pe spate. Picioarele anterioare brune închis, iar celelalte brune-gălbui. Aripile necolorate și transparente, exceptînd regiunea pterostigmei, care se prezintă colorată slab cenușiu-verzui. Nervurile bine pronunțate, sînt de culoare brună închis.

Abdomenul are tergite brune închis sau brune-negre, mai deschise la articulații. Pe fiecare sternit alb-gălbui se găsesc câte două benzi oblice brune închis ale căror capete anterioare converg și se unesc pe linia mediană, dînd aspectul literii U. Jumătatea terminală a sternitului IX este puțin lătită, iar colțurile posterioare sînt prelungite în câte un spin ascuțit, care ajunge cu vîrfurile pînă la jumătatea segmentului X (fig. 90). Cercii au la bază o culoare brună închis care spre vîrf se pierde în cenușiu-brun deschis; articulațiile segmentelor au de asemenea câte un inel mai închis.

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii sau brune, iar corpul prezintă aceleași ornamentații ca și imago, însă puțin mai șterse.

Distribuția geografică. Această specie este răspîndită mai mult în părțile nordice ale Europei, găsindu-se în Danemarca, Suedia, Norvegia, Belgia, Franța, nordul Germaniei, U.R.S.S.

În R.P.R. a fost observată pe valea Carașului (reg. Timișoara) și valea Lotrului (reg. Pitești).

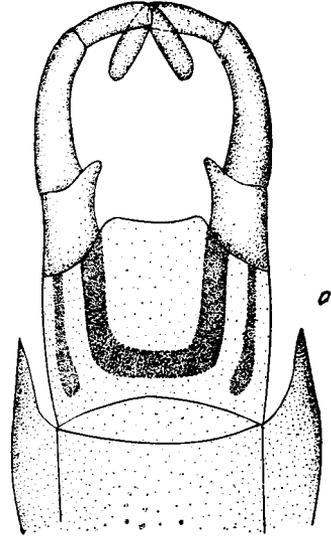


Fig. 90. — *Siphonurus aestivalis* Eaton. Gonopodele și colțurile posterioare ale sternitului IX (a), văzute ventral.

3. *Siphonurus armatus* Eaton 1870

1870 Trans. Ent. Soc. London, p. 6.

I m a g o. Lungimea corpului ambelor sexe este de 14—15 mm; aripile au 15—16 mm, iar cercii, la mascul, ajung la 24—25 mm.

Capul și toracele brune, afară de notum care este mai închis. Picioarele anterioare brune închis, iar celelalte brune-gălbui mai deschis. Aripile transparente necolorate sînt străbătute de o rețea de nervuri brune închis.

Abdomenul are tergitele brune închis, mai deschise la articulații. Sternitele, gălbui sau gălbui-portocalii prezintă câte o bandă curbată în formă de U cu deschiderea spre partea posterioară.

Jumătatea terminală a sternitului IX este mult lăţită lateral, iar colţurile posterioare sînt prelungite în spini puternici şi foarte lungi, încît ajung cu vîrfurile pînă aproape de baza gonopodelor (fig. 91).

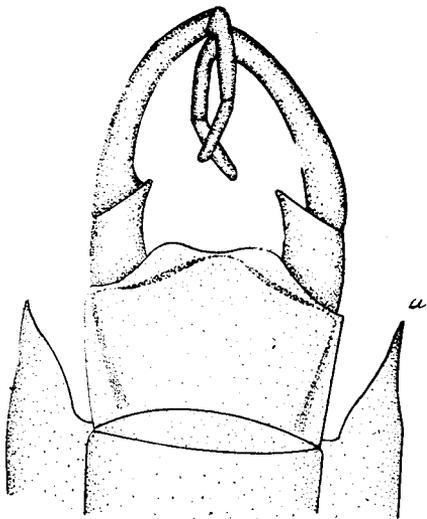


Fig. 91. — *Siphonurus armatus* Eaton. Gonopodele și colțurile posterioare ale sternitului IX (a), văzute ventral.

toarea dispoziție : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5. Articolul 1 aproape cu $1\frac{1}{6}$ mai lung decît articolul 2.

Tarsul picioarelor posterioare are aproape $\frac{3}{4}$ din lungimea tibiei, iar articolele, luate în ordinea mărimii, au următoarea succesiune : 5 ; 2 ; 1 subegal cu 3 ; 4. Ghearele perechi se aseamănă între ele. Cele de la prima pereche au înfățișarea deosebită față de celelalte ; ele au înfățișare lamelară cu partea terminală îngustată în cîte o prelungire conică, cu vîrf tocit și puțin curbat ventral în croșet (fig. 88, B).

La femelă picioarele anterioare sînt lungi, aproape cît corpul, iar tarsul are $\frac{5}{8}$ din lungimea tibiei. Articolele tarsului se succed după mărime în următoarea ordine : 5 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4. Articolul 1 este $1\frac{1}{2}$ mai lung decît al 2-lea. La tarsul picioarelor posterioare se succed, în ordinea mărimii, astfel : 5 ; 1 subegal cu 2 ; 3 ; 4. Ghearele de la picioarele anterioare ca și la celelalte sînt înguste, ascuțite și curbate. La ambele sexe, în primul cîmp anal al aripilor anterioare se găsesc 3 sau 4 nervuri intercalare bifurcate.

Acest gen este reprezentat numai printr-o singură specie.

Subimago este necunoscut.

Distribuția geografică. Este o specie nordică citată în Germania, Anglia, Suedia, Irlanda, Danemarca.

În R.P.R. a fost observată de Pongracz și citată în munții Retezat și localitatea Tușnad (Regiunea Autonomă Maghiară).

25. Genul *Isonychia* Eaton 1871

La mascul picioarele anterioare sînt aproximativ $\frac{2}{3}$ din lungimea corpului, iar tarsul cu puțin mai lung decît tibia. Privite în ordinea descresșterii, articolele tarsului prezintă următoarea dispoziție :

1. *Isonychia ignota* (Walker) 1853

- 1853 *Baëlis ignota* Walk., List of Néuropt. Ins. in Brit. Mus., part. III, p. 571.
 1871 *Isonychia ignota* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 135.
 1878 *Isonychia ferruginea* Albarda, Ent. Mo. Mag., XV, p. 128.
 1885 *Chirotonetes ignolus* Eaton, Trans of the Linn. Soc. of London, sec. serie, vol. III, Zoology, p. 205.

I m a g o. Lungimea corpului și a aripilor este la ambele sexe de 12—13 mm, iar cercii la mascul de 27 mm și la femelă de 20 mm.

Toracele este brun-roșcat închis pe fața dorsală și brun-gălbui pe cea ventrală. Picioarele anterioare brune închis pînă la brune-negre, tarsele brune-roșcate închis, în afară de baza articolelor care au un colorit mai deschis. Picioarele posterioare galbene-roșcate deschis, afară de ultimul articol al tarsului care este în general mai închis. Aripile necolorate, au primele 3 nervuri longitudinale colorate galben-bruniu, iar celelalte, ca și nervurile transversale, gălbui deschis.

Abdomenul brun-roșcat, cu muchia marginii posterioare neagră. La femelă el se prezintă brun-roșcat deschis. Cercii la mascul au baza brună închis și restul alb murdar, iar la femelă baza colorată în brun-roșu închis și restul alb cu nuanță slabă portocalie.

S u b i m a g o. Înfațișarea este aceeași ca la imago, în afară de aripi care au un colorit cenușiu-brun.

Distribuția geografică. Specie frecventă în Europa vestică, din Olanda și pînă în sudul Franței. De asemenea a mai fost citată în sudul Austriei, Saxonia și U.R.S.S.

În R.P.R. a fost colectată de pe lângă podul Cosmești (reg. Iași) (M. Băcescu).

26. Genul *Ameletus* Eaton 1885

La mascul, picioarele anterioare nu depășesc lungimea corpului, iar tarsele lor sînt aproape de 2 ori mai lungi decît tibiile respective. Articolele tarsului luate în ordinea mărimii se succed astfel: 2; 3; 4; 1; 5; primul articol avînd 1/2 din lungimea celui de-al 2-lea.

Ghearele perechi sînt diferite ca înfațișare la toate picioarele; una este rotunjită la capăt, iar cealaltă ascuțită și curbată ca un croșet.

La femelă picioarele anterioare sînt mai scurte decît corpul, atingînd 1/2 pînă la 2/3 din lungimea lui, iar tarsele sînt aproape egale cu tibiile

respective. Articolele tarsului luate în ordinea descrescîndă se succed astfel : 2 ; 1 ; 3 ; 5 ; 4, primul articol avînd $6/7$ din lungimea articolului 2.

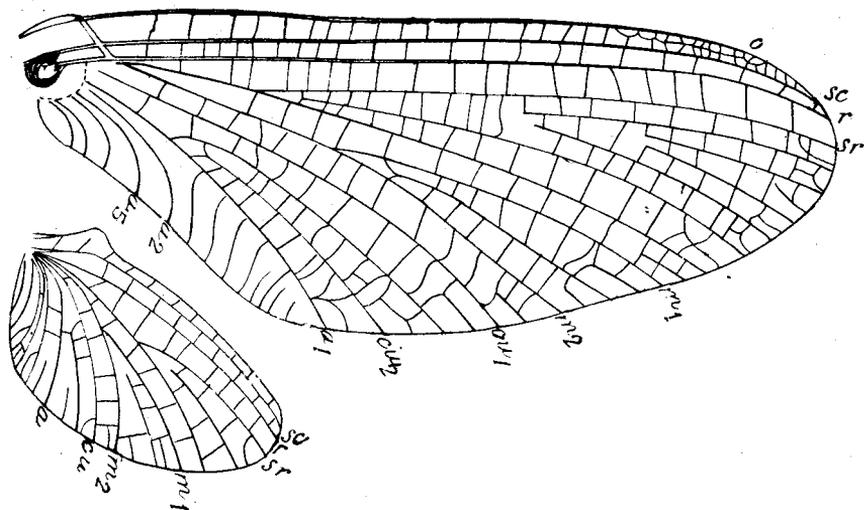


Fig. 92. — Aripile de *Ameletus*.

Aripile anterioare nu prezintă nervuri intercalare bifurcate în primul cîmp anal. Analele 2 și 3 sînt îndoite în unghi rotunjit aproape de mijloc (fig. 92).

Sternitul X la mascul are marginea terminală scobită.
Se cunoaște o singură specie.

1. *Ameletus inopinatus* Eaton 1887

1887 Trans. of the Linn. Soc. of London, II série, vol. III, Zoologie, p. 307.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este cuprinsă între 9 și 11 mm ; aripile au 11 mm, iar cercii la mascul sînt de 24 mm și la femelă de 15 mm.

Capul, toracele și abdomenul colorate brun închis uniform. Picioarele brune-roșcate deschis pînă la galbene-brune. Aripile transparente, sînt nepătate, dar prezintă un ton slab gălbui-roșcat și sînt parcurse de nervuri brune-roșiaticice. Cercii brun-gălbui și slab inelați la articulații cu o culoare mai închisă.

S u b i m a g o. Aripile sînt brune-roșiaticice, mate străvezii, iar culoarea corpului brună-gălbuie cu tergitele vizibil mai închise în lungul marginilor posterioare.

Distribuția geografică. Europa centrală și partea europeană a U.R.S.S.

În R.P.R. a fost găsită în Alpii Transilvaniei (U l m e r), la Tg. Jiu (reg. Craiova).

XII. Familia AMETROPODIDAE Bengtsson

Aripile anterioare și posterioare prezintă o nervațiune foarte bogată, dispusă în rețea deasă. În primul cîmp anal se află 2 intercalare lungi situate imediat după prima nervură anală, apoi urmează alte 2 intercalare scurte așezate în fața nervurii anale 2 (fig. 86).

Aripile posterioare prezintă la baza marginii costale o dilatare scurtă ce se termină cu un vîrf ascuțit. În cîmpul anal există numeroase nervuri simple, în afară de cele din marginea posterioară care prezintă numeroase ramuri scurte, orientate spre marginea aripilor.

La mascul sternitul X este scobit adînc și rotunjit în porțiunea terminală. Gonopodele sînt formate din cîte 4 articole, articolul bazal, cel mai puternic, are $2/3$ din lungimea articolului 2, iar acesta le depășește pe toate în lungime (fig. 93).

În țara noastră această familie este reprezentată printr-un singur gen — *Ametropus*.

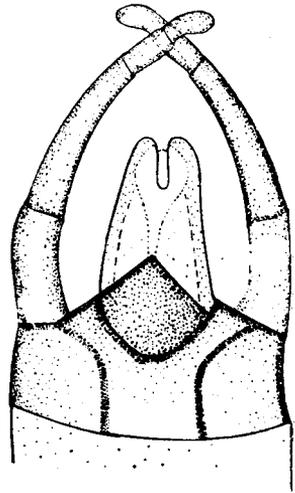


Fig. 93. — *Ametropus fragilis* Albarda. Gonopode văzute ventral.

27. Genul *Ametropus* Albarda 1878

La mascul prima pereche de picioare are tarsele aproape de 5 ori mai lungi decît tibiile respective. Articolele tarsului luate în ordinea descreșterii se succed astfel : 1 ; 3 ; 2 ; 4 ; 5. Primul articol este de $1\frac{1}{2}$ ori mai lung decît articolul 2 și puțin mai scurt decît tibia, iar articolul 3 este egal cu articolul 4.

Ghearele perechi de la toate picioarele sînt diferite între ele ca înfățișare.

Acest gen este reprezentat numai printr-o singură specie.

1. *Ametropus fragilis* Albarda 1878

1878 Ent. Mo. Mag., XV, p. 129; 1881 Eaton, Ent. Mo. Mag., XVIII, p. 22.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 14 mm; aripile la mascul sînt de 14 mm, la femelă 16 mm, iar cercii la ambele sexe de 22 mm.

Capul brun, toracele brun închis. Picioarele anterioare brune, cu nuanță brună închis la articulația tibio-femurală. Picioarele următoare brune-portocalii deschis. Aripile necolorate sînt străbătute de nervuri subțiri gălbui străvezii. Abdomenul are tergitele brune-roșcate închis, în afară de articulații care au un colorit brun deschis. Sternitele II—VII gălbui deschis, iar VIII—IX brune.

Cercii la mascul sînt albi străvezii, iar la femelă brun-verzui.

S u b i m a g o. Aripile sînt uniform colorate cenușiu-fumuriu și străbătute de nervuri longitudinale gălbui sau gălbui murdar. Cercii galbeni murdar.

Distribuția geografică. În Europa a fost găsită în Germania, Olanda, U.R.S.S.

În R.P.R. a fost colectată din Dunăre la Călărași (reg. București) și Porțile de Fier (reg. Timișoara).

XIII. Familia *ECDYONURIIDAE* Klapálek

Aripile au o nervațiune foarte dezvoltată dispusă în rețea deasă de celule. Nervura mediană bifurcată. Cîmpul anal 1 prezintă 4 nervuri intercalare lungi, dispuse perechi, dintre care perechea situată spre nervura anală 1 este mai scurtă. La marginea externă a aripii nu există nici o nervură intercalară liberă (fig. 87). Aripile sînt transparente și în general necolorate; foarte rar sînt slab fumurii, pătate sau cu desene. Picioarele dezvoltate și neegale, prima pereche fiind mai lungă. Tarsul posterior mult mai scurt decît tibia.

Ochii la mascul nu sînt ascalafoidi, iar spre creștet abia se ating cu marginile. Abdomenul se termină cu 2 cerci, iar gonopodele sînt formate din 4 articole fiecare. Primul articol scurt și globulos este cel mai mic, iar al 2-lea cel mai lung. Lobii penisului sînt mai mult sau mai puțin lați și prevăzuți cu titilatori. Corpul prezintă în general diverse desene mai mult sau mai puțin închise.

CHEIE DE DETERMINARE A GENURILOR DIN FAMILIA *ECDYONURIIDAE*

- 1 (2)** Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare, la ambele sexe, este la fel de lung cu al 2-lea articol. Ghearele perechi de la picioarele anterioare, la mascul, sînt asemănătoare, iar la picioarele următoare au conformația diferită...30. Gen. **Epeorus**
- 2 (1)** Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare, la ambele sexe, este vizibil mai scurt decît al 2-lea. Ghearele perechi, la toate picioarele de la mascul, au conformație diferită . . .3
- 3 (4)** Picioarele posterioare de la ambele sexe au articolul 1 tarsal egal sau puțin mai lung decît articolul 2 5
- 4 (3)** Picioarele posterioare de la ambele sexe au primul articol vizibil mai scurt decît al 2-lea. La mascul lobii penisului, neseparați pînă la bază, sînt lățiți și cu marginea terminală mai mult sau mai puțin ondulată. La bază prezintă 2 titilatori mari, iar spre jumătatea distală a laturii interne încă 2 apendici stiliformi (fig. 94) 28. Gen. **Heptagenia**
- 5 (6)** Primul articol al tarsului anterior, la mascul, este mai lung decît articolul 5 și depășește cel puțin 1/3 pînă la 2/3 din lungimea articolului 2. La femelă ultimul sternit este prelungit într-un unghi cu vârful mai mult sau mai puțin rotunjit. Primul articol al tarsului posterior, la ambele sexe, este puțin mai lung decît articolul 2. La mascul lobii penisului sînt mai mult sau mai puțin lățiți lateral în formă de L, cu marginea terminală dreaptă sau regulat curbată, iar la bază cu 2 titilatori mari 29. Gen. **Ecdyonurus**
- 6 (5)** Primul articol al tarsului anterior, la mascul, este vizibil mai scurt decît articolul 5, cuprinzînd aproape 1/5 din lungimea articolului 2. La femelă ultimul sternit are vârful scobit, dîndu-i înfățișarea bilobată. Primul articol al tarsului posterior, la ambele sexe este egal cu al 2-lea, iar femurele prezintă la mijlocul feții externe în general cîte un punct sau pată brună foarte închis. Lobii penisului, la mascul, sînt separați pînă la bază, depărtați și înguști cu aspect de baghete. Pe partea ventrală prezintă mici titilatori înguști și ascuțiți sau lățiți, cu vârful bidentat sau tridentat 31. Gen. **Rhithrogena**

28. Genul *Heptagenia* Walsh. 1863

La mascul prima pereche de picioare depășește lungimea corpului de aproape $1\frac{1}{2}$ ori, iar tarsul întrece tibia de aproximativ $1\frac{3}{5}$ ori. Articolele tarsului primate în ordinea descreșterii prezintă următoarea dispoziție : 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 1. Articolul 1 este totdeauna mai mic decât articolul 5. Articolul 2 este egal sau puțin mai lung decât 3, iar primul articol are cel mult $\frac{1}{4}$ din lungimea celui de-al 2-lea.

Tarsul picioarelor posterioare are aproape $\frac{2}{5}$ din lungimea tibiei, iar articolele respective prezintă următoarea dispoziție în ordinea descreșterii : 5 ; 3 = 2 ; 1 ; 4. Lobii penisului sînt lățiți în formă de spatulă, la vîrf sînt trunchiați sau slab rotunjiți, iar la bază au formă plată ori slab concavă, cu 2 titilatori mari la bază și alți 2 apendici stiliformi pe latura internă a lobilor (fig. 94). Sternitul X prezintă marginea posterioară vizibil proeminentă în spațiul dintre gonopode.

La femelă, picioarele anterioare sînt aproape egale cu corpul, iar lungimea tarsului reprezintă $\frac{2}{3}$ din tibie. Articolele tarsului prezintă, în ordinea descreșterii, următoarea dispoziție : 5 ; 2 ; 3 ; 1 ; 4 ; la picioarele posterioare se observă aceeași ordine ca la mascul. La ambele sexe ghearele perechi sînt diferite ca înfățișare.

CHEIE DE DETERMINARE A SPECILILOR GENULUI *HEPTAGENIA*

- 1 (2)** Femurele, cel puțin la prima pereche de picioare, au cîte două benzi inelare vizibile roșii deschis, dintre care una situată la mijlocul articolului, iar cealaltă la capătul distal
- 1. *Heptagenia flavipennis***
- 2 (1)** Femurele, chiar de la prima pereche de picioare, nu prezintă benzi inelare închise **3**
- 3 (4)** Abdomenul galben sau brun-portocaliu deschis, prezintă o bandă longitudinală roșie închis care trece de-a lungul regiunii dorsale a tergitelor
- 2. *Heptagenia flava***
- 4 (3)** Abdomenul, galben sau gălbui pal, cu articulațiile mai închise, nu prezintă banda roșie de-a lungul regiunii dorsale a tergitelor **5**
- 5 (6)** În cîmpul subcostal și adesea în cel costal aripile anterioare au o culoare vizibil galbenă, iar în rest necolorate și străbătute de nervuri brune-negre. Picioarele galbene deschis, sînt lipsite

- de punct brun-negru în regiunea mijlocie a femurului și au articulațiile colorate mai închis . . . 3. **Heptagenia sulfurea**
- 6 (5) În câmpul subcostal și în cel costal, aripile anterioare nu au culoare galbenă. Suprafața lor prezintă sclipiri albastrii, iar nervurile sînt galbene-brune. Picioarele, brune-gălbui, prezintă cîte un punct brun-negru la mijlocul femurelor și articulațiile nu sînt colorate mai închis 4. **Heptagenia cerulans**

1. **Heptagenia flavipennis** (Dufour) 1841

1841 *Ephemera flavipennis* Dufour, Mém. par divers savants, Instit. de France, VIII, 580 note.

1843—1845 *Baëtis longicauda* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 193.

1871 *Heptagenia flavipennis* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 144.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 12—15 mm, aripile 14—17 mm; cercii la mascul au 20—33 mm, iar la femelă 18—22 mm.

Toracele gălbui, picioarele galbene-roșcate sau galbene deschis. Femurele, cel puțin la prima pereche de picioare, au cîte două benzi inelare vizibile roșii deschis, dintre care una situată la mijlocul articolului, iar cealaltă la capătul distal. Aripile anterioare colorate gălbui pal, afară de câmpul costal și de cel subcostal unde culoarea este mai pronunțată. Nervurile brune-roșcate închis sau negre, în afară de partea proximală a nervurilor longitudinale și de nervura mare transversală, situată la baza câmpului costal, care sînt de un colorit brun-gălbui. Bula nervurii subcostale și a nervurii radiale mai pronunțate și încercuite cu negru.

Abdomenul prezintă segmentele II—VIII slab colorate alb-gălbui și străvezii sau colorate galben mai pronunțat, și în acest caz sînt mai puțin străvezii. La femelă ele se prezintă mai mult roșcate. Segmentele VIII—X brune-roșcate, iar tergitele segmentelor II—VII au marginile posterioare brune-roșcate deschis.

S u b i m a g o. Aripile sînt gălbui, picioarele galbene-cenușii cu femurele mai roșcate la mijloc și capătul terminal.

Distribuția geografică. Specie foarte răspîndită în Europa pînă în Asia Mică.

În R.P.R. a fost semnalată la Jigodin-Băi — Miercurea Ciuc (Regiunea Autonomă Maghiară) (A. P o p e s c u - G o r j).

2. *Heptagenia flava* Rostock 1877

1877, Jahresb. d. Verh. f. Naturk. Zwickau, p. 90; 1885, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zoology, p. 270 (detaliat).

I m a g o. Lungimea corpului la mascul este cuprinsă între 9 și 11 mm, iar la femelă între 10 și 13 mm; aripile la mascul au 10—12 mm și la femelă 11—15 mm, iar cercii la ambele sexe sînt de 15—24 mm.

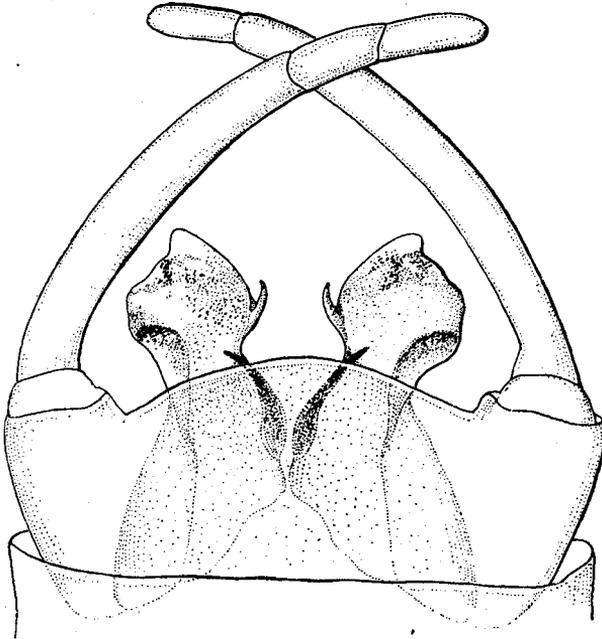


Fig. 94. — *Heptagenia flava* Rostock. Gonopode și penis văzute ventral.

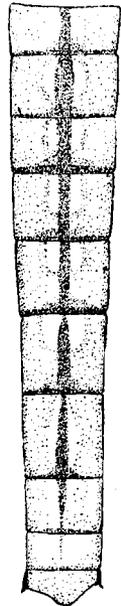


Fig. 95. — *Heptagenia flava* Rostock. Abdomenul văzut dorsal.

Toracele brun-gălbui, pronotul prevăzut pe laturi cu pete brune închis. Picioarele galbene, în afară de femurele primei perechi care au un colorit roșu-gălbui închis. Aripile anterioare transparente, au nervurile longitudinale colorate în brun închis, cu excepția primelor 3 care sînt colorate galben-brun deschis. Cîmpul costal la bază și pterostigma, ca și întreg cîmpul subcostal, colorate galben deschis.

Abdomenul, galben sau brun-portocaliu deschis, strălucitor, prezintă o bandă longitudinală roșie închis, care trece de-a lungul regiunii dorsale a tergitelor (fig. 95). Cercii, albi sau roșcați pal și cu benzi înguste inelare roșii închis la articulații.

Lobii penisului, lățiți ca o spatulă, au marginea terminală mult scobită pe latura externă, iar pe latura internă 2 apendici stiliformi dezvoltate (fig. 94).

S u b i m a g o. Aripile sînt galbene-cenușii; aripile posterioare sînt tivite pe margini cu o culoare mai închisă.

Distribuția geografică. Specie semnalată în Germania, Olanda. U.R.S.S., R.P. Ungară.

În R.P.R. a fost semnalată la Jigodin (Regiunea Autonomă Maghiară), (A. P o p e s c u - G o r j), Oltenița și Băneasa (reg. București).

3. *Heptagenia sulfurea* (Müller) 1776

1776 *Ephemera sulfurea* Müll., Zool. Dan. Prodr., p. 142.

1834 *Baëtis elegans* Curt., Lond. et Edinb. Philos. Mag., ser. 3, p. 120.

1843—1845 *Baëtis sulfurea* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 185.

1871 *Heptagenia elegans* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 145.

1885 *Heptagenia sulfurea* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II ser., vol. III, Zool., p. 268

I m a g o. Lungimea corpului la mascul 7—10 mm, la femelă 9—12 mm; aripile la ambele sexe au 9—13 mm, iar cercii la mascul 18—23 mm și la femelă 14—19 mm.

Toracele gălbui pînă la gălbui-brun. Picioarele galbene-chihlimbarii cu femurele mai închise și lipsite de punct brun închis în regiunea mijlocie. Articulațiile colorate mai închise. Aripile anterioare au în cîmpul subcostal și adesea în cel costal, o culoare vizibil galbenă, în rest fiind necolorate. Nervurile colorate brun închis pînă la brun-negru, afară de partea bazală a nervurilor longitudinale, ca și nervura mare transversală situată la baza cîmpului costal, care se prezintă verzui sau galben-chihlimbării. Abdomenul la mascul galben deschis, prezintă pe mijlocul tergitelor o culoare brună verzuie deschis slab străvezie și cu marginea posterioară a segmentelor prevăzută cu o dungă îngustă mai închisă. Abdomenul la femelă mult mai deschis colorat galben pal, cu ultimele 3 segmente mai închise. Cercii cenușii-albi, prezintă la articulații dungi de culoare roșie-brună sau brună-neagră.

S u b i m a g o. Aripile sînt albe-gălbui, iar aproape de năpîrlire se întunecă în cenușii-fumurii închis.

Distribuția geografică. Specie comună în toată Europa.

În R.P.R. a fost găsită la Jigodin-Băi — Miercurea Ciuc (Regiunea Autonomă Maghiară) și Cazane (reg. Timișoara).

4. *Heptagenia cerulans* Rostock 1877

1877 *Heptagenia cerulans* Rostock, Jahresb. d. Ver. f. Naturk. Zwickau, p. 89.

1885 *Heptagenia gallica* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II ser., vol. III, Zoology, p. 272.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este cuprinsă între 10 și 12 mm; aripile au 10—11 mm, iar cercii la mascul 24 mm și la femelă 18—22 mm.

Toracele galben-brun mai închis, pe fața ventrală. Picioarele anterioare brune-roșcate foarte deschis, cu articulațiile închise. Picioarele posterioare galbene-chihlimbarii deschis. Femurele prezintă la mijloc câte un punct brun-negru. Aripile transparente și străbătute de nervuri galbene-brune. Cîmpul subcostal și cel costal nu sînt galbene, iar suprafața lor prezintă scipiri albastrui. Abdomenul la mascul are tergitele colorate în brun și la femelă în gălbui, iar sternitele albe-gălbui. Marginea posterioară a tergitelor II—VII este tivită cu negru. Cercii albi-gălbui, prezintă la articulații câte o bandă inelară mai închisă.

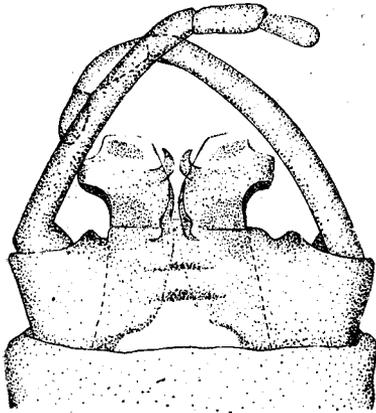


Fig. 96. — *Heptagenia cerulans* Rostock.
Gonopode și penis văzute ventral.

partea latero-externă. Titilatorii sînt scurți și plasați la baza lobilor, iar apendicii stiliformi, mici și subțiri se găsesc situați pe marginea internă a lobilor (fig. 96).

S u b i m a g o. Coloritul general este foarte asemănător cu al adultului, însă cu aripile mai mult galbene-verzui sau cenușii-verzui.

Distribuția geografică. Această specie a fost semnalată în Germania, Franța, Olanda, R. Cehoslovacă, R.P. Ungară, U.R.S.S.

În R.P.R. a fost găsită la Cosmești (reg. Iași) (M. Băcescu), Miercurea Ciuc (Regiunea Autonomă Maghiară) și valea Oltului la Cîneni (reg. Pitești) (citată de Pongracz).

29. Genul *Ecdyonurus* Schonemund 1930

(Ecdyurus Eaton 1887)

La mascul picioarele anterioare depășesc cu $1-1\frac{1}{2}$ lungimea corpului, iar tarsul întrece cu $1\frac{1}{5} - 1\frac{1}{4}$ lungimea tibiei. Articolele tarsului prezintă următoarea dispoziție în ordinea descreșterii: 2; 3; 4; 1; 5 (la *E. subalpinus*, *E. venosus* și *E. fuscogrisens* articolul 1 este mai mare decât 4). În general, primul articol este aproape egal cu articolul 4, iar față de articolul 2 el variază între $3/4$ și $4/12$ lungime (în majoritate având aproximativ $6/11$). Tarsul picioarelor posterioare are aproape $4/5$ din lungimea tibiei, iar articolele respective prezintă următoarea dispoziție în ordinea descreșterii: 5; 1; 2 = 3; 4. Lobii penisului sînt mai mult sau mai puțin lățiți lateral și cu 2 titilatori stiliformi. Sternitul X este foarte ușor convex în partea mijlocie a marginii posterioare.

La femelă, tarsele picioarelor anterioare reprezintă aproape $3/4$ din lungimea tibiei, iar tarsele picioarelor posterioare au $4/7$ din lungimea tibiei respective. Articolele tarselor, privite în ordinea descreșterii, prezintă aceeași succesiune la ambele perechi, ca și la picioarele posterioare ale masculului, cu excepția articolului 2 care este vizibil mai mare decât articolul 3. De asemenea la ambele sexe ghiarele perechi sînt diferite ca înfățișare la toate picioarele.

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *ECDYONURUS*

- 1 (2) Lobii penisului, mai mult sau mai puțin depărtați, sînt vizibil lățiți lateral în formă de L 3
- 2 (1) Lobii penisului sînt alăturați, puțin lățiți, cu marginea terminală puternic bombată (fig. 97). Nervurile transversale din cîmpul costal sînt simple, iar cercii bruni-roșcați închis 1. *Ecdyonurus lateralis*
- 3 (4) Pe linia mediană a sternitelor abdominale II—VIII există cîte o linie longitudinală brună-neagră, care pornește de la marginea anterioară și se termină la mijlocul segmentului, plus alte două linii laterale oblice cu capetele anterioare înclinate spre linia mediană și cîte un punct sub ele, de aceeași culoare (fig. 98A) 2. *Ecdyonurus insignis*
- 4 (3) Pe linia mediană a sternitelor abdominale II—VIII nu există linii și puncte brune-negre 5

- 5 (6) Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare, la mascul, are cel mult $1/3$ din lungimea articolului 2, iar la femelă aproape $1/2$. Lobii penisului au partea distală oval-lățită, cu marginea terminală regulat boltită (fig. 99) . . . 3. **Ecdyonurus helveticus**
- 6 (5) Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare la mascul are cel puțin $1/2$ din lungimea articolului 2, iar la femelă $2/5$, $2/3$ sau $3/4$ 7
- 7 (10) Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare depășește cu puțin $1/2$ din lungimea articolului 2, la mascul, iar la femelă are $2/5$ din lungimea articolului 2 8
- 8 (9) Lățimea terminală a lobului penisului, la mascul, depășește cu cel mult $1\frac{1}{2}$ lățimea lui bazală. Forma de contur are aspectul auricular cu marginea externă mult rotunjită (fig. 100). Nervurile costală, subcostală și radială, la ambele sexe, au totdeauna un colorit mai deschis decât al celorlalte nervuri longitudinale. Abdomenul la femelă galben-roșcat mai închis în porțiunea medio-posterioară a tergitelor . . . 4. **Ecdyonurus fluminum**
- 9 (8) Lățimea terminală a lobului penisului, la mascul, depășește aproape de 2 ori lățimea lui bazală. Forma de contur este auriculară cu marginea externă prelungită în unghi cu vârful rotunjit, iar marginea terminală slab rotunjită și crenelată în jurul orificiului spermatic (fig. 101). Nervurile costală, subcostală și radială la ambele sexe au totdeauna aceeași culoare cu a celorlalte nervuri longitudinale. Abdomenul este galben-roșcat și prezintă benzi brune-roșcate pe laturile tergitelor al căror capăt postero-dorsal se confundă treptat cu culoarea abdomenului. Sternitele au o culoare brună-roșcată închis, prevăzute cu câte două pete liniare deschise așezate oblic spre linia mediană și câte un punct sub ele de aceeași culoare 5. **Ecdyonurus forcipula**
- 10 (7) Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare are cel puțin $2/3$ din lungimea articolului 2 11
- 11 (12) Femurul primei perechi de picioare prezintă vizibil 2 benzi inelare brune închis, dintre care una situată la mijlocul articolului și alta spre capătul său distal 6. **Ecdyonurus fuscogriseus**
- 12 (11) Femurul primei perechi de picioare nu prezintă cele două benzi inelare brune închis 13
- 13 (14) Lobii penisului puternic lățiți lateral, depășesc de 2 ori lățimea bazală. Latura externă îngustată în unghi ascuțit cu vârful rotunjit, iar marginea terminală aproape dreaptă ca o talpă (fig.102).

Abdomenul ambelor sexe este de un brun-cenușiu deschis și prezintă pe părțile laterale benzi oblice brune-negre. Capetele superioare ale acestor benzi sînt așezate pe marginea posterioară a tergitelor, în apropierea liniei medio-dorsale, iar cele inferioare se găsesc în apropierea colțului latero-anterior al tergului. Nervurile transversale din cîmpul pterostigmei formează o rețea cu ochiuri mici. Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare la ambele sexe are $\frac{2}{3}$ din lungimea articolului 2

7. *Edyonurus venosus*

- 14 (13) Lobii penisului puțin lățiți lateral, partea terminală mult boltită, iar marginea internă a orificiilor spermatice marcată printr-o proeminență acuminată (fig. 103). Abdomenul ambelor sexe este brun-roșcat deschis, lipsit de benzi brune-negre pe părțile laterale ale tergitelor. Nervurile transversale din cîmpul pterostigmei nu formează rețea cu ochiuri mici. Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare are la mascul $\frac{2}{3}$, iar la femelă $\frac{3}{4}$ din lungimea articolului 2 8. *Edyonurus subalpinus*

1. *Edyonurus lateralis* (Curtis) 1834

- 1834 *Baëtis lateralis* Curtis, Lond. et Edinb. Philos Mag., ser. 3, p. 121; 1843—1845 Pictet, Hist. Nat. Névropt, II, Ephém., p. 175.
 1871 *Heptagenia lateralis* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 155; 1874 Meyer Dür. Bull. Soc. Ent. Suisse, IV, p. 313; 1930 Schoenemund, Tierwelt Deutschl. in Dahl., 19 Teil, Ephemeroptera, p. 29.
 1887 *Edyurus lateralis* Eaton, Trans. Lin., Soc. London, II série, vol. III, Zool., p. 294.
 1929 *Edyonurus lateralis* Ulmer, Tierwelt Mitteleuropas in Brohmer, vol. IV, Ephemeroptera, p. 31.

I m a g o. Lungimea corpului la mascul este de 5—7 mm, iar la femelă de 6—9 mm; aripile la ambele sexe au 7—10 mm, iar cercii la mascul sînt de 19—24 mm și la femelă de 15 mm.

Toracele brun-roșcat mai închis la mascul și mai deschis la femelă. Picioarele anterioare brune închis pînă la brune-negre cu tarsele mai deschise. Primul articol al tarsului, la mascul, are $\frac{1}{2}$ din lungimea articolului 2 și puțin mai lung decît articolul 5. Picioarele următoare brune-gălbui, în afară de baza jumătății distale a femurelor, articulația tibio-femurală și tarsele care au un colorit brun mai închis. Aripile necolorate; prima pereche prezintă cîmpul dintre nervura costală și cea subcostală slab fumuriu pînă în regiunea pterostigmei. Nervurile sînt brune-roșcate închis, afară de baza nervurilor costală, subcostală și radială, care se

prezintă brune-roșcate sau brune-roșcate deschis. Abdomenul are o culoare brună-roșcată, cu marginea posterioară a tergitelor I—VII îngustă, tivită brun închis. Pe partea dorsală prezintă câte 3 linii longitudinale mai deschise, iar pe laturi pete galbene deschis străvezii. Cercii au o culoare brună-roșcată închis în prima jumătate și mai deschisă în jumătatea distală.

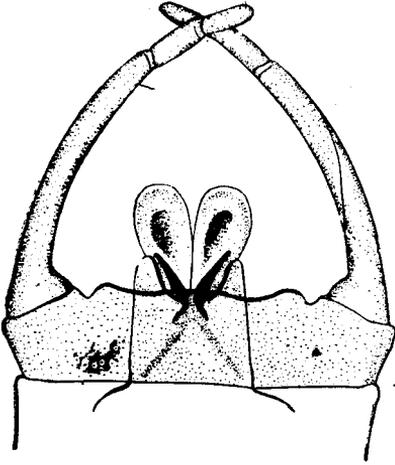


Fig. 97. — *Ecdyonurus lateralis* (Curtis).
Gonopode și penis văzute ventral.

Lobii penisului sînt puțin lățiți și alăturați, iar marginea terminală puternic bombată. De asemenea titilatorii puțin vizibili (fig. 97).

S u b i m a g o. Aripile sînt colorate uniform cenușiu-brun sau brun-roșcat închis. Restul corpului are mărimea și culoarea asemănătoare cu ale adultului, numai că prezintă o nuanță cenușie deschis.

Distribuția geografică. Specie cu arie de răspîndire foarte largă, fiind citată în Anglia, Elveția, Franța, Germania, Spania, R.P.F. Iugoslavia Austria, U.R.S.S.

În R.P.R. a fost găsită în torenții de la Sinaia și Bușteni (reg. Ploiești), Carașova (reg. Timișoara), Săcelu, Bumbesti (reg. Craiova) și Bicăz (reg. Bacău).

2. *Ecdyonurus insignis* (Eaton) 1870

- 1870 *Heptagenia insignis* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 7; 1871 p. 153 (detaliat).
1887 *Ecdyurus insignis* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zool., p. 288.
1930 *Ecdyonurus insignis* Schoenem., Tierwelt Deutschl. in Dahl., 19 Teil, Ephmeroptera, p. 21.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este cuprinsă între 10 și 14 mm; aripile au la mascul 10—12 mm și la femelă 12—15 mm, iar cercii la mascul 30—34 mm și la femelă 22—26 mm.

La mascul toracele este brun închis, iar la femelă ceva mai deschis. Picioarele anterioare brune-negre, iar celelalte brune-gălbui, cu tarsele brune. Aripile necolorate. La prima pereche spațiul dintre nervurile costală și subcostală este adesea galben-verzui pal sau galben-brun, iar în regiunea pterostigmei există o pată fumurie închis. Nervurile longitudinale brune

roșcate închis. Nervurile costală, subcostală și radială brune mai deschis spre vîrf. Nervurile transversale brune-roșcate foarte închis; în jumătatea bazală a spațiului dintre nervurile costală și subcostală, și mai puțin în cîmpul radial, nervurile sînt foarte mult îngroșate.

Abdomenul are o culoare generală galbenă-roșcată cu segmentele I, IX și X adesea mai închise. De la tergitul I pînă la tergitul VIII există la mijlocul marginii posterioare o tivitură îngustă neagră, care nu ajunge la colțurile posterioare, dar care se prelungește pe fiecare latură (a tergitudului prin cîte o bandă oblică neagră triunghiular-alungită. Pe linia mediană a sternitelor II—VIII există cîte o linie longitudinală brună-neagră, care pornește de la marginea anterioară și se termină la mijlocul segmentului, plus alte două linii laterale oblice cu capetele anterioare înclinate spre linia mediană și cîte un punct sub ele, de aceeași culoare (fig. 98, A și B). Cercii bruni închis în jumătatea bazală sînt mai deschiși în cea distală.

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii deschis, cu nervurile longitudinale verde-măslinii sau cenușii închis, iar nervurile transversale brune-cenușii închis. Cercii și tarsele picioarelor posterioare negre.

Distribuția geografică. Specie cu largă răspîndire în Europa fiind cunoscută în Elveția, Franța, Belgia, Anglia, Austria, Peninsula Balcanică, R. Cehoslovacă, R.P. Ungară, U.R.S.S.

În R.P.R. a fost găsită la Bumbesti, Izvorul Birzei (reg. Craiova), Breaza (reg. Ploiești), Jigodin, Tușnad (Regiunea Autonomă Maghiară) (citată de P o n g r a c z) și Băile Herculane (reg. Timișoara) (citată de P o n g r a c z).

3. *Ecdyonurus helveticus* Eaton 1887

1843—1845 *Baëtis venosus* Pict., Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 167.

1887 *Ecdyurus helveticus* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zool., p. 282.

1930 *Ecdyonurus helveticus* Schoenem., Tierwelt Deutschl. in Dahl., 19 Teil, Ephemeroptera, p. 22.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 10—14 mm; aripile la mascul au 12—13 mm și la femelă 13—15 mm, iar cercii la mascul 25—35 mm și la femelă 20—22 mm.

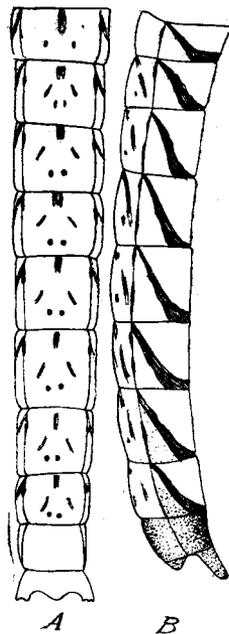


Fig. 98. — *Ecdyonurus insignis* (Eaton). Abdomenul. A, văzut ventral; B, văzut lateral.

Toracele brun deschis sau brun-roșcat deschis. Picioarele anterioare brune-roșcate închis, cu tibiile mai închise. Primul articol al tarsului la mascul cel mult $\frac{1}{3}$ din lungimea articolului 2, iar la femelă aproape $\frac{1}{2}$ din al 2-lea. Picioarele următoare sînt brune închis sau brune-roșcate, cu tarsele mai închise. La aripile anterioare spațiul dintre nervurile costală

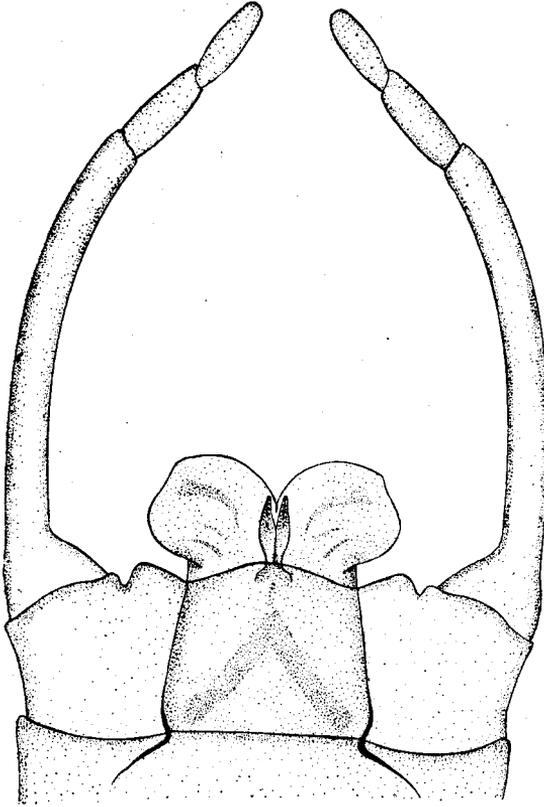


Fig. 99. — *Ecdyonurus helveticus* Eaton. Gonopode și penis văzute ventral.

și subcostală și adesea baza întregii aripe sînt colorate verzuie închis, iar regiunea pterostigmei brună închis. Nervurile brune-negre cu bazele mai deschise. Aripile posterioare prezintă de asemenea cîteodată o culoare verzuie închis.

Regiunea dorsală a abdomenului este colorată uniform în brun. Pe tergitele II—VII, deasupra colțurilor latero-anteroare, există cîte o pată mai mare necolorată și străvezie. Sternitele brune-gălbui pînă la brune închis. Cereii bruni-roșcați închis la bază și deschiși în rest, iar articulațiile mai închise. Lobii penisului au partea distală oval-lățită, cu marginea terminală regulat boltită (fig. 99).

Subimago. Ambele perechi de aripi sînt fumurii închis, cu partea anterioară a bazei mai mult galbenă-

sulfurie, iar în apropierea marginii posterioare verzuie închis. Aripile anterioare sînt vărgate închis.

Distribuția geografică. Specie cunoscută în Germania, Belgia, Elveția, Tirol, nordul Italiei, Grecia, R.P. Ungară, R. Cehoslovacă.

În R.P.R. a fost găsită la Sinaia, Bușteni, Azuga (reg. Ploiești), Mehadia, Baziaș (reg. Timișoara) (citată de P o n g r a c z).

4. *Ecdyonurus fluminum* (Pictet) 1843—1845

1843—1845 *Baëtis fluminum* Pict., Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 164.

1871 *Heptagenia fluminum* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 120 (note).

1887 *Ecdyurus fluminum* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zool. p. 289.

1930 *Ecdyonurus fluminum* Schoenem., Tierwelt Deutschl. in Dahl. 19 Teil, Ephemeroptera, p. 22.

Imago. Lungimea corpului la mascul este de 8—12 mm și la femelă de 9—13 mm; aripile au la mascul 9—12 mm și la femelă 9—14 mm, iar cercii la mascul 20—24 mm și la femelă 15—22 mm.

Toracele brun-roșcat. Picioarele anterioare au femurele și tibiile brune-negre, iar tarsele mai deschise. Primul articol al tarsului la mascul depășește cu puțin jumătate din lungimea articolului 2 și este vizibil mai scurt decât articolul 5. Picioarele următoare galbene-sulfurii deschis, cu articulația femuro-tibială și ultimul articol tarsal brunii. Aripile necolorate. Spațiul dintre nervurile costală și subcostală a aripilor anterioare și regiunea pterostigmei colorate slab brunii. Nervurile costală, subcostală și radială, la ambele sexe, au totdeauna un colorit mai deschis decât al celorlalte nervuri longitudinale.

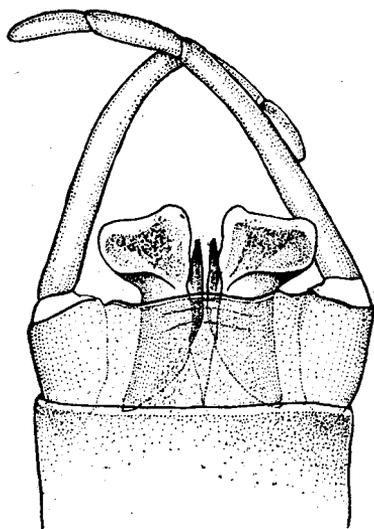


Fig. 100. — *Ecdyonurus fluminum* (Pictet). Gonopode și penis văzute ventral.

Abdomenul prezintă dorsal o bandă longitudinală mediană lată, de un colorit roșu închis brunii, iar laturile tergitelor I—VIII galbene-roșcate deschis sînt parcurse de benzi oblice înguste roșii închis, brune-gălbui sau brune-roșii închis. Aceste benzi laterale sînt legate de marginea posterioară printr-un tiv de culoare închisă și se întind în jos pe părțile laterale mai deschise ale tergitelui, se îngustează treptat și se prelungesc anterior ajungînd pînă la colțurile anterioare ale tergitelui unde se termină într-un vîrf negru. Abdomenul ventral este sau galben-roșcat deschis cu sternitele I—VI și X roșii închis, sau are un colorit uniform roșu închis.

Lobii penisului au lățimea terminală cel mult $1 \frac{1}{2}$ mai mare decât lățimea bazei, iar forma de contur auriculară cu mar-

ginea externă mult rotunjită, iar cea terminală aproape dreaptă (fig. 100).

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii-roșcate pînă la cenușii-brune, cu benzi închise. Nervurile brune închis, cu nervurile cele mai groase mai mult gălbui.

Distribuția geografică. Specie foarte comună în întreaga Europă.

În R.P.R. a fost găsită de asemenea în văile Munților Apuseni, precum și în întreg lanțul carpatic. Este una dintre cele mai frecvente specii de munte.

5. *Ecdyonurus forcipula* (Kollar-Pictet) 1843—1845

1843—1845 *Baëtis forcipula* Kollar-Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 169—170 (note).

1887 *Ecdyurus forcipula* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zool., p. 286.

1930 *Ecdyonurus forcipula* Schoenem., Tierwelt Deutschl. in Dahl., 19 Teil, Ephemeroptera, p. 23.

I m a g o. Lungimea corpului ambelor sexe este de 10—13 mm; aripile sînt de 10—14 mm, iar cercii au la mascul 22—30 mm și la femelă 18—22 mm.

Toracele brun-roșcat. Picioarele anterioare colorate uniform brun închis. Primul articol al tarsului are $1/2$ din lungimea articolului 2 și e vizibil mai scurt decît articolul 5. Restul picioarelor galbene-brune. Aripile au un colorit slab verzui închis. La prima pereche nervurile costală, sub-costală și radială, ale ambelor sexe, au totdeauna aceeași culoare ca și a celorlalte nervuri longitudinale. Regiunea pterostigmei are un colorit mai pronunțat bruniu și este străbătută de numeroase nervuri transversale bifurcate.

Abdomenul este galben-roșcat și prezintă pe laturile tergitelor benzi oblice brune-roșcate închis, ale căror capete postero-dorsale se pierd în culoarea abdomenului; capătul antero-ventral ajunge în vecinătatea colțului latero-anterior al tergitului fără să se termine într-un vîrf negru. Sternitele au o culoare brună-roșcată închis, prevăzute cu cîte două pete liniare deschise, așezate oblic spre linia mediană și cîte un punct de aceeași culoare sub ele.

Cercii, brun-roșcați în jumătatea bazală și mai deschiși spre vîrf, nu prezintă articulațiile întunecate.

Lobii penisului au jumătatea distală de 2 ori mai lată decît lăţimea bazală. Forma de contur este auriculară cu marginea externă prelungită în unghi cu vârful rotunjit, iar marginea terminală slab boltită şi crenelată în jurul orificiului spermatic (fig. 101).

S u b i m a g o. Aripile sînt cenuşii, străbătute de nervuri longitudinale şi transversale fumurii închis. Picioarele anterioare brunii cu tarsele mai închise, cele mijlocii uniform brunii, iar ultimele brune închis.

Distribuţia geografică.

Această specie prezintă aceeaşi arie largă de răspîndire ca şi *Ecdyonurus fluminum*.

În R.P.R. a fost găsită pînă în prezent la Caraşova (reg. Timişoara), Sinaia, Valea Cerbului (Buşteni) (reg. Ploieşti), şi Cheile Bicazului (reg. Bacău).

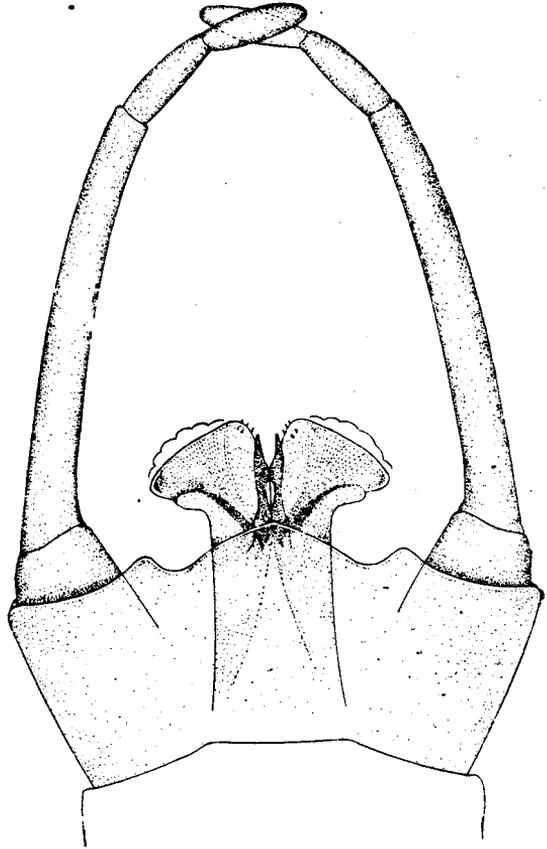


Fig. 101. — *Ecdyonurus forcipula* (Kollar-Pictet).
Gonopode şi penis văzute ventral.

6. *Ecdyonurus fuscogriseus* (Retzius) 1793

1793 *Ephemerella fuscogrisea*
Retzius, De Geer Ge-
nera, et Sp. Ins.

1870 *Heptagenia volitans* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 7.

1887 *Ecdyurus volitans* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zool., p. 291.

1929 *Ecdyonurus fuscogriseus* Ulmer, Ephemeroptera in Brohmer, Die Tierwelt Mitteleuropas, vol. IV, pl. III, fig. 33.

1930 *Heptagenia fuscogrisea* Schoenem., Ephemeroptera in Dahl, Tierwelt Deutschlands, 19 Teil, p. 25.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 12—14 mm; aripile la mascul sînt de 13—14 mm şi la femelă de 14—15 mm, iar cercii la mascul au 24—28 mm şi la femelă 18—21 mm.

Toracele brun închis dorsal și partea ventrală, iar pe laturi mai deschis. Picioarele anterioare colorate roșu-fumuriu cu două benzi inelare pe femure: una la mijloc și alta spre capătul distal. Tibia și tarsul mai închise decât femurul, articulația tibio-femurală, capătul distal al tibiei, articulațiile tarsului, ca și ultimul articol tarsal sînt colorate brun închis sau negru. Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare la mascul este $1/2$ din lungimea articolului 2.

Picioarele posterioare de la mascul, ca și toate perechile de la femelă, au femurele și tibiile galbene sau galbene-brune deschis, iar tarsele galbene-brune mai închis.

Aripile necolorate și transparente, în afară de regiunea pterostigmei a aripilor anterioare care prezintă o slabă colorație brunie.

Nervurile longitudinale brune închis, iar cele transversale brune-negre.

Abdomenul dorsal brun-roșcat închis, cu marginile posterioare ale tergitelor I—VIII brune-negre. Pe laturile tergitelor II—VIII există în plus câte o pată mai mare gălbuie deschis. Pe partea ventrală prezintă în general o culoare gălbuie, cu sternitele I și ultimele 3 sau 4 mai închise brune-gălbui.

La femelă abdomenul are o culoare generală brună-gălbuie deschis, cu nuanță mai deschisă pe partea ventrală.

Cercii albi murdar, cenușii pal, cu articulațiile cenușii-brunii mai închis.

Lobii penisului sînt lățiți lateral și prevăzuți pe marginea terminală cu câte o proeminență mai mult sau mai puțin ascuțită.

S u b i m a g o. Aripile sînt galbene-brunii, străbătute de nervuri longitudinale și transversale brune închis. Cercii brunii.

Distribuția geografică. Specie nordică, răspîdită mai mult în Olanda, Anglia, Danemarca, U.R.S.S. și mai puțin în Franța și Germania.

În R.P.R. a fost găsită la Novaci și Crasna din Vale (reg. Craiova).

7. *Edyonurus venosus* (Fabricius) 1775

1775 *Ephemera venosa* Fabricius, Syst. Ent., p. 304.

1834 *Baëtis dispar* Curt., London et Edinb. Phil. Mag., ser. 3, p. 120.

1843—1845 *Baëtis purpurescens* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 194.

1871 *Heptagenia venosa* Eaton, Trans. Ent. London, p. 151.

1885 *Edyurus venosus* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zool., p. 283.

1930 *Edyonurus venosus* Schoenem., in Dahl., Die Tierwelt Deutschlands, 19 Teil, Ephemeroptera, p. 24.

I m a g o. Lungimea corpului la mascul este de 11—15 mm, iar la femelă de 12—18 mm; aripile la mascul au 11—15 mm și la femelă 11—18 mm, iar cercii, la mascul, sînt de 30—45 mm și la femelă de 15—24 mm.

Toracele brun-roșcat mai închis spre capătul posterior și mai deschis pe laturi. Prima pereche de picioare brune-roșcate închis, iar cele posterioare brune-roșcate sau brune-gălbui cu tarsele mai închise. Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare la ambele sexe are $\frac{2}{3}$ din lungimea articolului 2.

Aripile anterioare prezintă jumătatea distală necolorată și transparentă, iar cea bazală de un colorit verzui. De asemenea cîmpul costal, cel subcostal și regiunea pterostigmei sînt de un brun-cenușiu sau brun-roșcat deschis. Nervurile brune-roșcate închis, în afară de bazele nervurilor costală, subcostală și radială care sînt mai deschise. Nervurile transversale din cîmpul pterostigmei formează o rețea cu ochiuri mici.

Abdomenul ambelor sexe este de un brun-cenușiu deschis sau brun-roșcat și prezintă pe părțile laterale benzi oblice brune-negre. Capetele

superioare ale acestor benzi sînt așezate la marginea posterioară a tergitelor în apropierea liniei medio-dorsale, iar cele inferioare se găsesc în apropierea colțului latero-anterior al tergitului. Tergitele II—VII sînt mai deschise și străvezii pe laturi, iar pe muchea marginii posterioare prezintă o bandă brună închis sau neagră.

Cercii au partea bazală colorată brun-roșcat închis, culoare ce se pierde spre jumătatea distală în brun-cenușiu deschis.

Penisul are lobii puternic lățiți lateral, depășind de 2 ori lățimea bazală a lor. Latura externă îngustată în unghi ascuțit cu vârful rotunjit, iar marginea terminală aproape dreaptă ca o talpă (fig. 102).

Subimago. Aripile cenușii, cu benzi transversale fumurii. Prima pereche de picioare brune-verzui pînă la brune închis, cele posterioare verzui închis, iar cercii bruni închis.

Distribuția geografică. Specie mult răspîdită în regiunea de munți în apele reci din partea alpină și subalpină, netrecînd sub 800 m altitudine. Se găsește în toată Europa.

În R.P.R. a fost găsită în tot lungul lanțului carpatic și în Munții Apuseni la înălțimi de peste 800 m.

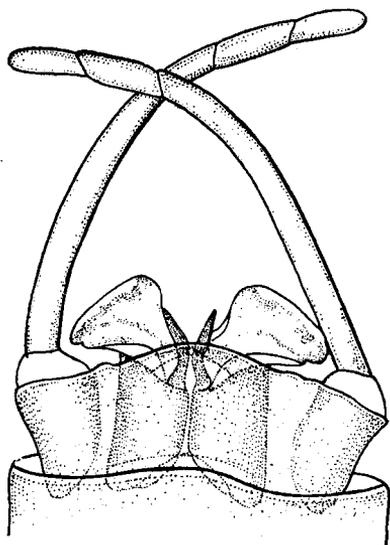


Fig. 102. — *Ecdyonurus venosus* (Fabricius). Gonopode și penis văzute ventral.

8. *Ecdyonurus subalpinus* Klapálek 1907

1907, Acta Soc. Bohem., vol. IV, p. 24.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 11 mm, a aripilor 15 mm, iar a cercilor 18—22 mm.

Toracele brun închis dorsal și ventral, iar pe laturi brun-gălbui. Picioarele anterioare brune închis, iar cele posterioare brune-gălbui sau brune deschis, cu tarsele mai închise. Primul articol al tarsului de la picioarele anterioare are la mascul $2/3$, iar la femelă $3/4$ din lungimea articolului 2.

Aripile transparente, clare, prevăzute cu nervuri brune închis. Nervurile costală, subcostală și radială sînt mai groase și de un colorit brun-negru. Nervurile din regiunea pterostigmei nu formează o rețea cu ochiuri mici.

Abdomenul ambelor sexe este brun-roșcat deschis, lipsit de benzi brune-negre pe părțile laterale ale tergitelor II—VII. Sternitele de un colorit mai deschis aproape uniform, iar cercii au un colorit brun-roșcat mai închis spre bază și mai deschis spre vîrf.

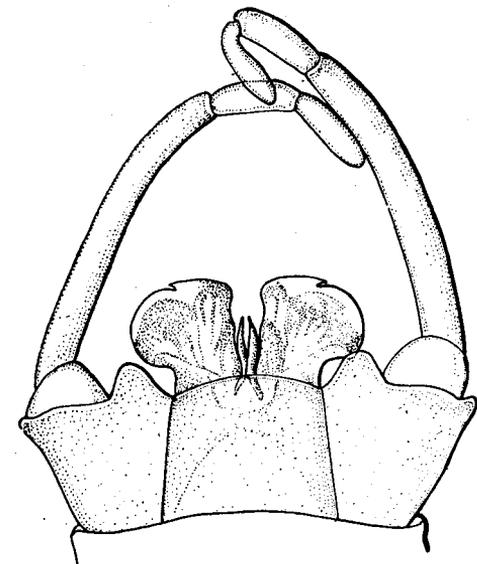


Fig. 103. — *Ecdyonurus subalpinus* Klapálek.
Gonopode și penis văzute ventral.

Lobii penisului puțin lățiți lateral, au partea terminală mult boltită, iar marginea internă a orificiilor spermatice marcată printr-o proeminență acuminată (fig. 103).

S u b i m a g o necunoscut.

Distribuția geografică. În Europa această specie nu este citată pînă în prezent decît de Klapálek în R. Cehoslovacă.

În R.P.R. a fost găsită la Miercurea Ciuc și Tușnad (Regiunea Autonomă Maghiară).

30. Genul *Epeorus* Eaton 1881

La mascul prima pereche de picioare are aproape aceeași lungime cu a corpului, iar tarsul întrece cu $1\frac{1}{6}$ lungimea tibiei. Articolele tarsului luate în ordinea descreșterii se succed astfel : 1 = 2 ; 3 ; 4 ; 5. La femelă

prima pereche de picioare este mai scurtă decît lungimea corpului (circa 7/10), iar tarsul în general, este 3/4 din lungimea tibiei. Articolele tarsului sînt la fel ca și la mascul, luate în ordinea descreșterii.

Ghiarele perechi, de la prima pereche de picioare, la mascul, sînt la fel, iar la picioarele următoare sînt diferite între ele ca înfățișare.

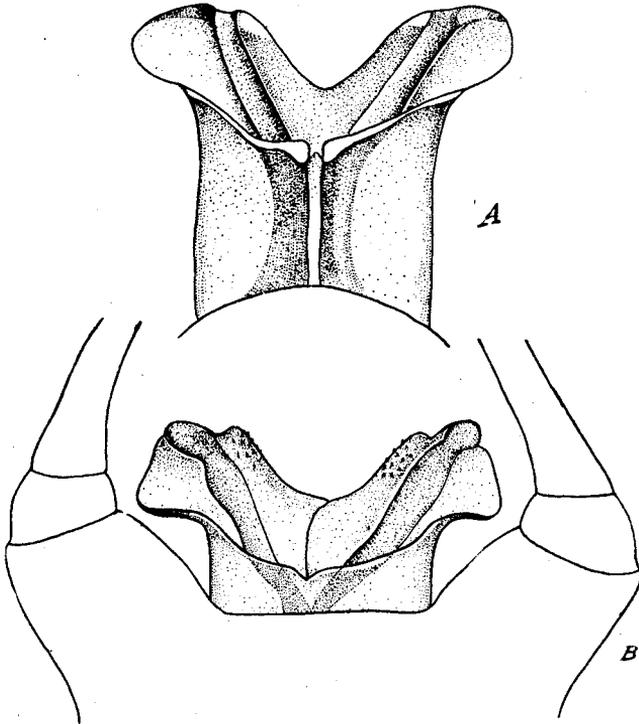


Fig. 104. — *Epeorus*. A, penisul înainte de împerechere;
B, penisul după împerechere.

La femelă ghiarele perechi de la toate picioarele sînt diferite ca înfățișare. Lobii penisului dilatați lateral și lipsiți vizibil de titilatori (stili) (fig. 104 A și B).

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *EPEORUS*

- 1 (2) Pe sternitele II—VII ale abdomenului se află cîte o pată mare brună, alungit-triunghiulară, cu baza pe marginea posterioară și virful la mijlocul marginii anterioare (fig. 105). Aripile complet transparente sau nuanțate verde-gălbui spre bază. Nervurile subcostală și radială prezintă aceeași culoare brună închis pe toată lungimea lor 1. *Epeorus assimilis*

- 2 (1) Pe sternitele II—VII ale abdomenului se află o bandă mediană brună închis care, la mijlocul fiecărui sternit, se lățește în unghi spre laturi dând impresia că ar fi formată dintr-un șir de romburi (fig. 106). Aripile transparente brunii sau necolorate spre vîrf, iar restul închise, brune-gălbui. Nervurile subcostală și radială sînt la bază necolorate sau slab gălbui, și brune-negre în rest 2. *Epeorus alpicola*

1. *Epeorus assimilis* Eaton 1885

1885, The Trans. of the Linn. Soc. of London, sec. série, vol. III, Zoology, p. 239.

I m a g o . Lungimea corpului la mascul 13—14 mm, iar la femelă. 14—16 mm; aripile la mascul au 15—16 mm și la femelă 17—19 mm, iar cercii sînt la mascul de 35—45 mm și la femelă de 30—34 mm.

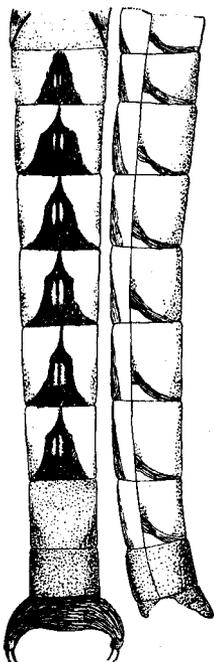


Fig. 105. — *Epeorus assimilis* Eaton. Abdomenul văzut ventral.

Toracele este colorat dorsal brun-roșcat închis pînă la negru. Prosternul și mesosternul colorate uniform brun închis, afară de marginea anterioară a mesosternului, care este galbenă deschis. Picioarele anterioare brune-negre, iar cele posterioare brune-gălbui deschis și cu femurele înconjurate pe mijloc de cîte o bandă mai închisă.

Aripile transparente, clare, sau nuanțate verde-gălbui spre bază. Nervurile subcostală și radială ale aripilor anterioare au aceeași culoare brună închis pe toată lungimea lor.

Abdomenul prezintă segmentele II—VII brune-gălbui deschis sau gălbui străvezii; pe fiecare tergite are cîte o bandă transversală lată brună închis, orientată în lungul marginii posterioare pînă la marginile laterale, unde se întinde spre colțurile latero-anterioare. Segmentele VIII—X nu sînt străvezii. Pe sternitele II—VII se găsește cîte o pată mare brună închis, alungit-triunghiulară, cu baza pe marginea posterioară și vîrfurile la mijlocul marginii anterioare (fig. 105).

Penisul este bilobat în treimea distală, cu cei 2 lobi lățiți și dilatați spre laturile externe. În perioada de zbor nupțial, înainte de împerechere, el este proeminent între gonopode, iar cei 2 lobi mult dilatați, au un contur oval cu marginea terminală regulat boltită (fig. 104, A).

După împerechere, penisul este retras sub ultimul sternit, rămânând vizibili numai o mică porțiune și cei 2 lobi, a căror parte terminală este mai puțin dilatată și conturul neregulat (fig. 104, B). Cercii au la bază un colorit brun-roșcat închis pînă la negru, iar spre vîrf mai deschis brun-gălbui sau gălbui.

S u b i m a g o. Aripile sînt brune-gălbui, ușor străvezii și străbătute de nervuri brune închis. Restul corpului prezintă un colorit asemănător adultului, numai că este slab estompat cenușiu.

Distribuția geografică. Această specie prezintă o arie larg răspîndită în Europa. A fost citată în Belgia, Franța, Elveția, Austria, U.R.S.S., R.P. Polonă și Grecia.

În R.P.R. a fost citată de **P o n g r a c z** în Retezat, iar ulterior a mai fost observată la Bușteni (reg. Ploiești), Miercurea Ciuc, Harghita (Regiunea Autonomă Maghiară) și Carașova (reg. Timișoara).

2. *Epeorus alpicola* (Eaton) 1871

- 1871 *Heptagenia alpicola* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 148.
 1926 *Iron steinmanni* Leger, Ann. de l'Univ. de Grenoble, V, III, nr. 2, p. 339.
 1927 *Iron alpinus* Hubault, Bull. Biol. de France et Belg. Suppl. IX, p. 111.
 1929 *Epeorus alpicola* Ulmer, Tierwelt Mitteleuropas (in Brohmer), vol. IV, p. 29.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 12—14 mm; a aripilor de 14—16 mm, iar a cercilor la mascul de 36—44 mm și la femelă de 30—33 mm.

Toracele are dorsal un colorit brun-roșcat deschis. Ventral prosternul brun-roșcat, prevăzut cu pete mai deschise brune-gălbui, mesosternul brun-roșcat, are marginea anterioară galbenă deschis. Pe părțile laterale uniform colorat brun închis sau brun-roșcat închis. Picioarele anterioare sînt brune-roșcate, iar cele posterioare mai deschise.

Abdomenul are segmentele II—VII brune-gălbui deschis sau gălbui străvezii și pe fiecare tergite cu cîte o bandă transversală îngustă, brună închis, în lungul marginii posterioare pînă la marginile laterale, unde se curbează foarte puțin anterior.

Pe sternitele II—VII există o bandă mediană brună închis, care, la mijlocul fiecărui sternit, se lățește în unghi spre laturi dînd impresia că-

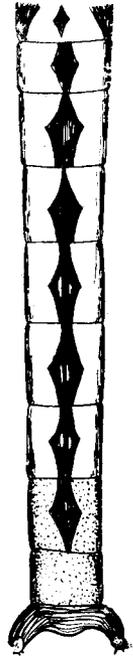


Fig. 106. — *Epeorus alpicola* (Eaton). Abdomenul văzut ventral.

banda ar fi formată dintr-un șir de romburi (fig. 106). Cereii au un colorit brun închis la bază și brun-gălbui deschis sau gălbui-roșcat deschis spre vîrf.

S u b i m a g o nu se cunoaște.

Distribuția geografică. Această specie a fost observată pînă în prezent în Alpi, Tirol, Savoia, Elveția.

În R.P.R. a fost citată de *P o n g r a c z* la Gheorgheni (Regiunea Autonomă Maghiară) și la Băile Herculane (reg. Timișoara).

31. Genul *R h i t h r o g e n a* Eaton 1881

La mascul picioarele anterioare depășesc lungimea corpului cu $1/8-1/5$, iar tarsele au aproape $1\frac{2}{3}$ din lungimea tibiilor respective. Luate în ordinea descreșterii, articolele tarsului se succed astfel: 3; 2; 4; 5; 1. Articolul 3 este aproape egal cu 2, iar primul articol vizibil mai scurt decît articolul 5 și nu depășește $1/5$ din lungimea articolului 2. Lobii penisului sînt separați pînă la bază, depărtați și înguști, cu aspect de baghete. În partea ventrală prezintă mici titilatori înguști și ascuțiți sau lățiți, cu vîrfurile bi- sau tridentate.

La femelă ultimul sternit are vîrfurile scobite, dîndu-i înfățișare bilobată.

La ambele sexe, primul articol al tarsului posterior este egal cu al 2-lea, iar femurele tuturor picioarelor prezintă la mijlocul feții externe în general cîte un punct sau o pată alungită brună foarte închisă.

Ghiarele perechi de la toate picioarele sînt diferite între ele ca înfățișare.

CHEIE DE DETERMINARE A SPECIILOR GENULUI *RHITHROGENA*

- 1 (2) Aripile sînt colorate brun-ruginiu sau fumuriu-roșcat, cel puțin în jumătatea bazală 3
- 2 (1) Aripile sînt necolorate și clare 5
- 3 (4) Aripile au culoarea brună-ruginie închisă la bază, care se pierde treptat, pînă cel puțin în treimea terminală. Nervurile subcubitală și radială sînt brune închise, ca și următoarele. Lobii penisului, văzuți ventral, au capetele rotunjite-măciucate și cu cîte un pînten spiniform pe latura externă; de profil nu se dilată ventral la capete (fig. 107, *B* și *D*). Ochii compuși cenușii închise pînă la cenușii-negri 1. *Rhithrogena semicolorata*
- 4 (3) Aripile slab colorate fumuriu-roșcat, în cîmpul dintre nervura costală și cea radială pînă în regiunea pterostigmei, iar în rest

- numai la bază de unde se pierde treptat, pînă cel mult la jumătatea aripii. Nervurile subcostală și radială, sînt brune-gălbui deschis, iar restul brune foarte închis. Lobii penisului văzuți ventral, au capetele alungit-măciucate și cu un pinten spiniform pe latura externă, iar de profil sînt la capete dilatați ventral (fig. 108, *B* și *C*). Ochii compuși cenușii-verzui deschis 2. **Rhithrogena grisocolata**
- 5 (6) Nervurile transversale ale aripilor anterioare sînt vizibil mai groase decît cele longitudinale, cel puțin în jumătatea bazală și tivite cu o culoare mai închisă. Picioarele anterioare mai scurte decît aripile 3. **Rhithrogena germanica**
- 6 (5) Nervurile transversale ale aripilor anterioare nu sînt mai groase decît cele longitudinale. Picioarele anterioare mai lungi decît aripile 7
- 7 (8) Tergitele II—VIII abdominale prezintă pe laturi benzi negre oblice, pe fond brun-roșcat; capetele lor superioare sînt așezate pe marginea posterioară a tergitei respectiv în apropierea liniei longitudinale medio-dorsale, iar cele inferioare ajung la colțurile anterioare ale marginilor laterale (fig. 110). Lobii penisului, văzuți ventral, nu sînt măciucați la vîrf și nu prezintă un spin intern vizibil subterminal. Titilatorii subțiri au marginile biconvexe cu lățimea maximă în treimea bazală, iar vîrfurile puțin ascuțite (fig. 110, *C*). Cercii ambelor sexe sînt inelați, mai închis numai în porțiunea bazală... 4. **Rhithrogena aurantiaca**
- 8 (7) Tergitele II—VIII abdominale nu prezintă benzi negre oblice pe părțile laterale. Titilatorii subțiri au un contur triunghiular cu baza lată, unul și mai rar două vîrfuri foarte ascuțite și curbate spre latura externă (fig. 111). Cercii ambelor sexe sînt inelați mai închis pînă la jumătatea distală 5. **Rhithrogena alpestris**.

1. **Rhithrogena semicolorata** (Curtis) 1834

1834 *Baëtis semicolorata* Curt., Lond. et Edinb. Philos. Mag., ser. 3, p. 121.

1834—1845 *Baëtis semitincta* Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 180.

1871 *Heptagenia semicolorata* Eaton, Trans. Ent. Soc. London, p. 136.

1885 *Rhithrogena semicolorata* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zool., p. 256.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe 7—12 mm; a aripilor 8—12 mm, iar a cercilor, la mascul 22—26 mm și la femelă 12—15 mm.

Toracele brun-roșcat închis sau brun-gălbui mai închis pe partea dorsală. Picioarele brune-roșiaticice sau galbene-brune. Femurele prezintă în partea mijlocie a feții externe câte o pată alungită brună închis.

Aripile au o culoare brună-ruginie închis la bază, care se pierde treptat, pînă cel puțin în treimea terminală. Nervurile subcostală și radială sînt brune închis ca și cele următoare. A doua pereche de aripi este adesea colorată la fel.

La femelă aripile sînt adesea necolorate, iar picioarele în general galbene-chihlimbarii.

Abdomenul are tergitele brune-gălbui pînă la brune-roșcate; tergitele II—VIII prezintă în partea anterioară și pe laturi o culoare gălbuie sau albă roșcată străvezie. Sternitele sînt brune-gălbui deschis străvezii. Cercii au un colorit brun sau brun-gălbui la bază, iar spre vîrf alb-gălbui. La mascul nu apar benzi inelare la articulații, iar la femelă există benzi inelare mai închise la articulații.

Lobii penisului, văzuți ventral, au capetele rotunjite-măciucate și cu câte un pinten spiniform pe latura externă (fig. 107, A—C); văzuți de profil nu sînt dilatați

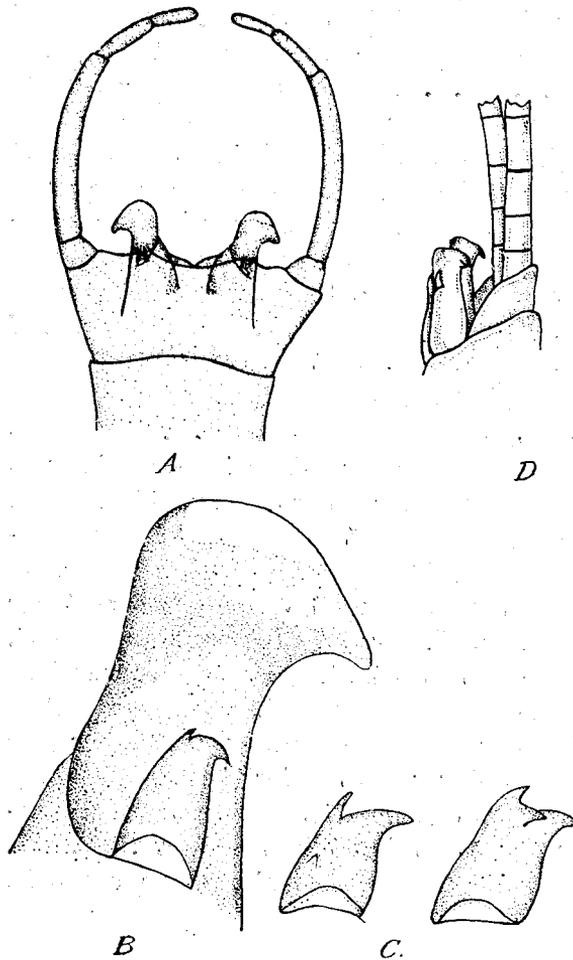


Fig. 107. — *Rhithrogena semicolorata* (Curtis). A, gonopode și penis văzut ventral; B, penis (mărit); C, forme variate ale titilatorului; D, penis văzut din profil.

ventral la vîrf (fig. 107, D). Ochii compuși, cenușii închis pînă la cenușii-negri.

S u b i m a g o. Aripile anterioare sînt cenușii deschis, iar cele posterioare alburii. Picioarele brune-cenușii, cu pete brune pal pe mijlocul feții externe a femurului.

Distribuția geografică. Este specia cea mai răspândită în regiunile de munte în toate țările Europei, din Norvegia pînă în Spania, Italia, Grecia, R.P. Polonă și U.R.S.S.

În R.P.R. a fost semnalată în apele de munte din tot lungul Carpaților Meridionali și Orientali, precum și în apele limpezi și reci ce brăzdează Munții Apuseni.

2. *Rhithrogena grisocolata* Bogoescu 1933

1933, Not. Biol., vol. I, nr. 2, p. 70.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este 12 mm; a aripilor 12 mm, iar a cercilor la mascul 27 mm și la femelă 13 mm.

Toracele este galben-brun mai deschis pe părțile laterale. Picioarele anterioare brune-gălbui, iar cele posterioare galbene-brune pal, în afară de articulații care sînt brune închis. Fața externă a femurelor prezintă cîte o pată brună închis.

Aripile sînt slab colorate în fumuriu-roșcat. Această culoare în cîmpul dintre nervurile costală și radială se întinde pînă la pterostigma, iar în rest colorează numai baza, pierzîndu-se treptat pînă cel mult la jumătatea aripilor. Nervurile costală și subcostală sînt colorate brun-gălbui; restul sînt brune foarte închis.

Abdomenul are tergitele I—VII cenușii-brune închis în jumătatea posterioară, iar spre jumătatea anterioară această culoare se pierde treptat în cenușiu-gălbui slab străveziu. Tergitele VIII—X sînt brune-roșcate, pătate alb lăptos.

Sternitele II—VII sînt cenușii-brune deschis slab străvezii pe laturi, iar segmentele VIII—X brune-roșcate cu pete albe lăptoase pe laturi. Cercii cenușii-bruni închis. Gonopodele brune închis iar lobii penisului bruni-roșcați. Priviți ventral ei au capetele alungite-măciucate și cu un pinten spiniform pe latura externă (fig. 108, A—B), de profil capătul distal se prezintă dilatat spre partea ventrală (fig. 108, C).

S u b i m a g o este necunoscut.

Distribuția geografică. Pînă în prezent această specie a fost găsită în R.P.R. la Covasna (Regiunea Autonomă Maghiară) și Carașova (reg. Timișoara). Este o specie legată mai mult de ape limpezi și cu viteză mare, dar cu debit mai mare și temperatura cuprinsă între 14 și 16°.

3. *Rhithrogena germanica* Eaton 1885

1885, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zool., p. 260.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este de 12—13 mm; a aripilor de 14 mm, iar a cercilor de 18 mm.

Toracele are mesonotul brun-roșcat deschis, metanotul brun-roșcat închis, iar pe partea ventrală galben-brun. Picioarele anterioare brune închis, iar cele posterioare brune deschis; articulațiile tibio-femorale și

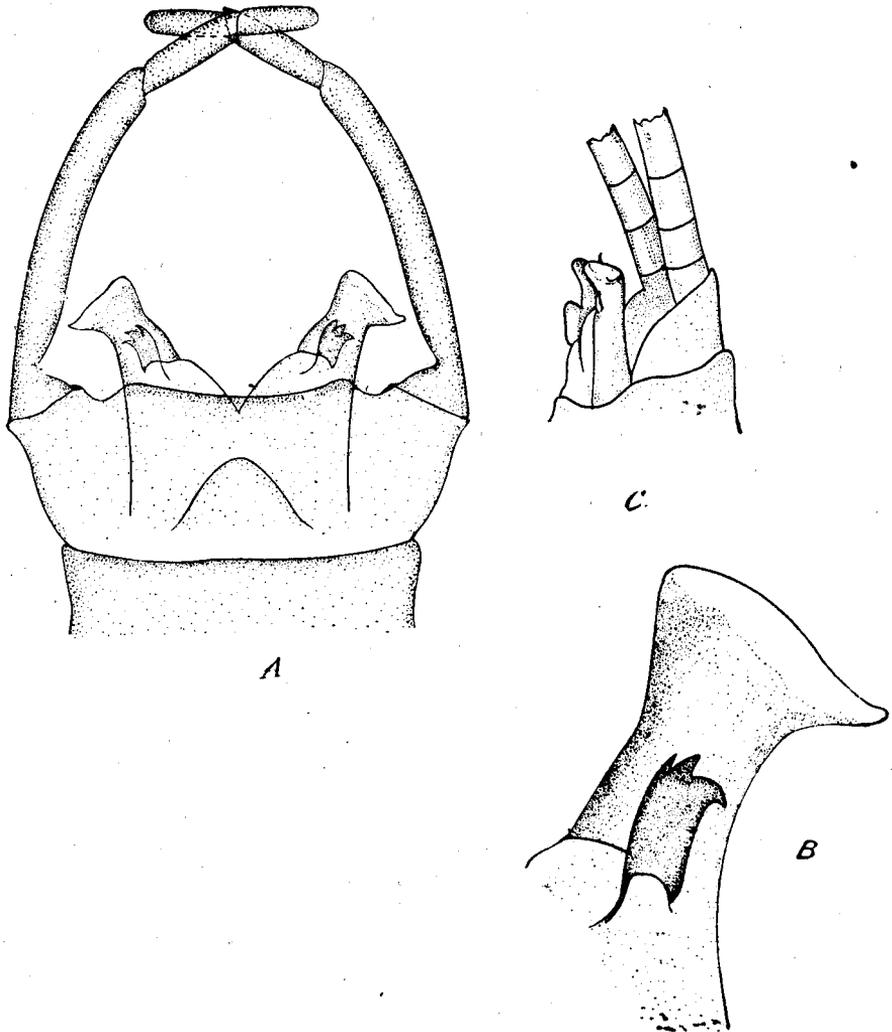


Fig. 108. — *Rhithrogena grisocolata* Bogoescu. A, gonopode și penis văzute ventral; B, penis (mărit); C, penis văzut din profil.

capătul terminal al tibiilor mai închise. Picioarele anterioare la mascul sînt mult mai scurte decît aripile anterioare. Aripile necolorate sînt străbătute de nervuri brune-negre. Nervurile transversale ale aripilor anterioare

sînt vizibil mai groase decît cele longitudinale, cel puţin în jumătatea bazală, şi tivite cu o culoare mai închisă.

Abdomenul are tergitele brune-roşcate închis; marginile posteriore ale tergitelor I—IX, mai ales în părţile laterale, sînt tivite cu o culoare mai deschisă brună-gălbuie sau brună-roşcată. Al X-lea tergite are o culoare mai deschisă brună-gălbuie, în afară de partea de mijloc, care este mai închisă. Sternitele au culoare uniformă brună-roşcată. Cercii au un colorit brun-roşcat închis, ceva mai deschis spre vîrf şi cu benzi inelare negre la toate articulaţiile.

Lobii penisului turtiţi dorso-ventral şi cu vîrfurile rotunjite. La mijlocul laturii exterioare fiecare lob se lăţeşte prin cîte un mic dinte triunghiular. Titilatorii sînt scurţi, subţiri şi terminaţi cu un singur vîrf ascuţit, cu aspect de ghiare (fig. 109).

S u b i m a g o. Aripile sînt cenuşii-brune străbătute de benzi transversale mai închise. Nervurile longitudinale brune, iar cele transversale negre. Femurele picioarelor anterioare negre-vezui, iar cele posterioare mai deschise şi fiecare prezintă cîte o bandă mai închisă. La femelă coloritul este ceva mai deschis.

Distribuţia geografică. În Europa această specie este cunoscută pînă în prezent în Germania, R.P. Ungară şi R.P. Albania.

În R.P.R. a fost găsită şi citată de Pongracz în localitatea Ighiu (reg. Hunedoara), Băile Herculane (reg. Timişoara).

4. *Rhithrogena aurantiaca* (Burmeister) 1839

1839 *Baëtis aurantiaca* Burmeister, Handb. d. Ent. Bd. II, Abth. II, p. 801;

1843—1845 Pictet, Hist. Nat. Névropt., II, Ephém., p. 191.

1874 *Heptagenia aurantiaca* Meyer-Dür, Bull. Soc. Ent. Suisse, IV, p. 315.

1885 *Rhithrogena aurantiaca* Eaton, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III, Zool., p. 259.

I m a g o. Lungimea corpului la ambele sexe este cuprinsă între 5 şi 8 mm; aripile au 7—10 mm, iar cercii la mascul 11—15 mm şi la femelă 9—10 mm.

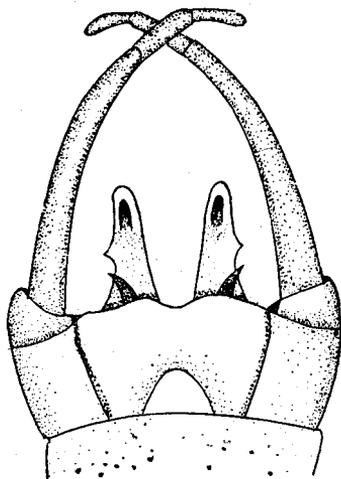


Fig. 109. — *Rhithrogena germanica* Eaton. Gonopode şi penis văzute ventral.

Toracele este pe partea dorsală galben sau galben-brun, iar ventral galben-brun mai închis. Picioarele, gălbui deschis, au femurele cu cîte două pete negre, dintre care una la mijlocul feții externe, iar alta la articulația femuro-tibială. De asemenea țarsele au un colorit galben mai închis. Aripile necolorate, sînt străbătute de nervuri galbene-chihlimbarii deschis.

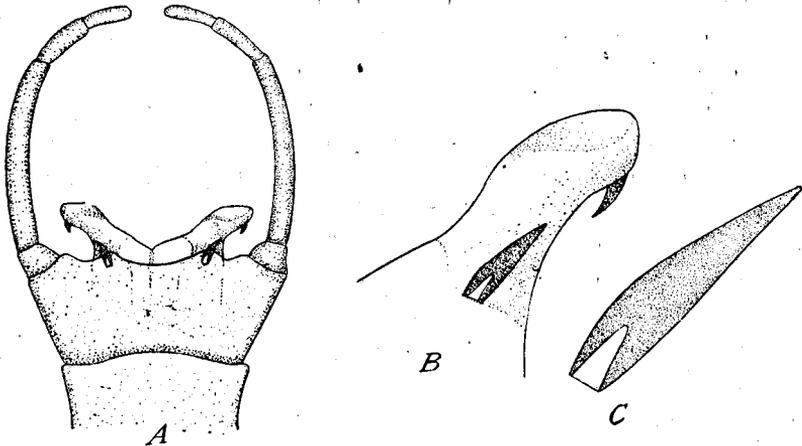


Fig. 110. — *Rhithrogena aurantiaca* (Burmeister). A, gonopode și penis văzute ventral; B, penis (mărit); C, titilatorul ventral (mărit).

Abdomenul are tergitele II—VIII prevăzute pe laturi cu benzi negre, oblice, pe fond brun-roșcat; capetele superioare sînt așezate pe marginea posterioară a tergitei respectiv în apropierea liniei longitudinale medio-dorsale, iar cele inferioare ajung la colțul anterior al marginii laterale. Sternitele au o culoare mai deschisă brună-gălbuie.

Cereii au un colorit brun-gălbui la bază și cu benzi inelare mai închise la articulații, iar spre vîrf capătă treptat o culoare uniformă albă-gălbuie.

Lobii penisului văzuți ventral nu sînt măciucați la capete, și sînt lipsiți de spini vizibili, situați pe latura internă în vecinătatea vîrfului. Titilatorii subțiri, au marginile biconvexe cu lățimea maximă în treimea bazală iar vîrfurile puțin ascuțite (fig. 110, A—C).

S u b i m a g o. Aripile sînt cenușii, rareori cenușii-brunii. Picioarele anterioare au femurele cenușii-verzui, cu cîte o pată închisă la mijloc, iar articulația tibio-femurală neagră. Tibiile și țarsele cenușii-negre. Picioarele posterioare sînt mai deschise, cenușii-gălbui.

Distribuția geografică. Specie mai rară decât *Rhithrogena semicolorata*. Totuși a fost semnalată în Olanda, Franța, mai des în munții Pirinei, Portugalia, R.P. Ungară.

În R.P.R. a fost citată la Predeal (reg. Stalin) și Ilva Mare (reg. Cluj) (Pongracz), iar ulterior a mai fost găsită la Tg. Jiu, Bumbești (reg. Craiova) și la Bran (reg. Stalin).

5. *Rhithrogena alpestris* Eaton 1885

1885, Trans. Linn. Soc. London, II série, vol. III. Zool., p. 255.

Imago. Lungimea corpului ambelor sexe are 8 mm; aripile au 10—11 mm, iar cercii la mascul sînt de 20—25 mm și la femelă de 17 mm.

Toracele brun-roșcat închis pe partea dorsală și brun-negru pe cea ventrală. Picioarele anterioare brune-gălbui; femurul prevăzut la mijlocul feții externe cu o pată neagră mult alungită; de asemenea articulația tibio-femurală, vârful tibiei, ca și tarsul, sînt colorate mai închis.

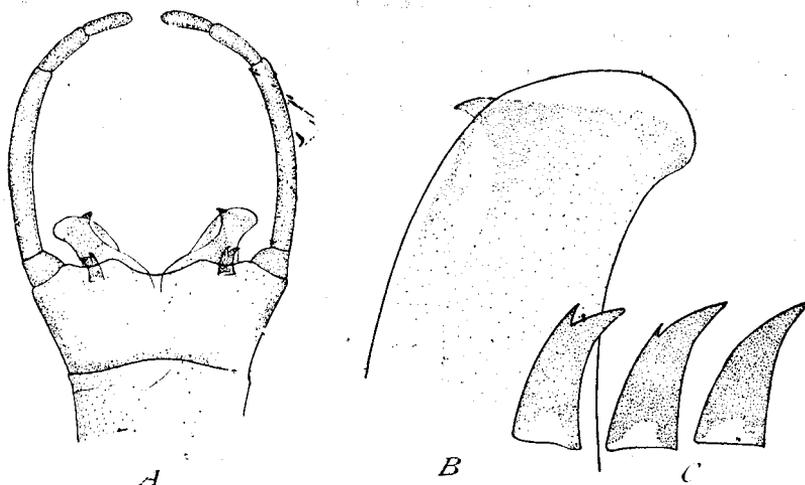


Fig. 111. — *Rhithrogena alpestris* Eaton. A, gonopode și penis văzute ventral; B, penis (mărit) C, forme variate ale titilatorului ventral.

Picioarele posterioare, brune-gălbui mai deschis, prezintă pe femure câte o pată neagră de aceeași formă ca și cele de pe femurele primei perechi. Aripile necolorate și străbătute de nervuri brune-roșcate închis sau brune-negre, în afară de nervurile subcostală și radială de la aripile anterioare care sînt brune-gălbui.

Abdomenul are tergitele II—VIII fără benzi negre oblice pe părțile laterale. Ele prezintă o culoare brună-roșcată închis, în afară de treimea anterioară a tergitelor III—VI, uneori și VII, care sînt — mai ales pe laturi — de un gălbui străveziu. Sternitele brune-roșcate deschis, articulațiile gălbui, în afară de primul și ultimele 3 sternite care sînt brune-roșcate închis și nestrăvezii.

Cercii cenușii-bruni, au articulațiile din jumătatea bazală cu benzi inelare mai închise.

Lobii penisului sînt în formă de baghete scurte și groase, prevăzute cu cîte un spin la colțurile interne ale capetelor. Titilatorii, subțiri, au un contur triunghiular-alungit, cu vârful foarte ascuțit sau mai rar bifizi (fig. 111, A—C).

S u b i m a g o. Înfașurarea este identică cu a adultului, cu excepția aripilor care au un colorit cenușiu-brun, străbătute de nervuri longitudinale mai închise.

Distribuția geografică. În Europa această specie a fost găsită numai în partea de sud, limitîndu-se la apele Alpilor din Tirol, nordul Italiei și Elveția. Această specie este totuși legată de ape limpezi, cu viteză mare și temperatură scăzută.

În R.P.R. a fost găsită pe valea Cerbului-Bușteni (reg. Ploiești) și Gheorghieni (Regiunea Autonomă Maghiară) (P o n g r a c z).

INDEX ALFABETIC

A

Acentrella 16; 17; 30; 35; 36; 101; **135**
aestivalis, **Siphonurus** 147; 148
alpestris, **Rhithrogena** 33; 177; 183
alpicola, **Epeorus** 33; 174; 175
alpicola, **Heptagenia** 175
alpinus, **Iron** 175
Ameletus. 46; 147; **151**
Ametropodidae 144; 153
Ametropus 153
anomala, **Oligoneuria** 141
armatus, **Siphonurus** 147; 149
assimilis, **Epeorus** 173; 174
aurantica, **Rhithrogena** 177
aurantiaca, **Baëtis** 181

B

BAËTOIDEA 69
Baëtidae 13; 15; 19; 28; 33; 39; 44
 45; 70; 99
Baëtis 8; 14; 16; 17; 22; 24; 26; 27; 30
 33; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 45; 101; **103**
bifidum, **Procloëon** 139
bifidum, **Cloëon** 139
bioculata, **Ephemera** 121
bioculatus, **Baëtis** 38; 106; 121
Brachycercus 98

C

Caenidae 16; 46; 70; 93
Caenis 15; 18; 19; 22; 24; 26; 27; 28; 29
 36; 37; 39; 40; 44; 46; **94**
carpatica, **Habroleptoides** 34; 85; 86
carpaticus, **Baëtis** 34; 36; 38; 105; 115
Centroptilum 16; 17; 18; 22; 24; 26; 27
 28; 30; 33; 34; 39; 40; 42; 45; 101; **122**
cerulans, **Heptagenia** 157; 160
Chironetes 19; 28; 30
Chironophora 45; 89; **92**

Choroterpes 17; 46; 73; **80**
cinctus, **Potamanthus** 83
Cloëon 8; 10; 16; 17; 18; 22; 24; 27; 28
 30; 33; 34; 36; 37; 39; 40; 41; 42; 45
 102; **129**
cognata, **Ephemera** 62
communis, **Ephemera** 61

D

danica, **Ephemera** 34; 61; 62
dimidiata, **Caenis** 97
dimidiatum, **Cloëon** 133
diptera, **Ephemera** 131
dipterum, **Cloëon** 10; 130; 131
dispar, **Baëtis** 170

E

Ecdyonuridae 19; 39; 45; 144; 154
Ecdyonurus 10; 22; 27; 35; 36; 37; 38;
 39; 40; 41; 45; 155; **161**
Ecdyurus 161
elegans, **Baëtis** 159
Epeorus 22; 28; 35; 37; 40; 42; 45; 155; **172**
EPHEMEROPTERA 2
EPHEMEROIDEA 2
Ephemeridae 45; 46; 59
Ephemera 7; 8; 15; 19; 22; 26; 27; 28; 30
 34; 36; 37; 40; 42; 44; **60**
Ephemerellidae 13; 39; 44; 45
 70; 87
Ephemerella 22; 24; 26; 27; 29; 34; 36; 37
 45; 88; **89**
Ephemerum 7; 57
erythropthalmus, **Potamanthus** 89
Eurycaenis 29; 94; 98

F

ferruginea, **Isonychia** 151
flava, **Heptagenia** 38; 156; 158
flavipennis, **Heptagenia** 10; 156; 157

flavipennis, *Ephemera* 157
fluminum, *Ecdyonurus* 38; 162; 167
fluminum, *Baëtis* 167
foliaceum, *Prosopistoma* 143
foliaceus, *Binoculus* 143
forcipula, *Ecdyonurus* 162; 168
forcipula, *Baëtis* 168
fragilis, *Ametropus* 154
fusca, *Habrophlebia* 81; 84
fusca, *Ephemera* 84
fuscus, *Potamanthus* 84
fuscogrisea, *Ephemera* 169
fuscogriseus, *Ecdyonurus* 162; 169

G

gallica, *Heptagenia* 160
germanica, *Rithrogena* 177; 179
glaucoops, *Ephemera* 61; 66
grisea, *Caenis* 95
grisoculata, *Rithrogena* 177; 179

H

Habrophlebia 17; 22; 30; 36; 46; 74; 81; 84
Habroleptoides 19; 22; 30; 46; 75; 84
halterata, *Ephemera* 95
halterata, *Caenis* 95
halterata, *Cloë* 124
harrisella, *Eurycaenis* 98
harrisella, *Brachycaerus* 98
helveticus, *Ecdyonurus* 34; 38; 162; 165
helveticus, *Ecdyurus* 165
Hemerobius 7; 57
HEPTAGENOIDEA 143
Heptagenia 8; 10; 24; 35; 37; 40; 41; 42
 45; 155; 156
hispanica, *Ephemera* 62
horraria, *Caenis* 38; 95; 97
horraria, *Ephemera* 97
horraria, *Palingenia* 59
hyalopterum, *Pseudocloëon* 137

I

ignita, *Ephemerella* 89
ignita, *Ephemera* 89
ignota, *Isonychia* 151
ignota, *Baëtis* 151
ignotus, *Chironetes* 151
inopinatus, *Ameletus* 152
inscriptum, *Cloëon* 130
insignis, *Ecdyonurus* 161; 164
insignis, *Heptagenia* 164
Isonychia 36; 46; 146; 150

K

krieghoffi, *Chitonophora* 93
kulindrophtalmus, *Baëtis* 34; 105; 117

L

lactea, *Caenis* 95; 96
lactella, *Caenis* 96
lacustris, *Siphonurus* 34; 147; 148
lateralis, *Ecdyonurus* 41; 161; 163
lateralis, *Baëtis* 163
lauta, *Habrophlebia* 82
Leptophlebiidae 46; 70; 71
Leptophlebia 22; 26; 30; 42; 46; 73; 75
lineata, *Ephemera* 61
longicauda, *Palingenia* 7; 39; 57
longicauda, *Ephemera* 57
lutea, *Ephemera*, 66; 68
luteola, *Ephemera* 124
luteolum, *Centroptilum* 123; 124
luteolus, *Baëtis* 124
luteus, *Potamanthus* 68

M

macrura, *Caenis* 95
maculata, *Ephemera* 61
major, *Torleya* 91
major, *Ephemerella* 91
marginalis, *Baëtis* 68
marginala, *Leptophlebia* 76
marginata, *Ephemera* 76
marginatus, *Potamanthus* 76
mayeri, *Leptophlebia* 77
modesta, *Leptophlebia* 86
modesta, *Habroleptoides* 86
modestus, *Potamanthus* 86
motasi, *Pseudocentroptilum* 138

N

nana, *Centroptilum* 124; 126
niger, *Baëtis* 103; 106
nigra, *Ephemera* 106

O

Ochraceum, *Cloëon* 124
Oligoneuriidae 16; 30; 45; 70; 140
Oligoneuriella 15; 16; 22; 27; 28; 37; 38
 39; 40; 44; 45; 140
Oligoneuria 140

P

pallida, *Cloëon* 131
pallida, *Oligoneuria* 141
Palingeniidae 43; 46; 55; 57
Palingenia 7; 8; 18; 22; 26; 28; 34; 37
 38; 39; 40; 57
Paraleptophlebia 26; 30; 36; 73; 77
pennulatum, *Centroptilum* 124; 128
picteti, *Choroterpes* 81
picteti, *Leptophlebia* 81

Polymitareidae 46; 58
Polymitareis 10; 15; 17; 22; 24; 26; 27
 28; 34; 37; 38; 39; 40; **58**
Potamanthidae 46; 67
Potamanthus 26; 30; 46; **68**
Procloëon 34; 36; 40; 102; **139**
Prosopistomatidae 46; 70; 141
Prosopistoma 30; 31; 36; **142**
Pseudocentropilum 26; 30; 101; **138**
Pseudocloëon 16; 17; 26; 45; 101; **137**
pumila, **Cloë** 108
pumilus, **Baëtis** 26; 34; 104; 108
punctifrons, **Prosopistoma** 143
purpurascens, **Baëtis** 170

R

rhenana, **Oligoneuriella** 39; 141
rhenana, **Oligoneuria** 141
Rhithrogena 18; 22; 24; 26; 27; 28; 30
 35; 36; 38; 40; 41; 42; 155; **176**
rhodani, **Baëtis** 104; 110
rhodani, **Cloë** 110
robustum, **Cloëon** 131
romanicum, **Centropilum** 123; 125
rufulo, **Ephemera** 133
rufulum, **Cloëon** 130; 133

S

scambus, **Baëtis** 104; 107
semicolorata, **Rhithrogena** 38; 41; 176; 177
semicolorata, **Baëtis** 177
semitincta, **Baëtis** 177

simile, **Cloëon** 130; 134
sinaica, **Acentrella** 34; 38; 135
Siphonuriidae 13; 46; 143; 145
Siphonurus 28; 36; 44; 46; 146; **147**
steinmanni, **Iron** 175
stigma, **Potamanthus** 76
subalpinus, **Ecdyonurus** 163; 172
submarginata, **Paraleptophlebia** 78; 79
sulfurea, **Heptagenia** 157; 159
sulfurea, **Ephemera** 159

T

tenax, **Baëtis** 105; 119
Torleya 35; 36; 45; 88; **90**
translucida, **Cloë** 124

V

venosa, **Ephemera** 170
venosus, **Ecdyonurus** 10; 170
venosus, **Ecdyurus** 163; 170
venosus, **Baëtis** 165
venustulus, **Baëtis** 111
verna, **Cloë** 113
vernus, **Baëtis** 34; 38; 105; 113
vespertina, **Leptophlebia** 76; 77
virgo, **Polymitareis** 8; 39; **59**
virgo, **Ephemera** 59
volitans, **Heptagenia** 169
vulgata, **Ephemera** 34; 38; 42; 60

W

werneri, **Paraleptophlebia** 78; 79

CUPRINSUL

	<u>Pag.</u>
Indexul sistematic al speciilor din R.P.R.	3
PARTEA GENERALĂ	7
Istoric	7
Ordinul <i>Ephemeroptera</i>	11
Morfologia externă	11
Organizația internă	19
Reproducere și dezvoltare	22
Ecologie	33
Paleontologie și filogenie	42
Distribuția geografică	45
Importanța economică și științifică	46
Metode de colectare și conservare	47
Bibliografie	50
PARTEA SISTEMATICĂ	53
Ordinul <i>Ephemeroptera</i>	53
Subordinul <i>Epheroidea</i>	55
I. Familia <i>Palingeniidae</i> Klapálek	57
II. Familia <i>Polymitarcidae</i> Klapálek	58
III. Familia <i>Ephemeridae</i> Klapálek	59
IV. Familia <i>Potamanthidae</i> Klapálek	67
Subordinul <i>Baëtoidea</i>	69
V. Familia <i>Leptophlebiidae</i> Klapálek	71
VI. Familia <i>Ephemerellidae</i> Klapálek	87
VII. Familia <i>Caenidae</i> Klapálek	93
VIII. Familia <i>Baëtidae</i> Klapálek	99
IX. Familia <i>Oligoneuridae</i> Ulmer	140
X. Familia <i>Prosopistomatidae</i> Lestage	141
Subordinul <i>Heptagenoidea</i>	143
XI. Familia <i>Siphonuridae</i> Klapálek	145
XII. Familia <i>Ametropodidae</i> Bengtsson	153
XIII. Familia <i>Ecdyonuridae</i> Klapálek	154
Index alfabetic	185

Das la cules 03.02.1958. Bun de tipar 22.03.1958. Tiraj 1.400 ex.
Hirtie velină 80 gm². Format 16/70×100. Coli editoriale 12,5. Coli de
tipar 12. A. 593/1957.
Indicele de clasificare pentru biblioteci mari: 58 1,9 (493) (021) = 59
Indicele de clasificare pentru biblioteci mici: 59 (R)

Tiparul executat sub com. nr. 300, la Intreprinderea poligrafică
nr. 3, B-dul 6 Martie nr. 29, București, R.P.R.

FAUNA R.P.R.

Au apărut :

1. — ÎNDRUMĂTOR. Partea I: **PROTOZOARE, VIERMI, ARTHROPODE**, 1951 - (252 pag., 141 fig.).
2. — **PROTOZOA** (vol. I, fasc. 1). — **Hypermastigina** — 1951 — (35 pag., 12 f.g.) de A. Murgoci.
3. — **INSECTA** (vol. VII, fasc. 1). — **Protura** — 1951 — (38 pag., 12 fig.) de M. A. Ionescu.
4. — **INSECTA** (vol. VIII, fasc. 1). — **Thysanoptera** — 1951 — (259 pag., 130 fig.) de W. Knechtel.
5. — **INSECTA** (vol. VIII, fasc. 2). — **Isoptera** — 1951 — (22 pag., 10 fig.) de M. A. Ionescu.
6. — **INSECTA** (vol. X, fasc. 1). — **Fam. Cicindelide** — 1951 — (54 pag., 3 fig. în text și 4 planșe) de S. Panin.
7. — **CRUSTACEA** (vol. IV, fasc. 1). — **Cumacea** — 1951 — (95 pag., 194 fig.) de M. Băcescu.
8. — **CRUSTACEA** (vol. IV, fasc. 2). — **Phyllopoda** — 1953 — (99 pag., 35 f.g.) de N. Botnariuc și Tr. Orghidan.
9. — **CRUSTACEA** (vol. IV, fasc. 3). — **Mysidacea** — 1954 — (126 pag., 47 fig.) de M. Băcescu.
10. — **INSECTA** (vol. VII, fasc. 2). — **Diplura** — 1955 — (50 pag., 21 fig.) de M. A. Ionescu.
11. — **ARACHNIDA** (vol. V, fasc. 1). — **Trombidoidea** — 1955 — (187 pag., 110 fig.) de Z. Feider.
12. — **INSECTA** (vol. X, fasc. 2). — **Fam. Carabidae** — 1955 — (192 pag., 34 fig. în text și 19 planșe) de S. Panin.
13. — **CRUSTACEA** (vol. IV, fasc. 4). — **Amphipoda** — 1955 — (410 pag., 368 fig.) de E. Dobreanu, C. Manolache și S. Cărăușu.
14. — **INSECTA** (vol. X, fasc. 3). — **Melolonthinae și Rutelinae** — 1955 — (124 pag., 2 f.g. în text și 3 planșe) de S. Panin.
15. — **INSECTA** (vol. IX, fasc. 1). — **Bombinae** — 1955 — (114 pag., 46 fig.) de W. Knechtel.
16. — **MOLLUSCA** (vol. III, fasc. 1). — **Gastropoda Pulmonata** — 1955 — (520 pag., 282 fig.) de A. V. Grossu.
17. — **MOLLUSCA** (vol. III, fasc. 2). — **Gastropoda Prosobranchia și Opisthobranchia** — 1956 — (220 pag., 101 fig.) de Alexandru V. Grossu.
18. — **INSECTA** (vol. IX, fasc. 2). — **Cynipinae** — 1957 — (246 pag., 151 fig.), de Mihail A. Ionescu.
19. — **INSECTA** (vol. X, fasc. 4). — **Coleoptera** — **Fam. Scarabaeidae** — 1957 — (316 pag., 1 fig. în text, 36 planșe) de S. Panin.
20. — **INSECTA** (vol. XI, fasc. 1). — **Lepidoptera** — **Fam., Aegeridae** — 1957 — (195 pag., 59 fig. în text și 5 planșe) de A. Popescu-Gorj, E. Niculescu și Al. Alexinschi.
21. — **INSECTA** (vol. XI, fasc. 2). — **Diptera** — **Fam. Tabanidae** — 1958 — (276 pag., 108 fig.) de Gh. Dinulescu.

ERATĂ

<u>Pag.</u>	<u>rîndul</u>	<u>în loc de :</u>	<u>se va citi :</u>
4	17 de jos	Baëtidae	Baëtidae
9	1 de sus	1833	1883
45	15 de jos	astrală	australă
62	6 de sus	(fig. 11)	(fig. 1)
73	18 de jos	(1 fig. 42)	1 (fig. 42)
85	2 de sus	scurtindu-se	îngustindu-se
86	19 „ „	articulațiile bazale sint brune- roșcate	articulațiile bazale ale gonopod- lor sint brune-roșcate
107	10 „ „	(Pongracz, 1954)	(Pongracz, 1914)
128	1 de jos	interioară	posteroară
176	28—29 de sus	subcubitală	subcostală

