

Michael Hubbard

ABIKS
LOODUSEVAATLEJALE

E. REMM

EESTI
ÜHEPÄEVIKULISTE
MÄÄRAJA





EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA
LOODUSUURIJATE SELTS

E. REMM

EESTI ÜHEPÄEVIKULISTE
(Ephemeroptera) **MÄÄRAJA**

ABIKS LOODUSEVAATLEJALE NR. 60

TARTU 1970

Trükitud Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetus- ja Kirjastusnõukogu otsusel

*

Toimetaja K. Elberg

*

TKN nr. 757

EESSONA

Ühepäevikulised on mage- ja riimvetega seotud putkad. Nende vastsed arenevad veekogude põhjas ja ka valmikud, kes on üldiselt halvad lendajad, esinevad vaid veekogude ümbruses. Kõige sagedamini võib ühepäevikulisi kohata juunis-juulis. Et valmikud kooruvad enam-vähem üheaegselt, siis moodustuvad mõnikord tuulevaiksetel öhtutundidel lendlevad parved, mis paeluvad loodusehuvilise tähelepanu. Päeval ja tuulise ilmaga hoiduvad nad aga kaldataimestiku varju.

Oma nimetuse on ühepäevikulised saanud lühikese eluea tõttu, mis võib kesta mõnest tunnist mõne päevani. Eestikeelses varasemas kirjanduses on kasutatud nimetust *kiilkärbselised*. Et need putkad ei sarnane kuigi palju ei kiilide ega kärbestega, siis on autor viimasel ajal hakanud kasutama neile palju iseloomulikumat nimetust *ühepäevikulised*.

Maaailmas on ühepäevikulisi kirjeldatud praegu 1600 liigi ümber. Nõukogude Liidus on leitud umbes 200 liiki, Eesti NSV-s 41 liiki.

Eesti ühepäevikuliste fauna on võrdlemisi puudulikult uuritud. Seni on ilmunud vaid üks sellealane kokkuvõte (Хаберман, 1953) ja selle täienduseks paar märget (Remm, 1966; Tõlp, 1962). Ka kõiki liike haaravat määrajat pole eesti keeles varem ilmunud. Käesolev määraja püüab seda lünka täita.

Ühepäevikuliste hulgas on mõningaid raskesti määratavaid ja ebaselge jaotusega rühmi, mis nõuavad senisest põhjalikumast süstemaatilist analüüsi. Näiteks perekondades *Cloëon* ja *Baëtis* pole suudetud anda täielikku liikide määramise tabelit.

Kõigi ettepanekute ja küsimustega pöörduda Eesti NSV Teaduste Akadeemia juures asuva Loodusuurijate Seltsi entomoloogia sektiooni poole (Tartu, Hariduse t. 3).

Autor

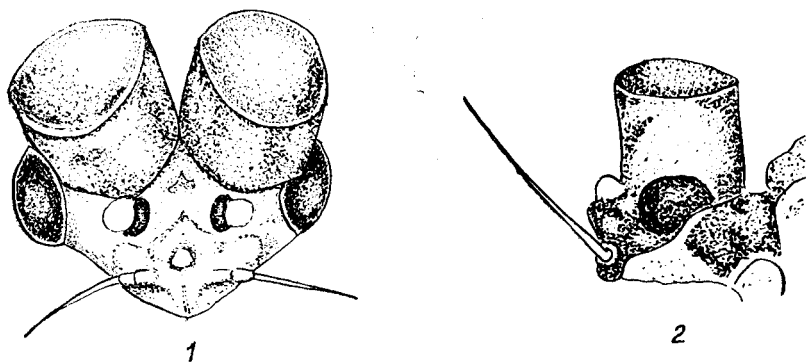
OLEVADE ÜHEPÄEVIKULISTE KEHAEHITUSEST

Valmikud

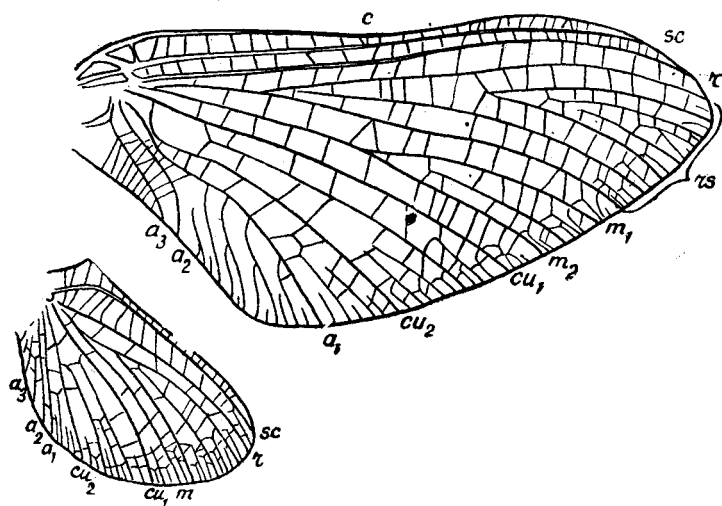
Ühepäevikuliste valmikud on kollakad kuni hallikaspruunid õrnakehalised putukad. Keha pikkus ulatub 3 mm-st kuni 4 cm-ni. Emased on alati mõni millimeeter pikemad kui isased. Ühepäevikuliste keha koosneb peast, rindmikust ja tagakehast.

Pea. Suised on ühepäevikuliste valmikutel atrofeerunud, sest valmikud ei toitu. Liitsilmad on isastel suuremad kui emastel. Sugukonna *Baëtidae* isastel on omapärase kujuga nn. turbansilmad (joon. 1), mille ülemine osa on tornitaoliselt kõrgem. Turbansilmad on eredavärvilised kollakad kuni oranžid. Peale selle on 3 liitsilma. Tundlad on lühikesed, koosnevad kahest lülist ja tipu-harjast.

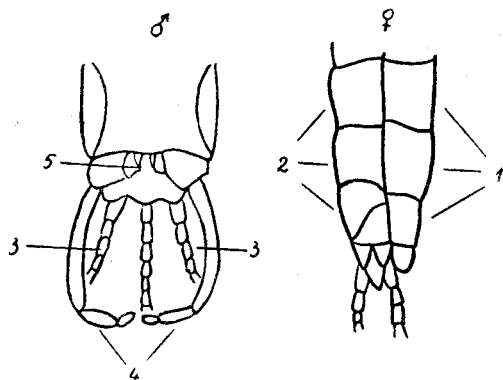
Rindmik koosneb 3 lülist. II ja III lülile kinnitub 2 paari klaasjaid või piimjalt häguseid tiibu. Eestivad on suuremad ja enamasti kolmnurksed, tagatiivad on väiksemad ja munajad. Väga väikesed on tagatiivad perekondadel *Baëtis* ja *Centroptilum*, täielikult puuduvad nad perekondadel *Cloëon* ja *Caenis*. Tiivasoonestus esineb harilikult arvukate piki- ja ristsoonte võrguna (joon. 2). Tiiva eesserva moodustab servasoon (*costa* — *c*), selle taga jookseb eessoon (*subcosta* — *sc*), nendega paralleelselt on kodarsoon (*radius* — *r*). Neljas pikisoon, mis algab kannaosas, on nn. kodar-sektor (*sector radii* — *rs*), mis tiiva tipu poole hargneb mitmeks haruks (r_2 — r_5). Viies pikisoon — kesksoon (*media* — *m*) — hargneb ainult kaheks. Samuti on kaheharuline järgnev küünarsoon (*cubitus* — *cu*). Tiiva taganurka ja tagaserva suubuvad tagasooned (*anales* — *a*), mis ei hargne. Nende põhiliste pikisoonete vahele jääb harilikult arvukalt ristsooni ja pikisuunas kulgevaid vahesooni, mis erinevad põhisoonetest tavaliselt selle poolest, et nad ei ulatu tiiva kannani, sageli esinevad nad vaid lühikeste kriipsukestena välisserval. Soonte vahele jäävad alased nimetatakse sulgudeks. Tagatiival on *costa* ja *subcosta* sageli enam-vähem ühte sulanud, välja arvatud aluse lähedal.



Joon. 1. Turbansilmad: 1 — pealtvaates, 2 — külgsvaates.



Joon. 2. *Ephemera vulgata* tiib: c — servasoon, sc — eessoon, r — kodarsoon, rs — raadiussektor, m — kesksoon, cu — küünarsoon, a — tagasoon.



Joon. 3. Ühepäevikulise tagakeha: 1 — tergiidid, 2 — sterniidid, 3 — urujätked, 4 — gonopoodid, 5 — peenissagarad.

Rindmikule kinnitub ka 3 paari jalgu. Ühepäevikuliste jalad on nõrgad ja peenikesed. Isastel on eesjalad märksa pikemad kui emastel.

Tagakeha koosneb 10 lülis. Iga tagakehalüli koosneb seljalookest e. tergiidist ja kõhulookest e. sterniidist. Viimasele lülile kinnituvad 3 sabaniiti, millest kaks välimist on urujätked (*cerci*). Keskmise sabaniiti võib üksikuil liikidel olla redutseerunud (*Siphonurus*) või täiesti puududa (*Cloëon*, *Ecdyonurus*). IX sterniidile kinnituvad isastel paarilised gonopoodid ja peenissagarad, mille kaju ja ehitus on määramisel olulisteks tunnusteks (joon. 3).

Vastsed

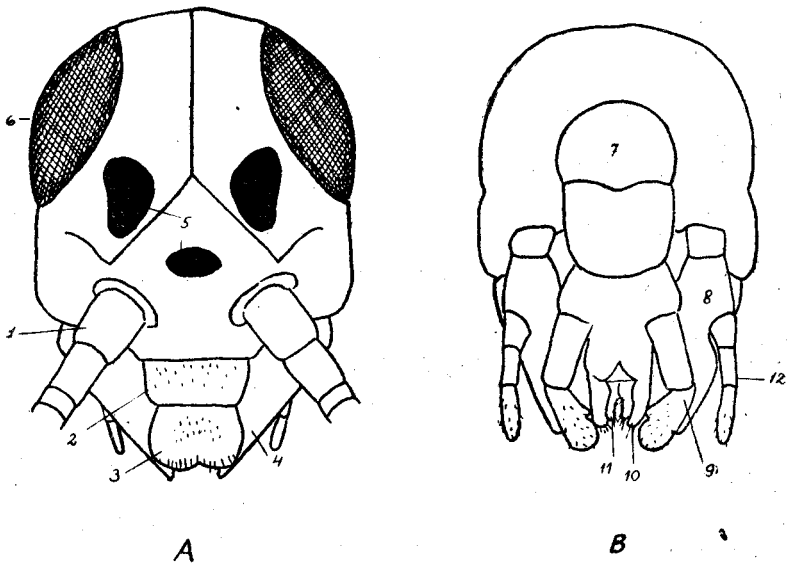
Ühepäevikuliste vastsed elavad vees ja sarnanevad üldjoontes valmikutega. Tiivad neil puuduvad, kuid on väikesed tiivaalged, mistõttu vastseid nimetatakse ka nümfiideks. Vastse keha koosneb nagu valmiku omagi peast, rindmikust ja tagakehast.

Pea. Peale kinnituvad lühikesed niitjad tundlad, mis koosnevad väikesest aluslülis, veidi pikemast teisest lülis ja mitmest lülis koosnevast piust. Esinevad suured liitsilmad ja 3 lihtsilma (joon. 4). Pea alaküljel on suised (joon. 5), mis koosnevad järgmistest osadest: ülalt katab suud õhuke ülahuul (*labrum*); edasi järgneb paar ülalõugu (*mandibulae*). Perekonna *Baëtis* ülalõual on eriline jätke — *prostheca*. Ülalõugade järel on teine paar lõugu, mida nimetatakse alalõugadeks (*maxillae*). Alalõua juurde kuulub kolmelüliline lõuakobija (*palpus*). Altpoolt katab suud plaadikaju-

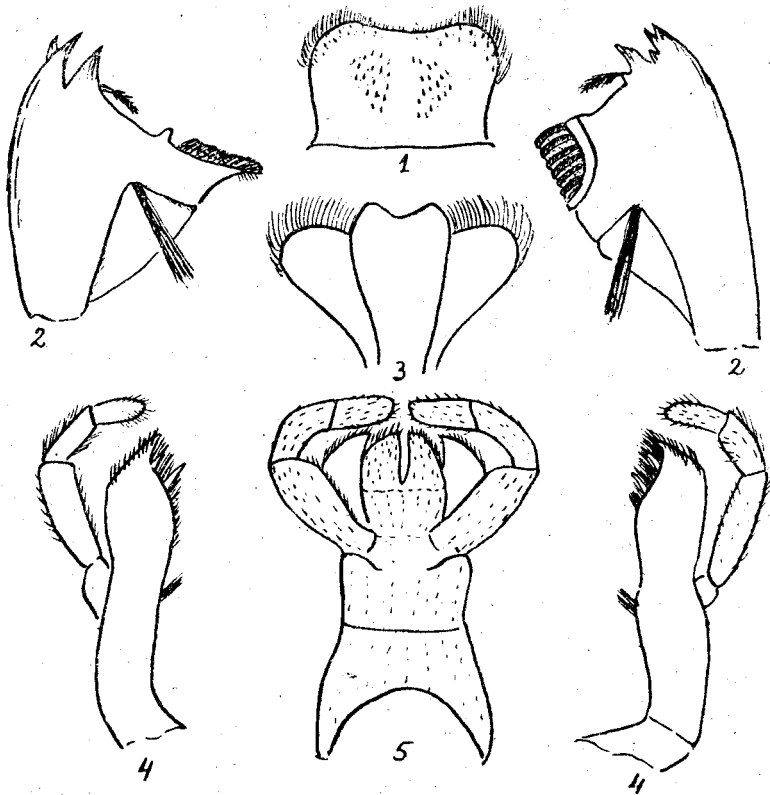
line alahuul (*labium*). Alahuul koosneb sagaratest, milledest sise-
mist paari nimetatakse keelisteks (*glossae*) ja välimist kõrvalkee-
listeks (*paraglossae*). Neist väljaspool on 2—3-lülilised huule-
kobijad.

Rindmik koosneb 3 lülist. Lüli ülemine pool on kaetud plaa-
diga, mida nimetatakse nootumiks. Kohe pea taga on pronootum,
sellele järgneb mesonootum, millele kinnituvad vanemal vastseil
tiivatuped, milles on kokkuvolditult tiivaalged. Iga lehtlülile
kinnitub üks paar jalgu. Esimene paar jalgu on mõningail
liikidel (*Ephemera vulgata*) muutunud kaevejalgadeks. Jalg koos-
neb puusast, põõrlast, reiest, säärest ja 4—5-lülilisest käpast, mil-
lel on tipul üks küünis.

Tagakeha koosneb 10 lülist. Tagakeha külgedele I—VII lülile
kinnituvad trahheelõpused, mis võivad olla mitmesuguse kujuga:
lihtsad või kahekordsed; lehtjad, sulgjad, niitjad või põõsasjad.
Tagakeha lõpul on 2 või 3 sabaniiti, mis võivad olla tihedalt kar-
vased või paljad.



Joon. 4. *Baëtis rhodani* pea: A — selgmiselt, B — kõhtmiselt; 1 — tundlad, 2 — näokilp, 3 — ülahuul, 4 — ülalõuad, 5 — lihtsilmad, 6 — lihtsilmad, 7 — kuklamulc, 8 — alalõuad, 9 — huulekobijad, 10 — kõrvalkeelised, 11 — keelised, 12 — lõuakobijad.



Joon. 5. *Siphonurus aestivalis*'e vastse suised:
 1 — ülahaul, 2 — ülalõuad, 3 — keel, 4 — alalõuad, 5 — alahaul.

ÜHEPÄEVIKULISTE BIOLOOGIAST JA ÖKOLOOGIAST

Ühepäevikuliste elutsükel koosneb kahest teravalt eraldatud osast: 1) pikemaajalisest elust vees vastsena ja 2) lühiajalisest eksisteerimisest õhus valmikuna.

Ühepäevikuliste vastsed elavad mitmesugustes seis- ja voolu- vetes, moodustades küllalt suure osa magevete põhjaloomastikust. Vastsed võivad elada kalda läheduses mudasel, liivasel või kivisel põhjal. Vastavalt elupaigale on kujunenud ka nende kehaehitus ja eluviis. Needham, Traver ja Hsu (1935)* jaotavad vastsed kahte peamisse rühma, mis omakorda jagunevad kolmeks alarühmaks.

* Tsiteeritud Kimminsi (1954) järgi.

I. Seisuvetevormid:

- 1) väledad, taimedel ronivad vormid (näit. *Siphonurus*, *Cloëon* jt.);
- 2) mudaelanikud, kes enamasti lamavad veekogu põhjas. Lõpused on neil sageli kaetud plaadikesega, et mudaosakesed ei ummistaks lõpusniite ega takistaks hingamist (näit. *Caenis*);
- 3) veekogu põhjas urgudes elavad vastsed. Käikude kaevamiseks on eesjalad kujunenud kaevejalgadeks (näit. *Ephemera*).

II. Vooluvetevormid:

- 1) väledad, vabalt ringiujuvad vormid. Nad on voolujoonelise saleda keha ja peente jalgadega. Liiguvad tagakeha väänlevate liigutuste ja trahheelõpuste kaasabil (näit. *Baëtis*);
- 2) taklevad vormid, peituvad kivide alla. Neil on dorsoventraalselt lamendunud keha ja nad taluvad kiiret voolu (näit. *Ecdyonurus*);
- 3) veekogude põhjas detriidi ja sambla sees ringiliikuvad vormid (näit. *Ephemerella*).

Sageli on raske tõmmata kindlat piiri seis- ja vooluvete vormide vahel, sest tähtis pole mitte ainult vee liikumine, vaid samuti vee hapnikusisaldus, kemism ja tõenäoliselt ka temperatuur.

Uhepäevikulistele vastsed toituvad peamiselt taimsest aineist: niit- ja räni- ja ränivetikast ning kõrgemate taimede osadest.

Arenemine. Uhepäevikulised munevad vette, lennates kas üksikult või rühmiti vee kohal (näit. *Ephemera*, *Leptophlebia*, *Centroptilum* jt.). Mõnedel liikidel ronib emane mööda taimevart või kivi veepinnani ja muneb munad veealustele esemetele (näit. *Baëtis*). Munastaadiumi kestus on vähe uuritud; *Ephemera vulgata*'l kestab see 10—12 päeva, *Polymitarcis*'el aga 6—7 kuud (Joly, 1876)*. Munast väljub väike õrn lõpusteta vastne, kes hingab läbi naha. Vastne kasvab arvukate kestumiste teel. Enamikul liikidel kestab vastseiga ühe aasta, mõnedel liikidel, nagu näiteks *Ephemera vulgata*, *Polymitarcis virgo*, kaks aastat. Tiivaalged on noortel vastsejärgudel väga väikesed, kuid suurenevad iga kestumisega. Täiskasvanud vastse uue ja vana kesta vahele eraldub rohkesti gaasi, mistõttu väheneb vastse erikaal ning nad tõusevad veepinnale, kus ronivad veest väljaulatavatele rohuvartele või kividele. Seejärel vastsekest rebeneb piki pea ja rindmiku selgmist poolt ning tekkinud avast ronib välja eelvalmik e. *subimago*. Viimane sarnaneb üldiselt valmikuga, kuid tiivad on hägused, läbi- ja ripsmestatud tagaservaga. Samuti pole veel jalad ja sabaharjased saavutanud lõplikku pikkust. Genitaalid on arenemata. Pärast vastsekestast väljumist sirutab eelvalmik tiivad ja

* Tsiteeritud Gleissi (1954) järgi.

lendab kaldaäärsesse taimestikku, kus pärast keskmiselt 1—2 päeva kestvat puhkeperioodi kestub veel kord ja muutub suguvõimeliseks valmikuks e. *imago*'ks. Sellise eelvalmikustaadiumi esinemine ühepäevikulistel on ainulaadne nähtus putukate puhul.

Täiskasvanud ühepäevikulised ei toitu üldse, nende suised on atrofeerunud ja seedekanal õhuga täidetud. Valmikute ainsaks ülesandeks on paljunemine. Nad elavad väga lühikest aega: nende eluiga vältab mõnest tunnist kuni mõne päevani. Suurema osa sellest veedavad putukad õhus lennates. Nad lendavad sageli suurtes parvedes ja seda kutsutakse ühepäevikuliste tantsuks: isased ühepäevikulised kogunevad parvedesse, tõusevad üles, liuglevad mõned sentimeetrid allapoole, seejärel lendavad uuesti üles ja jälle liuglevad alla. Nii kordub see järjest, kusjuures pea ja pikad eesjalad on suunatud vastutuult. Tugeva tuulega «tantsu» ei toimu. Tantsivaid ühepäevikuliste parvi võib näha sagedamini varakevadadel vaikse ilmaga õhtu eel veekogude vahetus läheduses. Kui emased lendavad sellisesse parve, siis isased haaravad neid pikkade eesjalgadega ja toimub paaritumine. Isane hakkab kohe peale viljastamist, emane alles peale munemist. Viljastamata emased ja viljastamises mitteosalevad isased elavad kauem. Surnud ühepäevikulised langevad sageli vette, saades kaladele meeldivaks toidupalaks.

PÜÜGI- JA KASVATAMISMEETODID

Valmikud. Ühepäevikuliste valmikute püüdmiseks kasutatakse entomoloogilist võrku. Võrguga võib neid püüda kaldataimestikust ja vaiksetel õhtutel ka tantsivatest parvedest. Materjali võib saada veel valguspüükidest. Materjal on soovitatav säilitada 70°-lises alkoholis. Kuivalt säilitatavatel isendeil purunevad kergesti õrnad kehajätked ja genitaalid on raskemini vaadeldavad. Tugevamini kitiniseerunud genitaalidest, millede detailid alkoholis ei ole hästi nähtavad, võib valmistada preparaadi, matsereerides eemaldatud genitaale enne 5%-lise KOH või NaOH-ga.

Vastseid. Ühepäevikuliste vastseid saab koguda kahva abil kalda lähedalt veekogu põhjalt või veetaimestikust, põhjaammujatjaga aga ka sügavamalt. Vooluvetevorme saab edukalt püüda veel kivide alaküljelt, tõstes kivi järsu liigutusega veest välja. Vastseid säilitatakse 70°-lises alkoholis või alkoholi ja glütseriini segus. Probiir peab olema vedelikuga korgini täidetud, et vähendada loksumist, mille tagajärjel õrnadel vastsetel võivad lõpuslehed ja sabaniidid keha küljest ära tulla.

Kasvatada võib ühepäevikuliste vastseid akvaariumis, luues neile sobivad tingimused, mis võimalikult täpselt vastaksid looduslikele tingimustele. Taimestikuvormide jaoks tuleb akvaarium

sisustada vastavate taimedega. Vooluvetevormidele on vajalik vee läbivool akvaariumist. Elusate vastsete transportimiseks kasutatakse laiakaelalisi vähese veega ja mõnede veetaimedega nõusid. Need nõud ei tohi kaua päikese käes seista. Valmikute koorumiseks tuleb asetada akvaariumi oksakesi, mida mööda eelvalmikud saavad kestumiseks veest välja ronida. Et valmikud ära ei lendaks, tuleb akvaarium katta marliga.

ÜHEPÄEVIKULISTE MAJANDUSLIK TÄHTSUS

Ühepäevikuliste majanduslik tähtsus pole eriti suur. Teatavat osa etendavad ühepäevikuliste vastsed kalade toiduna. Peale põhjatoiduliste kalade kasutavad neid ka teised kalad (näit. forellid) sel ajal, kui vastsed tõusevad välja lennates veepinnale. Kohati kasutatakse ühepäevikulisi ka õngesöödaks. Massiliselt lendavaid ühepäevikulisi kasutavad toiduks kaldapääsukesed, kajakad ja teised linnud, mõnikord ka nahkhiired.

Uuemail andmeil (Liebmann, 1951)* kasutatakse üksikuid ühepäevikuliste vorme vee puhtuse indikaatoritena; nii näiteks loetakse *Cloëon dipterum*'it tüüpiliseks β -mesosaproobiks, *Ecdyonurus fluminum*'it oligosaproobiks jne.

Mõned ühepäevikuliste vastsed on vaheperemeesteks kaladel parasiteerivatele imiussidele, näit. *Crepidostomum farionis*'ele, kes elab forelli sooltorus.

* Tsiteeritud Gleissi (1954) järgi.

EESTI NSV-st LEITUD ÜHEPÄEVIKULISTE SÜSTEMAATILINE NIMESTIK

Selts: *Ephemeroptera* — ühepäevikulised

Alamselts: *Ephmeroidea*

I sugukond: *Polymitarcidae*

1. perekond: *Polymitarcis* Etn.

1) *P. virgo* (Ol.)

II sugukond: *Ephemeridae*

2. perekond *Ephemera* L.

2) *E. vulgata* L.

3) *E. danica* Müll.

4) *E. lineata* Etn.

III sugukond: *Potamanthidae*

3. perekond: *Potamanthus* Pict.

5) *P. luteus* (L.)

Alamselts: *Baëtoidea*

IV sugukond: *Leptophlebiidae*

4. perekond: *Leptophlebia* Westw.

6) *L. marginata* (L.)

7) *L. vespertina* (L.)

5. perekond: *Paraleptophlebia* Lest.

8) *P. submarginata* (Steph.)

9) *P. cincta* (Retz.)

6. perekond: *Habrophlebia* Etn.

10) *H. fusca* (Curt.)

V sugukond: *Ephemerellidae*

7. perekond: *Ephemerella* Walsh

11) *E. ignita* (Poda)

8. perekond: *Chitonophora* Bgtn.

12) *Ch. aurivillii* Bgtn.

13) *Ch. mucronata* Bgtn.

VI sugukond: *Caenidae*

9. perekond: *Caenis* Steph.

14) *C. macrura* Steph.

15) *C. moesta* Bgtn.

16) *C. horaria* (L.)

17) *C. robusta* Etn.

18) *C. nocturna* Bgtn.

10. perekond: *Brachycercus* Curt.

19) *B. harrisella* Curt. (= *Eurycaents* Bgtn.)

VIII sugukond: *Baëtidae*

11. perekond: *Baëtis* Leach

20) *B. niger* (L.)

21) *B. pumilus* (Burm.)

22) *B. rhodani* (Pict.)

23) *B. vernus* Curt.

- 24) *B. bioculatus* (L.)
 12. perekond: *Centroptilum* Etn.
 25) *C. luteolum* (Müll.)
 13. perekond: *Cloëon* Leach
 26) *C. dipterum* (L.)
 27) *C. inscriptum* Bgtn.
 28) *C. simile* Etn.
 29) *C. praetextum* Bgtn.
 14. perekond: *Procloëon* Bgtn.
 30) *P. pseudorufulum* Kim.
 Alamselts: *Heptagenoidea*
 VIII sugukond: *Siphonuridae*
 15. perekond: *Siphonurus* Etn.
 31) *S. lacustris* Etn.
 32) *S. aestivalis* Etn.
 33) *S. linnaeanus* (Etn.)
 16. perekond: *Ameletus* Etn.
 34) *A. inopinatus* Etn.
 IX sugukond: *Ametropodidae*
 17. perekond: *Ametropus* Alb.
 35) *A. fragilis* Alb.
 18. perekond: *Metretopus* Etn.
 36) *M. norvegicus* Etn.
 X sugukond: *Ecdyonuridae*
 19. perekond: *Heptagenia* Walsh
 37) *H. fuscogrisea* (Retz.)
 38) *H. flava* Rost.
 39) *H. sulphurea* (Müll.)
 40) *H. coerulans* Rost.
 20. perekond: *Arthroplea* Bgtn.
 41) *A. congener* Bgtn.
 21. perekond: *Ecdyonurus* Etn.
 42) *E. fluminum* (Pict.)

VALMIKUD

SUGUKONDADE MÄÄRAMISE TABEL

- 1 (6) Eestiiva cu_2 eemaldub kannaosas järsult cu_1 -st, moodustades kaare.
- 2 (3) Tiivad piimjad, mustrita. **Polymitarcidae** (lk. 16)
- 3 (2) Tiivad klaasjad, vahel tähnilised, pruunide soontega.
- 4 (5) Tiivad pruunikate tähnidega. **Ephemeridae** (lk. 16)
- 5 (4) Tiivad tähnideta. **Potamanthidae** (lk. 18)
- 6 (1) Eestiiva cu_2 kulgeb peaaegu paralleelselt cu_1 -ga.
- 7 (10) Tagatiivad puuduvad või on väga väikesed ja ainult 3 pikisoonega. Eestiivad hõreda soonestusega.
- 8 (9) Kahe sabaniidiga; eestiivad kitsad, hästi märgatavate ristsoontega ja vabade vahesoontega tiiva serval; tagatiivad väikesed või puuduvad. **Baëtidae** (lk. 24)
- 9 (8) Kolme sabaniidiga; eestiivad laiad, ainult ühe rea ristsoontega, vahesooned tiiva serval puuduvad; tagatiivad alati puuduvad. **Caenidae** (lk. 21)
- 10 (7) Tagatiivad normaalselt arenenud, alati hulgasoonelised nagu eestiivadki.
- 11 (14) Tagakäpad neljalülilised.
- 12 (13) Tiiva välisserval pole sidumata vahesooni; a_2 on eestiiva alusel a_3 -le lähemal või on a_1 ja a_3 vahepeal. **Leptophlebiidae** (lk. 18)
- 13 (12) Tiiva välisserval on sidumata vahesooni; eestiiva alusel on a_2 a_1 -le lähemal kui a_3 -le. **Ephemerellidae** (lk. 21)
- 14 (11) Tagakäpad viielülilised.
- 15 (16) Eestiiva esimeses anaalsulus (tiiva taganurga juures) mitu kaarjalt paindunud vahesoont, millest mõni võib hargneda. **Siphonuridae** (lk. 29)
- 16 (15) Eestiiva esimeses anaalsulus 2—4 pikka sirget vahesoont.
- 17 (18) Eestiiva esimeses anaalsulus 2 paari pikki vahesooni, milledest pikem paar asetseb a_2 -le lähemal. **Ecdyonuridae** (lk. 34)
- 18 (17) Eestiiva esimeses anaalsulus ainult 1 paar pikki vahesooni. **Ametropodidae** (lk. 32)

Sugukond POLYMITARCIDAE

Perekond Polymitarcis Etn.

Meilt leitud ainult liik *P. virgo* (Ol.) (joon. 6). Tiivad piimjad, keha pikkus ♂ 10—12 mm, ♀ 15—18 mm. Vaiksetel soojadel suvehõhtudel võib esineda masslendlus.

Sugukond EPHEMERIDAE

Perekond Ephemera L.

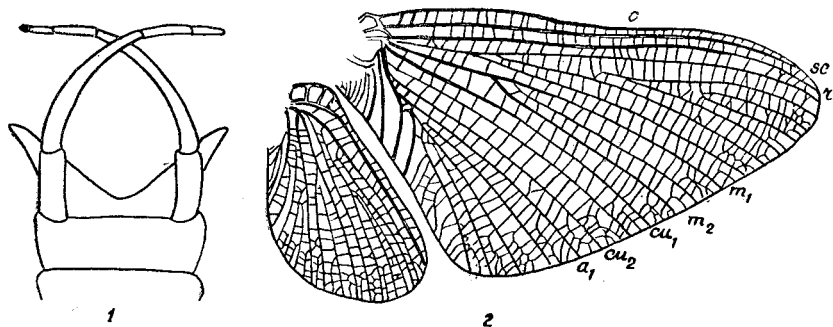
Liikide määramise tabel

1 (2) Tagakeha valge või helehall, ainult viimased tergiidid on ulatusliku pruunika või musta mustriaga (joon. 7). Esimesed 5 tergiiti on kas täiesti ilma mustrita või komataoliste täppidega tergiidi külgedel, mis võivad I ja II tergiidil laieneda suureks nelinurkseks täpiks; VI—IX tergiidil tugevad kiiljad tähnid, mille vahel paar lühikest joont. Ka kõhupoolel on mõlemal pool rida peeni musti pikijooni. Keha pikkus 16—24 mm.

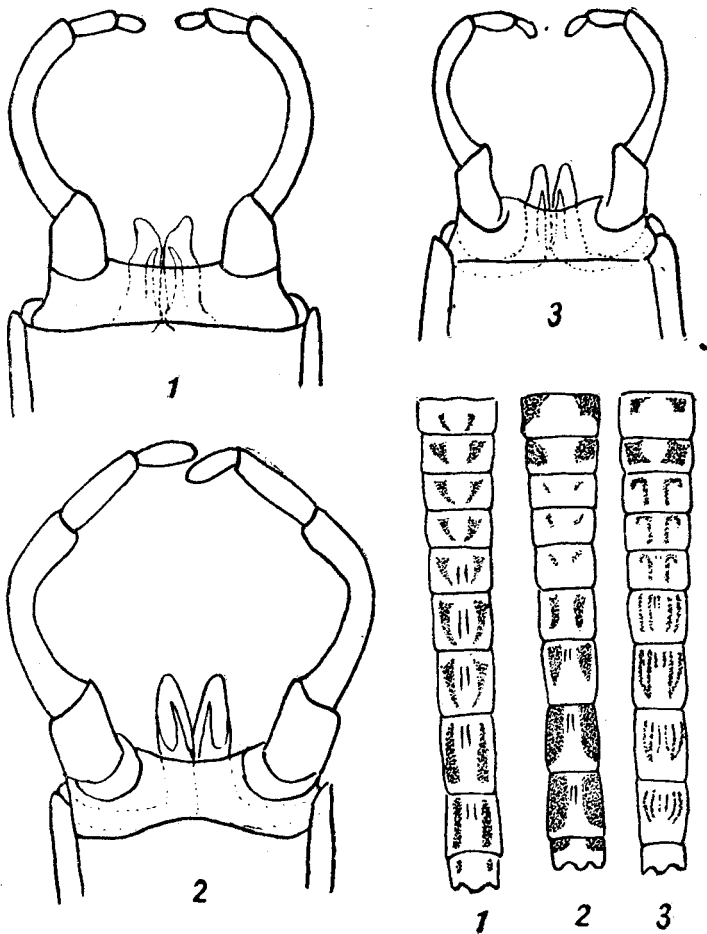
E. danica Müll.

- 2 (1) Tagakeha kollakas- või punakaspruun, muster teistsugune.
3 (4) V või VI—IX tagakeha tergiidil mõlemal pool 3 musta pikitriipu. ♂ eestiib tugevasti läikiv, kergelt suitsunud, tumedate soontega, harva tähniline. ♀ eestiib hele, servistamata ristsoontega. Keha pikkus 15—25 mm.

E. lineata Etn.

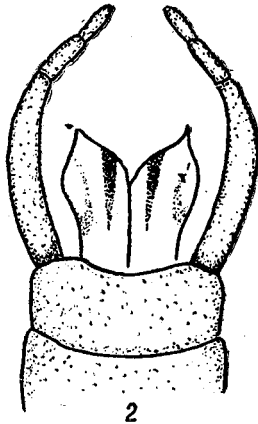
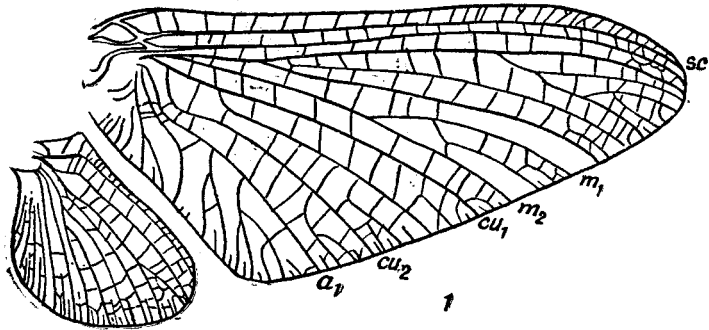


Joon. 6. *Polymitarcis virgo*: 1 — genitaalid, 2 — tiib.



Joon. 7. *Ephemera* genitaalid ja tagakeha pealtvaates:
 1 — *E. vulgata*, 2 — *E. danica*, 3 — *E. lineata*.

- 4 (3) Tagakeha esimestel tergiitidel igäühel paar kolmnurkseid komataolisi tähne, mis viimastel lülidel lähevad üle pikitriipudeks, mille vahel 1 paar peenikesi jooni; eestiib sageli tugevasti pruunikas, tumedate ristsoontega ja tähnidega. ♂ tagatiib tumepruuni kesktähniga. Keha pikkus 14—22 mm.
E. vulgata L.



Joon. 8. *Potamanthus luteus*: 1 — tiib, 2 — genitaalid, 3 — tagakeha.

Sugukond *POTAMANTHIDAE*

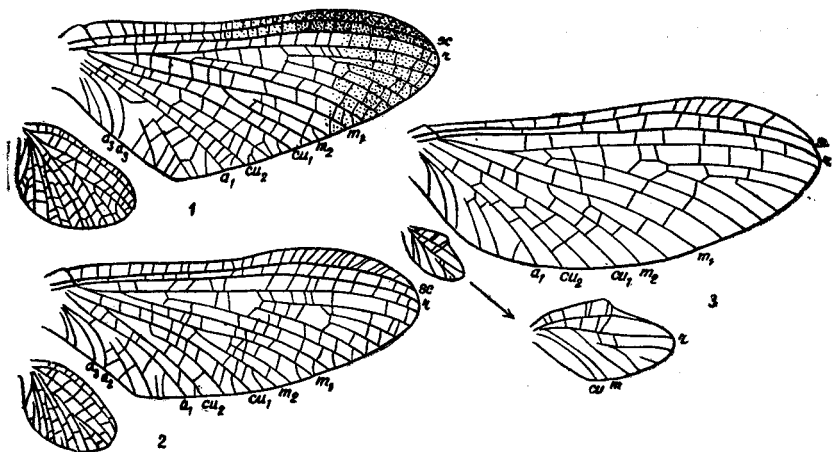
Perekond *Potamanthus* Pict.

Meilt leitud ainult *P. luteus* (L.); valmik kollakas, seljal lai pikitriip (joon. 8); tiivad kahvatukollased. Keha pikkus 10—13 mm.

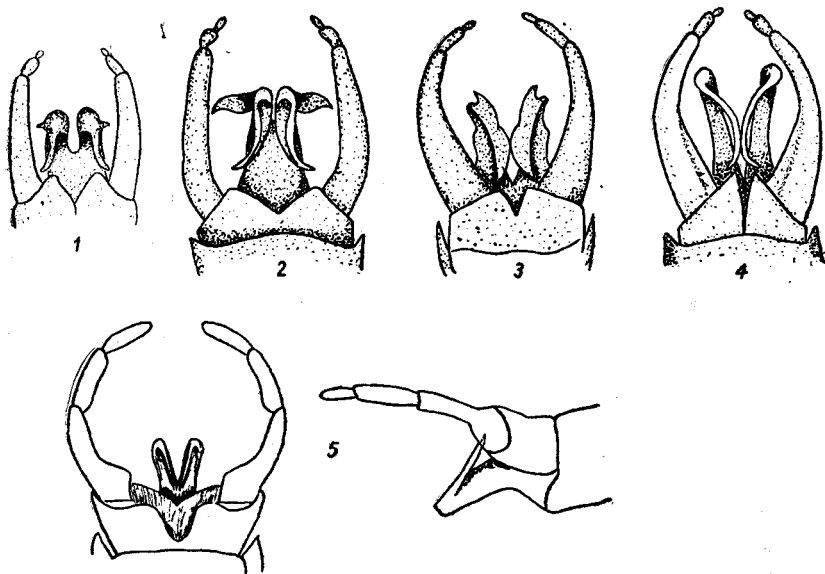
Sugukond *LEPTOPHLEBIIDAE*

Perekondade määramise tabel

- 1 (4) Tagatiiva eesserv tasane, keskelt veidi nõgus; servasulg pikk ja kogu ulatuses kitsas (joon. 9).



Joon. 9. *Leptophlebiidae* tiivad: 1 — *Leptophlebia vespertina*, 2 — *Paraleptophlebia submarginata*, 3 — *Habrophlebia fusca*.



Joon. 10. *Leptophlebiidae* genitaalid: 1 — *Paraleptophlebia cincta*, 2 — *P. submarginata*, 3 — *Leptophlebia vespertina*, 4 — *L. marginata*, 5 — *Habrophlebia fusca*.

2 (3) Eestiiva a_2 algab a_1 ja a_3 vahekohtalt (joon. 9, 1).

Leptophlebia Westw.

3 (2) Eestiiva a_2 algus on a_3 -le lähemal kui a_1 -le (joon. 9, 2).

Paraleptophlebia Lest.

4 (1) Tagatiiva eesserval keskel väljaulatuv osa, kostaalsulg kannaosas lai (joon. 9, 3).

Habrophlebia Etn.

Perekond **Leptophlebia** Westw.

Liikide määramise tabel

1 (2) Eestiivad pruunikad, eriti tipuosas, tiivasooned kollakaspruunid; peenissagarad tipul ümardunud, ventraalselt tagasikooldunud sõrmja jätkega (joon. 10, 4). Sabaniidid tumepruunid. Keha pikkus 8—11 mm.

L. marginata (L.)

2 (1) Eestiivad täiesti hüaliinsed; c , sc ja r_1 pruunikad, teised sooned värvitud; peenissagarad tipul väikese konksja jätkega ja ventraalse tagasikooldunud mõõkja jätkega (joon. 10, 3). Sabaniidid heledad, tumedate võrudega. Keha pikkus 6—9 mm.

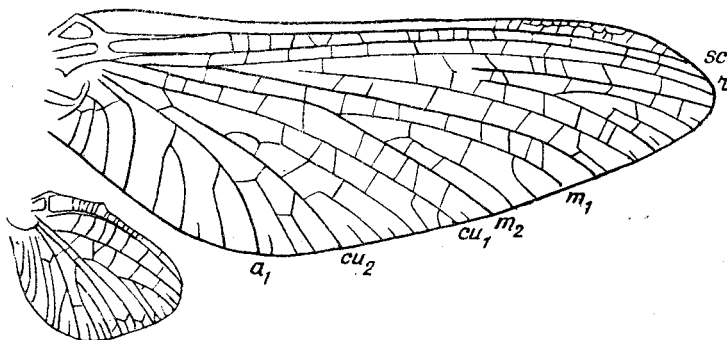
L. vespertina (L.)

Perekond **Paraleptophlebia** Lest.

Liikide määramise tabel

1 (2) Sabaniidid ♂ valged, ♀ kollakad; ♂ tagakeha II—VII tergiit valkjas, läbipaistev, VIII—IX tergiit pruunikas. Peenissagarad: joon. 10, 1. Keha pikkus 7—8 mm.

P. cincta (Retz.)



Joon. 11. *Ephemerella ignita* tiib.

- 2 (1) Sabaniidid kollakaspruunid või pruunid; ♂ tagakeha III—VI tergiit tumepruun. Peenissagarad: joon. 10, 2. Keha pikkus 9—11 mm.

P. submarginata (Steph.)

Perekond **Habrophlebia** Etn.

Meil esineb ainult *H. fusca* (Curt.). Tiivad klaasjad, pikisooned pruunikad. Keha pikkus 6 mm (joon. 9, 3 ja 10, 5).

Sugukond **EPHEMERELLIDAE**

Perekondade määramise tabel

- 1 (2) Eessäär ♂ 2 korda ja ♀ $\frac{3}{4}$ korda nii pikk kui reis; peenissagarad tõmbid, eraldatud madala väljalõikega (joon. 12, 1).
Ephemerella Walsh
- 2 (1) Eessäär ♂ 1,5 korda pikem ja ♀ niisama pikk kui reis; peenissagarad teravatipulised ja eraldatud sügava väljalõikega.
Chitonophora Bgtn.

Perekond **Ephemerella** Walsh

Meil esineb *E. ignita* (Poda) (joon. 11). Tavaline liik, lennuaeg maist septembrini. Keha pikkus 6—10 mm.

Perekond **Chitonophora** Bgtn.

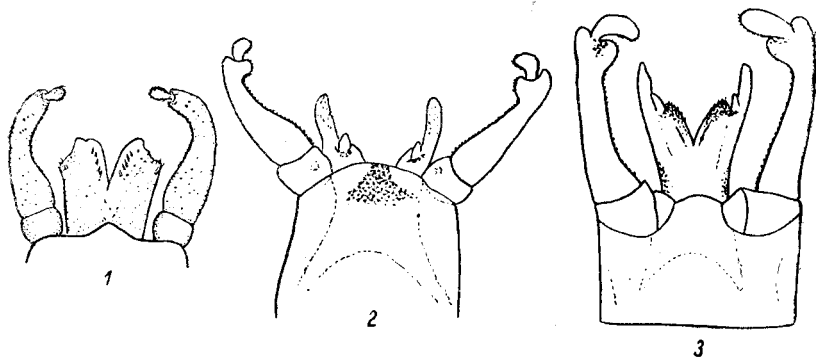
Liikide määramise tabel

- 1 (2) Peenissagarad pikad, otstest välja venitatud, sisepinnal sõrmja jätkega (joon. 12, 3). Sabaniidid määrdunudpruunikad, ilma tumedate võrudeta. Keha pikkus 10—14 mm.
Ch. aurivillii Bgtn.
- 2 (1) Peenissagarad X-kujulised (joon. 12, 2). Sabaniidid hallid, tumedate võrudega. Keha pikkus 5,5—8 mm.
Ch. mucronata Bgtn.

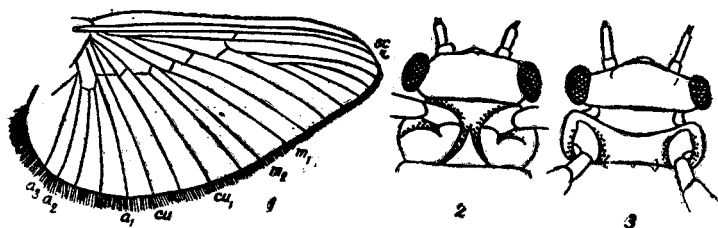
Sugukond **CAENIDAE**

Perekondade määramise tabel

- 1 (2) Eesrind väga kitsas, temä pikkus võrdub kahe- kuni kolmekordse laiusega, nii et eespuusad puutuvad kokku (joon.



Joon. 12. *Ephemere*llidae genitaalid: 1 — *Ephemera ignita*, 2 — *Chitonophora mucronata*, 3 — *Ch. aurivillii*.



Joon. 13. 1 — *Caenis*'e tiib, 2 — *Caenis*'e eesrind, 3 — *Brachycercus*'e eesrind.

13, 2); teine tundlalüli umbes 2 korda nii pikk kui esimene.

Caenis Steph.

2 (1) Eesrind väga lai, laius on pikkusest 2 korda suurem, eespuusad asetsevad teineteisest lahus (joon. 13, 3); teine tundlalüli 3 korda pikem kui esimene.

Brachycercus Curt.

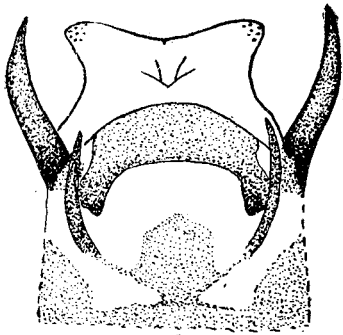
Perekond **Brachycercus** Curt.

Meil esineb ainult liik *B. harrisella* Curt. Keha pikkus 5—7 mm (joon. 14, 6).

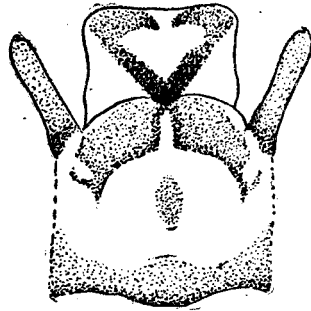
Perekond **Caenis** Steph.

Liikide määramise tabel

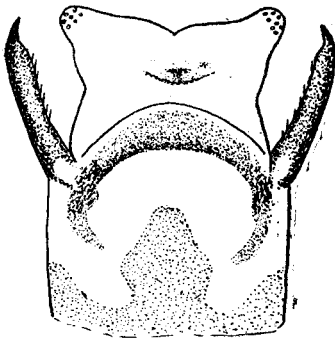
1 (6) ♂ IX sterniit tumeda joonisega, mis koosneb kesktähnist ja seda tagant ümbritsevast suurest kaarest.



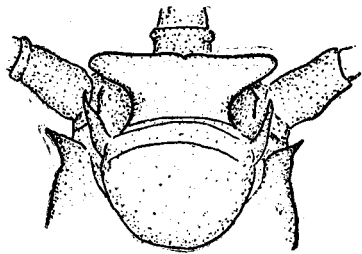
1



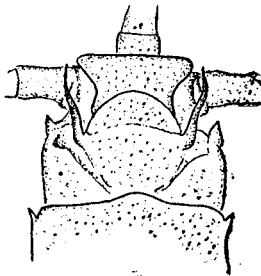
2



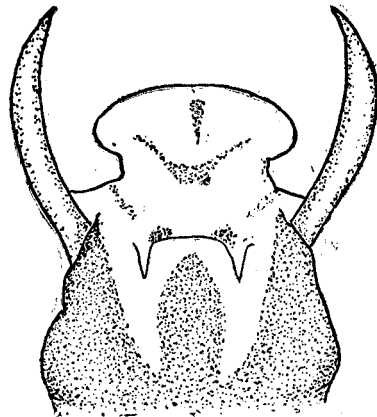
3



4



5



6

Joon. 14. *Caenidae* genitaalid: 1 — *Caenis macrura*, 2 — *C. nocturna*, 3 — *C. moesta*, 4 — *C. robusta*, 5 — *C. horaria*, 6 — *Brachycercus harrisella*.

2 (3) ♂ IX sterniidi kaarekujuline tähn keskel katkenud. Peenis tumeda V-kujulise joonisega (joon. 14, 2). Rindmik ülevalt tumepruun, alt heledam. Keha pikkus 3,5—4,5 mm.

C. nocturna Bgtn.

3 (2) ♂ IX sterniidi kaarekujuline tähn pole katkenud. Peenis ilma V-kujulise jooniseta. IX sterniidi kesktähn ümmargune või pirnikujuline.

4 (5) Tundla harjase alus hele, puhetunud; ♂ IX sterniidi kesktähn pirnikujuline (joon. 14, 3). Rindmik mattmust. Sabaniidid ühevärvilised, hallikasvalged, pikkus ♂ 12—14 mm, ♀ 3,0 mm; keha pikkus 4,0—5,5 mm.

C. moesta Bgtn.

5 (4) Tundla harjase alus tume, puhetumata. ♂ IX sterniidi kesktähn ovaalne (joon. 14, 1). Rindmik pealt pigimust, alt veidi heledam. Sabaniidid hallikasvalged, märgatavate võrudega, pikkus ♂ 11—12 mm, ♀ 3—4 mm. Keha pikkus 3—5 mm.

C. macrura Steph.

6 (1) ♂ IX sterniit ilma tumeda kaarekujulise jooniseta.

7 (8) IX sterniit kahvatu kesktähniga, gonopoodid lühikesed, ulatuvad ainult peenise keskkohani. Keha pikkus 4,5—5,5 mm.

C. robusta Etn.

8 (7) IX sterniit ilma kesktähnita. Gonopoodid pikad, ulatuvad üle peenise (joon. 14, 5). Rindmik tumepruun. Tagareitel must täpp põlve lähedal.

C. horaria (L.)

Sugukond BAETIDAE

Perekondade määramise tabel

1 (4) Tagatiivad esinevad, kuigi mõnikord väga väikesed ja kitsad; eestiibade vahesooned paariviisi või üksikult.

2 (3) Vahesooned eestiiva välisserval paariviisi (joon. 15, 3).

Baëtis Leach

3 (2) Vahesooned eestiiva välisserval üksikult.

Centroptilum Etn.

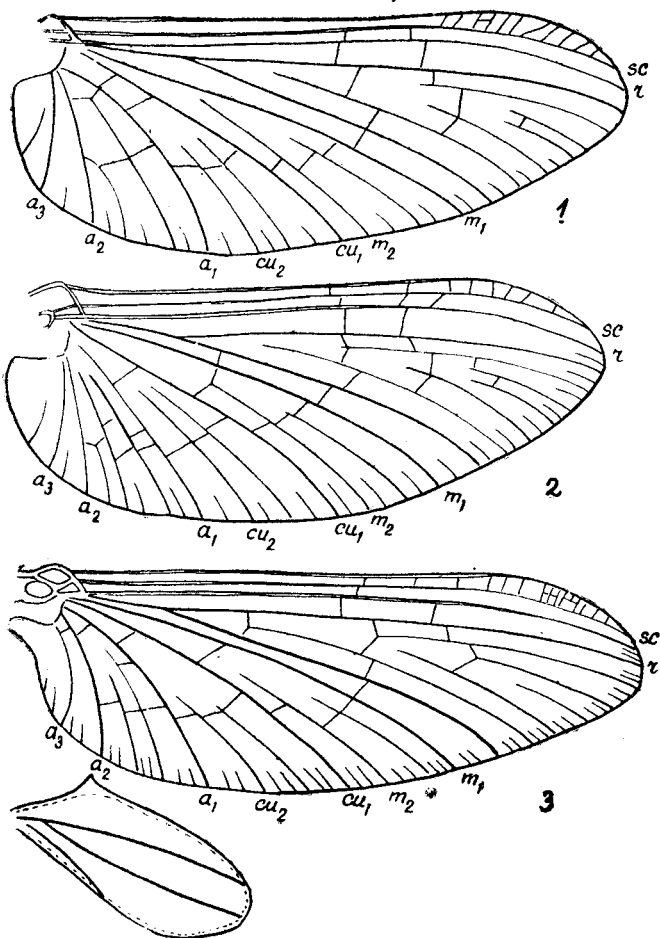
4 (1) Tagatiivad puuduvad; vahesooned eestiiva välisserval alati üksikult.

5 (6) Esimene ristsoon r_1 ja r_2 vahel kohakuti allpool asetsevaga (joon. 15, 2); tagakäpa esimene lüli kolm korda nii pikk kui teine lüli.

Procloëon Bgtn.

6 (5) Esimene ristsoon r_1 ja r_2 vahel paikneb allpool asetsevast ristsoonest kannal pool (joon. 15, 1); tagakäpa esimene lüli kaks korda nii pikk kui teine lüli.

Cloëon Leach



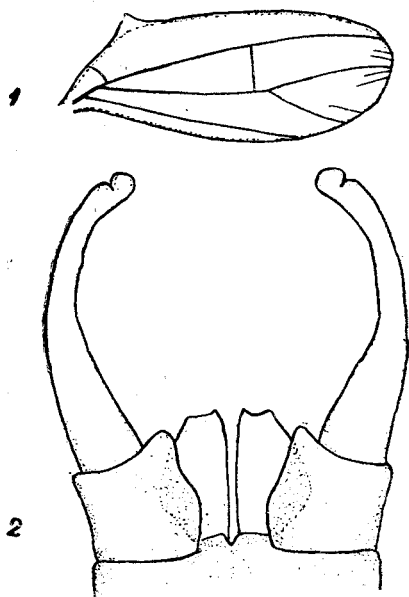
Joon. 15. Baëtidae tiivad: 1 — Cloëon, 2 — Procloëon,
3 — Baëtis.

Perekond Baëtis Leach

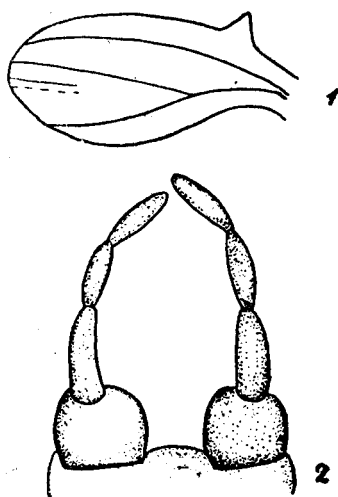
Liikide määramise tabel

- 1 (4) Tagatiiva teine pikisoon hargneb.
- 2 (3) Tagatiival 3 pikisoont, tiivamembraan veidi piimjas, hüa-
liinne; gonopoodi tipulüli väga lühike (joon. 16). Keha pik-
kus 5—7 mm.

B. pumilus (Burm.)



Joon. 16. *Baëtis pumilus*: 1 — tagatiib, 2 — genitaalid.



Joon. 17. *Baëtis niger*: 1 — tagatiib, 2 — genitaalid.

3 (2) Tagatiib 2 pikisoonega; tiivamembraan klaasjas; gonopoodi tipulüli pikk (joon. 17). Keha pikkus 5—8 mm.

B. niger (L.)

4 (1) Tagatiiva teine pikisoon pole hargnenud.

5 (6) Tagatiiva kolmas pikisoon ulatub selgelt üle tiiva keskkoha (joon. 18, B). Keha pikkus 5—8 mm.

B. bioculatus L.

6 (5) Tagatiiva kolmas pikisoon ulatub vaid tiiva keskkohani.

7 (8) Sabaniitidel kogu pikkuses punakashallid võrud.

Keha pikkus 5,5—9 mm (joon. 19).

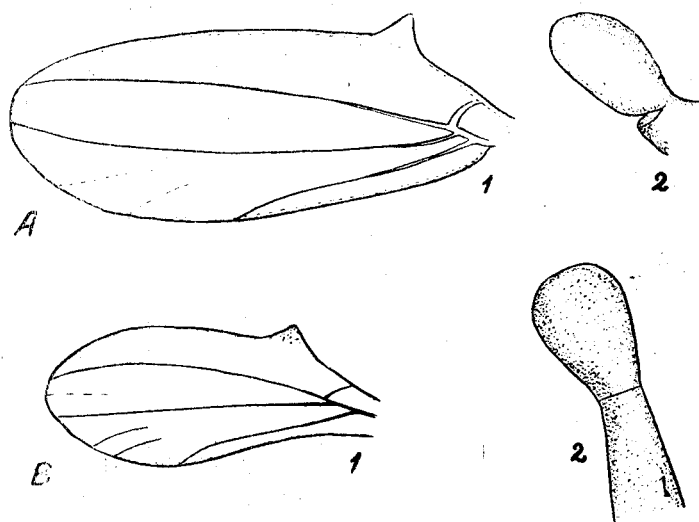
B. rhodani (Pict.)

8 (7) Sabaniidid valged või hallid, võrudeta. Keha pikkus 7—10 mm (joon. 18, A).

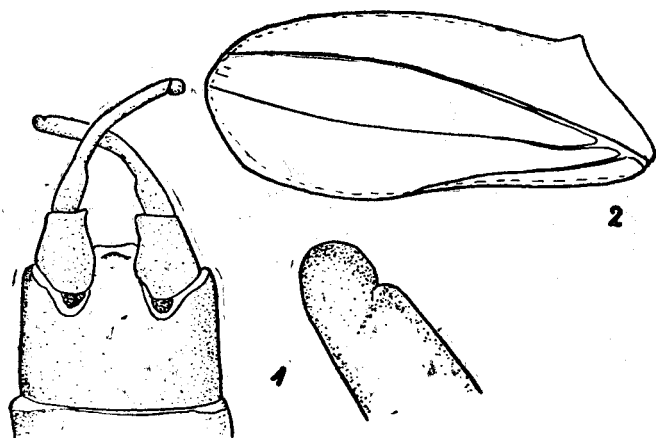
B. vernus Curt.

Perekond *Centroptilum* Etn.

Meilt leitud seni ainult *C. luteolum* (Müll.). Keha pikkus 5—7 mm (joon. 20).



Joon. 18. A — *Baëtis vernus*, B — *B. bioculatus*; 1 — tagatiib, 2 — gonopoodi tipp.



Joon. 19. *Baëtis rhodani*: 1 — genitaalid, 2 — tagatiib.

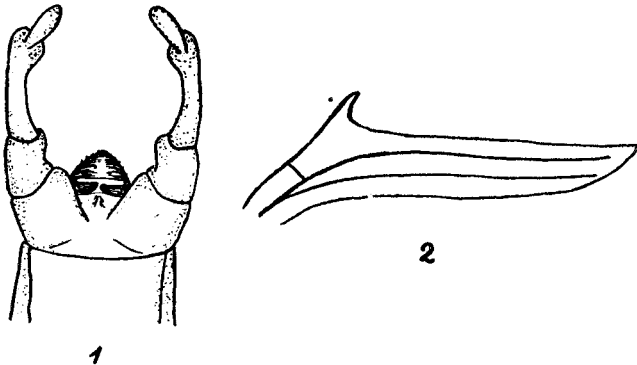
Perekond **Cloëon** Leach

Liikide määramise tabel

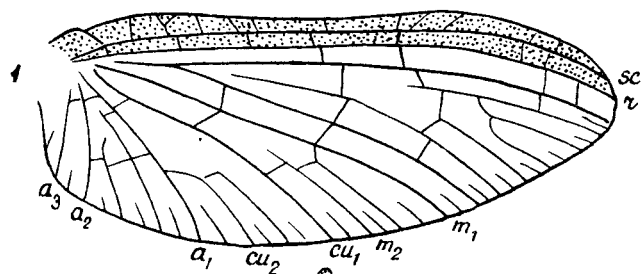
- 1 (4) Tiiva tipuosas kostaalsulus 3—5 lihtsat ristsoont.
- 2 (3) ♂ turbansilmad kollased, koonilised, nende tipuosa kaks korda laiem mustadest külgsilmadest. Eessäär 1,5 korda pikem kui reis. Peenis nürinurkne või täisnurkne. Keha pikkus 8—10 mm (joon. 21, A).
- C. dipterum* (L.)
- 3 (2) ♂ turbansilmad ereoranžid, silindrilised, pealt veidi laiemad kui külgsilmad. Peenis teravnurkne. Keha pikkus 5—7 mm (joon. 21, B).
- C. inscriptum* Bgtn.
- 4 (1) Tiiva tipuosas kostaalsulus 6—11 osaliselt hargnevat ristsoont.
- 5 (6) Sabaniidid punakasvalged, tumedate võrudega. Peenis trapetsjas (joon. 22). Keha pikkus 8—9 mm.
- C. simile* Etn.
- 6 (5) Sabaniidid valged. Peenis lai ja lühike. Keha pikkus 7—8 mm.
- C. praetextum* Bgtn.

Perekond **Procloëon** Bgtn.

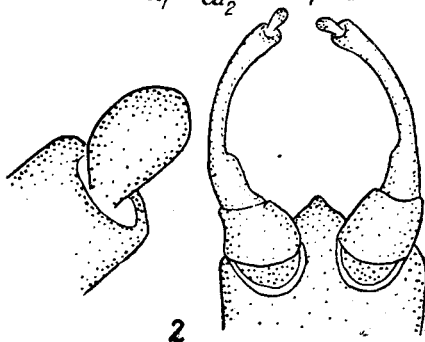
Meil esineb *P. pseudorufulum* Kim. (joon. 23).



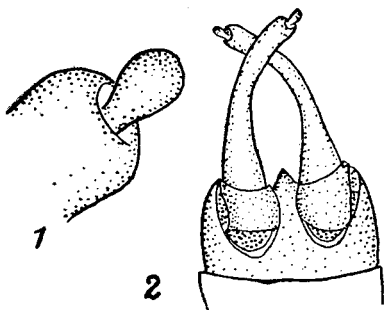
Joon. 20. *Centroptilum luteolum*: 1 — genitaalid, 2 — tagatiib.



A



B



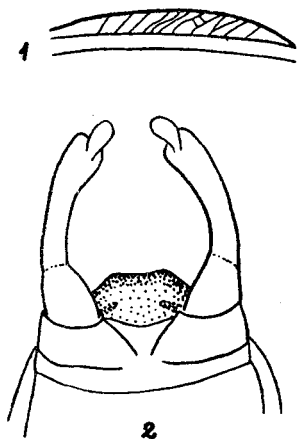
Joon. 21. A — *Cloëon dipterum*, B — *C. inscriptum*; 1 — tiib, 2 — genitaalid.

Sugukond SIPHLONURIDAE

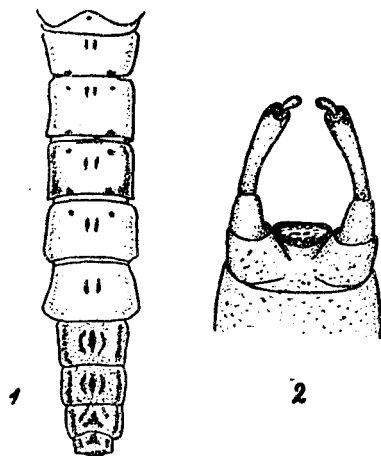
Perekondade määramise tabel

- 1 (2) Tagakäpp 1,5 korda säärest pikem, künised ühesugused, kitsad ja haakjad.

Siphonurus Etn.



Joon. 22. *Cloëon simile*: 1 — tiiva kostaalsulg, 2 — genitaalid.



Joon. 23. *Procloëon pseudorufulum*: 1 — tagakeha, 2 — genitaalid.

- 2 (1) Tagakäpp veidi lühem kui säärel, küünistest üks nürri, teine haakjas.

Ameletus Etn.

Perekond **Siphonurus Etn.**

Liikide määramise tabel

- 1 (2) ♂ eeskäpa lülide pikkusjärjekord: II=III, I, IV, V; ♀ eeskäpa lülide pikkusjärjekord: II, I, III, V, IV; tagakäpa lülide pikkusjärjekord ♂ ♀ : I=V, II, III, IV. Genitaalid vt. joon. 24, B. Keha pikkus 13—14 mm.

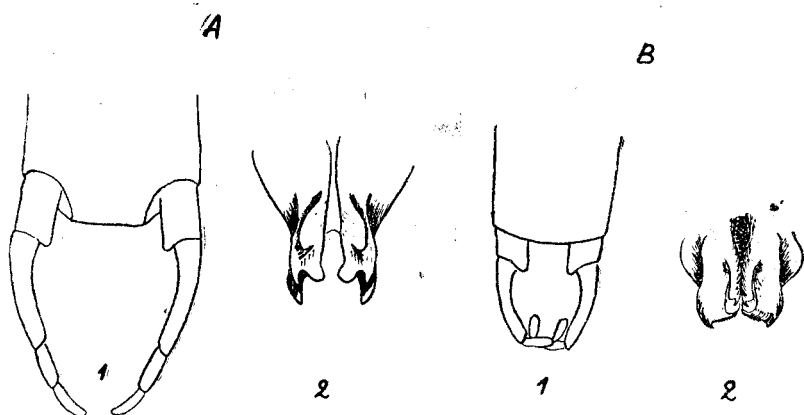
S. linnaeanus (Etn.)

- 2 (1) ♂ eeskäpa lülide pikkusjärjekord: II=III, IV, I, V; ♀ eeskäpa lülide pikkusjärjekord: I, II, V, III, IV; tagakäpa lülide pikkusjärjekord ♂ ♀ : I, II, III, V, IV.

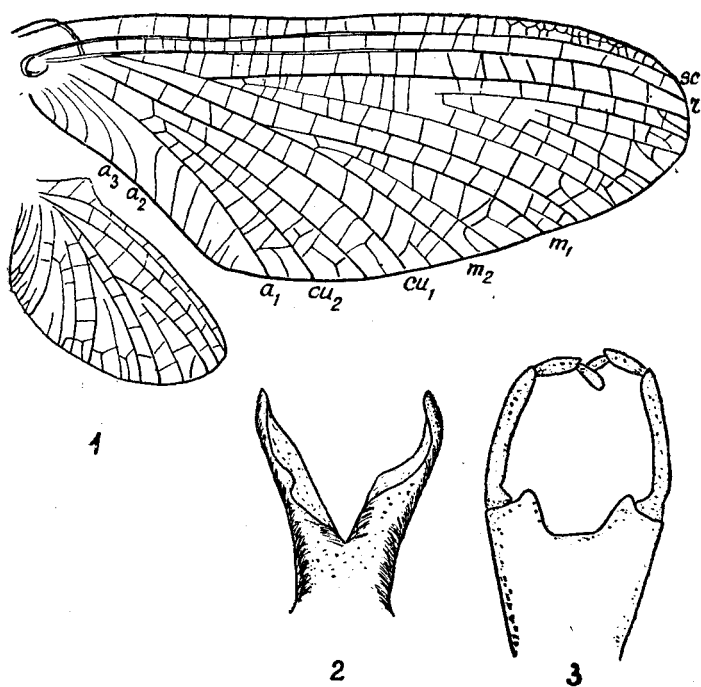
- 3 (4) IX sterniit pole taganurkades märgatavalt laienenud, oga-deta. Tagakeha ventraalselt kahe tumeda joonega, mis viimastel lülidel moodustavad U-kujulise joonise. Tiivad klaasheledad, pigimustade soontega. Genitaalid vt. joon. 24, A. Keha pikkus 10—13 mm.

S. lacustris Etn.

- 4 (3) IX sterniit vähe laienenud ja taganurga oga ulatub X lüli keskele. Tiivad tumenenud, välja arvatud *c* algusosa ja



Joon. 24. *Siphonurus*'e genitaalid: A — *S. lacustris*, B — *S. linnaeanus*;
1 — gonopoodid, 2 — peenis kõhtmiselt.



Joon. 25. *Ameletus inopinatus*: 1 — tiib, 2 — peenis,
3 — gonopoodid.

tagatiib. Keha värvus samasugune kui eelmisel liigil. Keha pikkus 11—15 mm.

S. aestivalis Etn.

Perekond *Ameletus* Etn.

A. inopinatus Etn. (joon. 25) valmikuleide pole Eesti NSV-st teada.

Sugukond *AMETROPODIDAE*

Perekondade määramise tabel

1 (2) Eestiibade kubitaalsulg 2 paari vahesoontega (joon. 26,2). Keskmine sabaniit niisama pikk kui külgmised; eeskäpp ♂ peaaegu 5 korda, ♀ 2,5 korda säärest pikem.

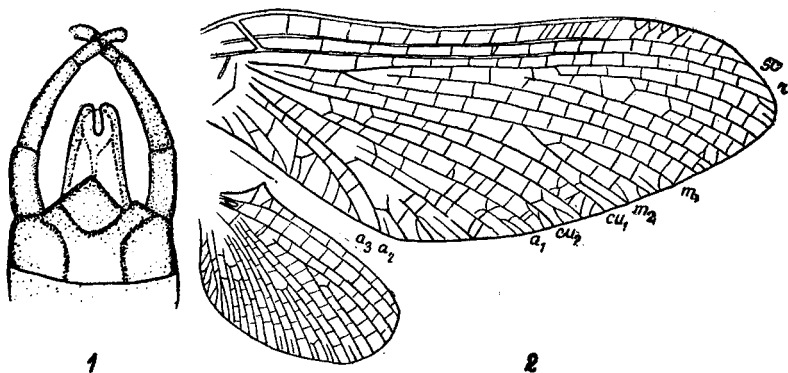
***Ametropus* Alb.**

2 (1) Eestiibade kubitaalsulus ainult 1 paar vahesooni (joon. 27,2). Keskmine sabaniit rudimentne; ♂ eeskäpp peaaegu 3 korda, ♀ $1\frac{1}{3}$ korda säärest pikem.

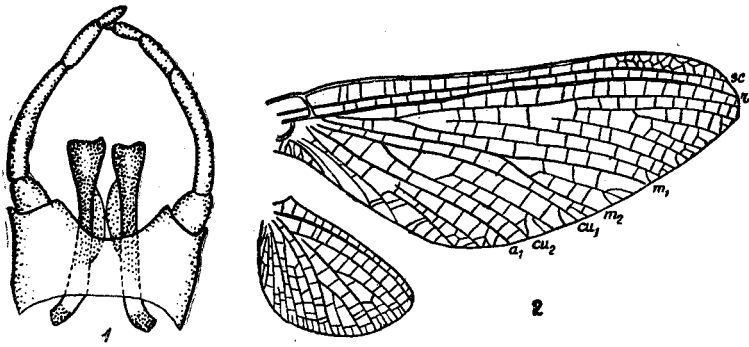
***Metretopus* Etn.**

Perekond *Ametropus* Alb.

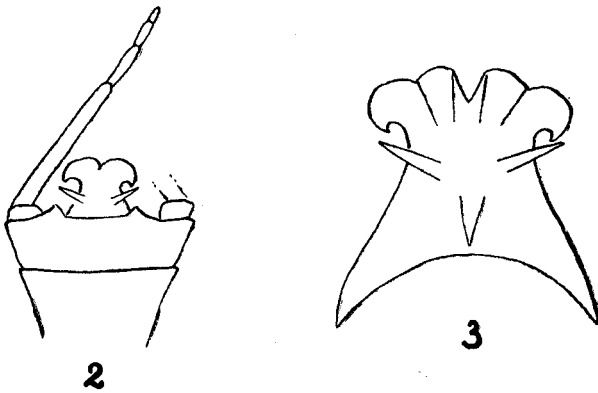
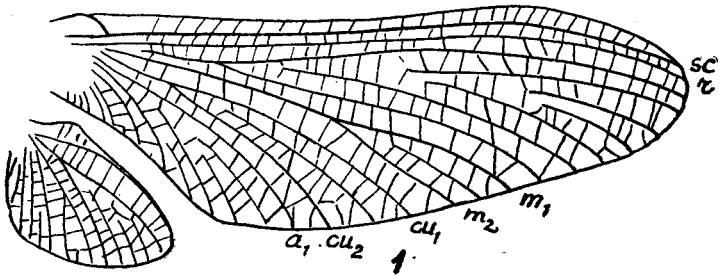
Meil esineb ainult *A. fragilis* Alb. Keha pikkus 14 mm (joon. 26). On teada ainult üks valmikuleid Kloogalt.



Joon. 26. *Ametropus fragilis*: 1 — genitaalid, 2 — tiib.



Joon. 27. *Metretopus norvegicus*: 1 — genitaalid, 2 — tiib.



Joon. 28. *Arthroplea congener*: 1 — tiib, 2 — genitaalid, 3 — peenis.

Perekond **Metretopus** Etn.

Meilt leitud *M. norvegicus* Etn. Keha pikkus 10—12 mm (joon. 27).

Sugukond **ECDYONURIDAE**

Perekondade määramise tabel

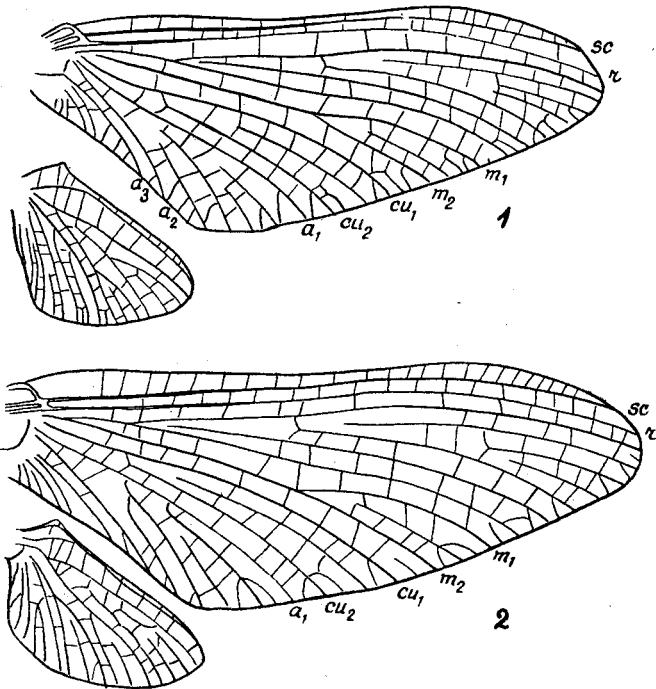
1 (2) ♂ eeskäpa esimesed 4 lüli enam-vähem võrdse pikkusega; r_{4+5} tagatiivas hargnemata. Gonopoodid viielülilised.

Arthroplea Bgtn.

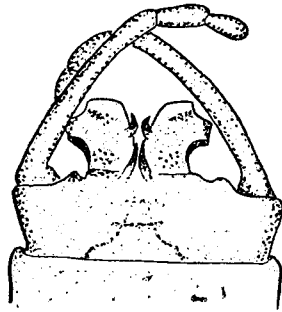
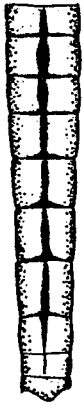
2 (1) ♂ eeskäpa I lüli lühem kui teised; r_{4+5} tagatiivas hargnenud. Gonopoodid neljalülilised.

3 (4) Peenissagarate tipuosa kaheagaraline; ♂ ♀ tagakäpa I lüli enamasti teisest lühem.

Heptagenia Walsh



Joon. 29. *Ecdyonuridae* tiivad: 1 — *Heptagenia*, 2 — *Ecdyonurus*.



Joon. 30. *Heptagenia flava* tagakeha.

Joon. 31. *Heptagenia coeruleans*'i genitaalid.

- 4 (3) Peenissagarad saapakujuliselt laienenud; ♂ ♀ tagakäpa I lüli alati niisama pikk või pikem kui II lüli.
Ecdyonurus Etn.

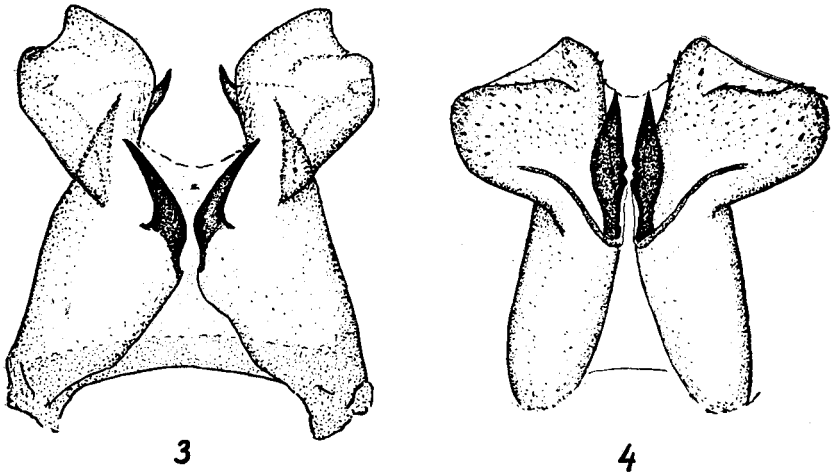
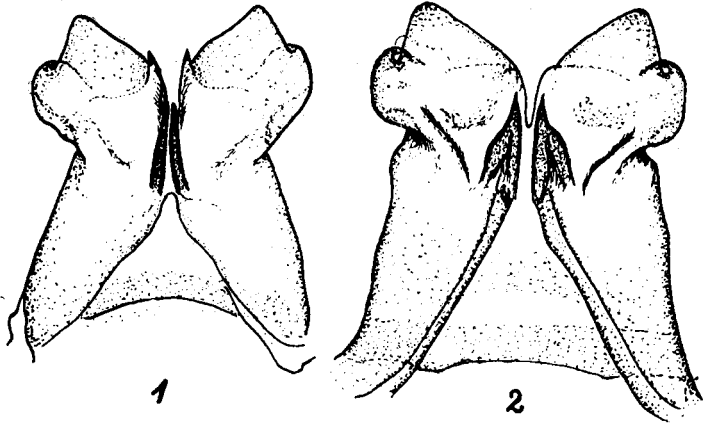
Perekond *Arthroplea* Bgtn.

Eestist on leitud *A. congener* Bgtn. Keha pikkus 24 mm (joon. 28).

Perekond *Heptagenia* Walsh

Liikide määramise tabel

- 1 (2) Reiel 2 tumepruuni võru — üks keskel, teine tipu pool; ristsooned kostaalsulu tipuosas võrkjalt seotud. Keha pikkus 12—16 mm. Genitaalid — joon. 32, 2.
H. fuscogrisea (Retz.)
- 2 (1) Reis võrudeta.
- 3 (4) Tagakeha kollakas, iga tergiidi keskel lai tumepruun võõt (joon. 30); eestiiva 3 esimest pikisoont kollakad, teised mustad. Keha pikkus 9—13 mm. Genitaalid — joon. 32, 3.
H. flava Rost.
- 4 (3) Tagakeha tumeda pikivöödita.
- 5 (6) Eestiiva subkostaal- ja kostaalsulg kollakad, sooned tumepruunid kuni pigimustad (joon. 29, 1); tagakeha kollakas.



Joon. 32. *Ecdyonuridae* peenissagarad: 1 — *Heptagenia sulphurea*,
2 — *H. fuscogrisea*, 3 — *H. flava*, 4 — *Ecdyonurus fluminum*.

tergiidid tumeda tagaservaga. Keha pikkus 7—12 mm.
Genitaalid — joon. 32, 1.

H. sulphurea (Müll.)

6(5) Eestiiva subkostaal- ja kostaalsulg pole kollakad; reied kollakaspruunid, tumeda täpiga keskel; ♂ tagakeha ülalt pruun, ♀ kollakas, altpoolt ja külgedelt valkjaskollane;

II—VIII tergiidi tagaserv tumepruun. Keha pikkus 10--12 mm. Genitaalid — joon. 31.

H. coeruleans Rost.

Perekond **Ecdyonurus** Etn.

Meilt on seni leitud ainult *E. fluminum* (Pict.) (joon. 29, 2; 32,4).

VASTSED

SUGUKONDADE MÄÄRAMISE TABEL

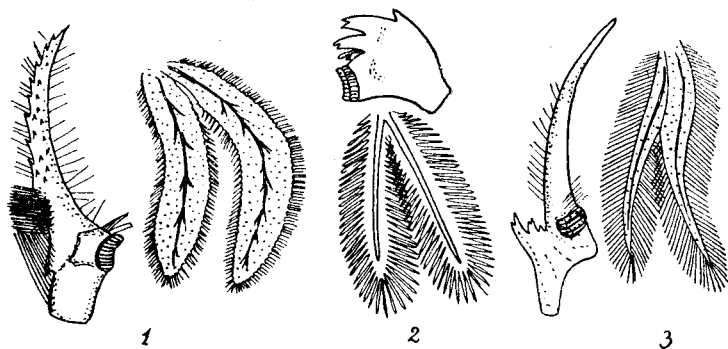
- 1 (6) Ülalõuad pikad, ulatuvad üle pea eesserva; jalad kaevejalad; lõpused sulgjad.
- 2 (3) 6 paari kahekordseid lõpuseid, mis hoiduvad tagakehast eemale; ülalõuad lühemad, eesserval terav hammas.
Potamanthidae (lk. 39)
- 3 (2) 7 paari lõpuseid, mis asetsevad tagakeha peal viltu tahapoole suunatult; ülalõuad tugevasti arenenud.
- 4 (5) Ülalõuad üle pea serva ulatuva ogaja jätkega, mille ülapind on sile, harjased võivad olla ainult aluse osas; laubal paariline jätke.
Ephemeridae (lk. 39)
- 5 (4) Ülalõugade ogajad pikendused hambulise ülapinnaga ja harjastega; laup ilma jätketa.
Polymitarcidae (lk. 38)
- 6 (1) Ülalõuad lühikesed, lõpused koosnevad lehekestest või peente karvade tuttidest.
- 7 (8) Kesk- ja tagajalgade küünised pikad, niisama pikad kui säär või pikemad; VII tagakehalüli lõpuslehed ühekordsed, lehtjad.
Ametropodidae (lk. 54)
- 8 (7) Küünised märksa lühemad kui säär.
- 9 (10) Silmad asetsevad selgmiselt; keha tugevasti selja—köhu suunas lamendunud; huulekobijad kahelülilised.
Ecdyonuridae (lk. 54)
- 10 (9) Silmad asetsevad külgmiselt; keha silindriline või ainult veidi lamendunud; huulekobijad kolmelülilised.
- 11 (16) Sabaniidid mõlemal küljel karvased.
- 12 (13) 7 paari kahekordseid niitjaid või lehtjaid lõpuseid.
Leptophlebiidae (lk. 40)
- 13 (12) 5 või 6 paari lõpuseid.

- 14 (15) 5 paari lõpuseid, mis asetsevad III—VIII tagakehalülili.
Ephemerellidae (lk. 44)
- 15 (14) 6 paari lõpuseid, mis asetsevad I—VI tagakehalülili;
 nendest esimene on rudimentne, teine koosneb suurest
 nelinurksest plaadist, mis katab ülejäänud lõpuspaarid.
Caenidae (lk. 45)
- 16 (11) Sabaniitidel ainult siseküljed karvased.
- 17 (18) Viimaste tagakehalülide taganurgad pole pikenenud
 lamedaks ogaks.
Baëtidae (lk. 47)
- 18 (17) Viimaste tagakehalülide taganurgad pikenenud lamedaks
 ogaks.
Siphonuridae (lk. 53)

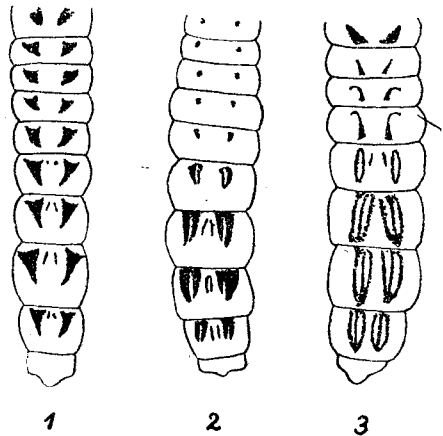
Sugukond *POLYMITARCIDAE*

Perekond *Polymitarcis* Etn.

Meil ainult üks liik — *P. virgo* (Ol.). Kollakasvalge õrna kehaga vastne; ees- ja tagajalad tugevad, keskjalad nõrgad; lõpuslehed koosnevad ripsmestatud servaga lamellidest (joon. 33, 1). Vastsed elavad suuremates jõgedes, kus uuristavad savikatesse kallastesse horisontaalseid U-kujulisi käike. Urgudest väljuvad vastsed harva, ainult vee taseme muutumisel või enne valmikute koorumist. Eesti NSV-s seni leitud ainult Narva jõest.



Joon. 33. Ülalõuad ja lõpuslehed: 1 — *Polymitarcis virgo*,
 2 — *Ephemera vulgata*, 3 — *Potamanthus luteus*.



Joon. 34. *Ephemera* tagakeha:
1 — *E. vulgata*, 2 — *E. danica*,
3 — *E. lineata*.

Sugukond EPHEMERIDAE

Perekond *Ephemera* L.

Liikide määramise tabel

- 1 (2) Tagakeha seljapoolel tumedad komataolised tähnid; VII—IX lülil on nende vahel veel paar peeni lühikesi jooni (joon. 34,1; 35,1). Lõpuslehed — joon. 33,2.

E. vulgata L.

Sage järvedes ja aeglase vooluga jõgedes, mudasel põhjal leidub kuni 3 m sügavuseni.

- 2 (1) Tagakeha joonis teistsugune, III ja IV lülil tähnid tunduvalt väiksemad, ebaselged või isegi puuduvad.

- 3 (4) VII—IX tagakehalülil suured kolmnurksed tähnid, nende vahel 1 paar peeni triipe (joon. 34, 2).

E. danica Müll.

Üksikud leiud Kagu-Eesti järvedest ja jõgedest. Elab liivasel, kruusasel ja turbamudasel põhjal.

- 4 (3) VII, VIII ja IX tagakehalülil 3 paari tumedaid peeni triipe (joon. 34, 3).

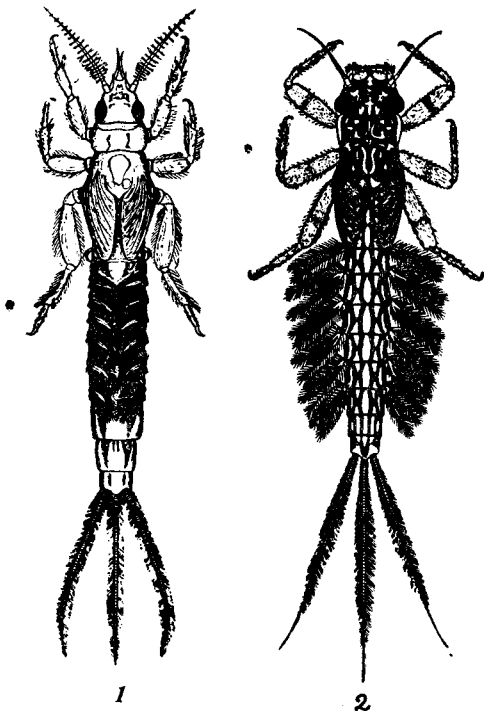
E. lineata Etn.

Sagedam kui *E. danica*; samades biotoopides kus elmised liigid.

Sugukond POTAMANTHIDAE

Perekond *Potamanthus* Pict.

Meil esineb ainult liik *P. luteus* (L.). Vastse keha kollakaspruuni mustriaga (joon. 35, 2); 6 paari kahest osast koosneva



Joon. 35. 1 — *Ephemera vulgata*, 2 — *Potamanthus luteus*.

sulgjaid lõpuseid (joon. 33,3). Mõõdukalt kiire vooluga jõgedes kas kivide all või kaldaäärses taimestikus. Eesti NSV-s leitud seni ainult Pärnu ja Narva jõest.

Sugukond *LEPTOPHLEBIIDAE*

Perekondade määramise tabel

- | | | |
|-------|--|-------------------------------|
| 1 (2) | 1 paar lõpuseid on kaheharulised, niitjad; ülejäänud 6 paari koosnevad kahest lehtjast pika niitja tipuga lamellist. | Leptophlebia Westw. |
| 2 (1) | Kõik 7 lõpuste paari sarnased. | |
| 3 (4) | Kõik lõpused kaheharulised. | Paraleptophlebia Lest. |
| 4 (3) | Lõpused mitmeharulised. | Habrophlebia Etn. |

Perekond **Leptophlebia** Westw.

Liikide määramise tabel

- 1 (2) Eesreie alaküljel liitogad (joon. 36, 1); lõpusleht aheneb tipu poole sujuvalt peeneks filamendiks (joon. 37, 1); hambad küünistel ulatuvad $\frac{5}{6}$ kaugusele alusest (joon. 36, 1).

L. vespertina (L.)

Tiikides, järvedes ja aeglase vooluga jõgedes.

- 2 (1) Eesreie alaküljel peenelt narmastatud ogad (nähtavad ainult suure suurenduse korral) (joon. 36,2); hambad küünistel ulatuvad $\frac{3}{4}$ kaugusele alusest; täiskasvanud vastseil lõpusleht tugevasti ümardunud ja läheb järsult üle filamendiks (joon. 37,2).

L. marginata (L.)

Üldiselt samades kohtades kus *L. vespertina*. Koorub varem.

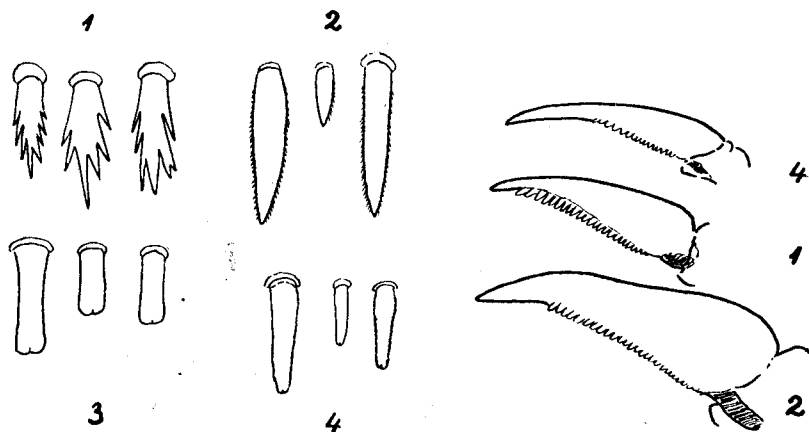
Perekond **Paraleptophlebia** Lest.

Liikide määramise tabel

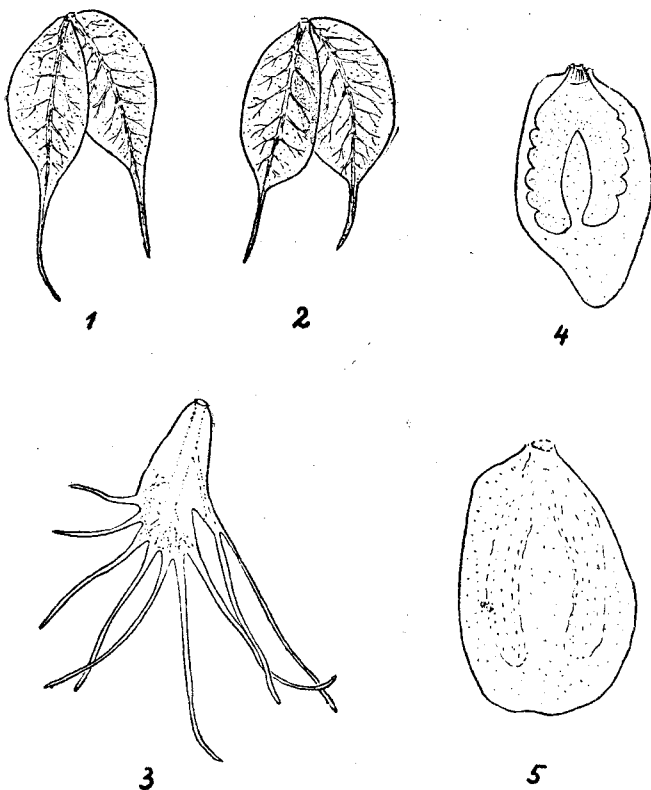
- 1 (2) I lõpuspaar selgelt väiksem kui ülejäänud; tagareie alakülje ogad paralleelservalised ja nürtipulised (joon. 36,3; 38,1).

P. submarginata (Steph.)

Võrdlemisi sage aeglaselt voolavais vetes.



Joon. 36. *Leptophlebiidae* reieogad ja küünised: 1 — *Leptophlebia vespertina*, 2 — *L. marginata*, 3 — *Paraleptophlebia submarginata*, 4 — *P. cincta*.



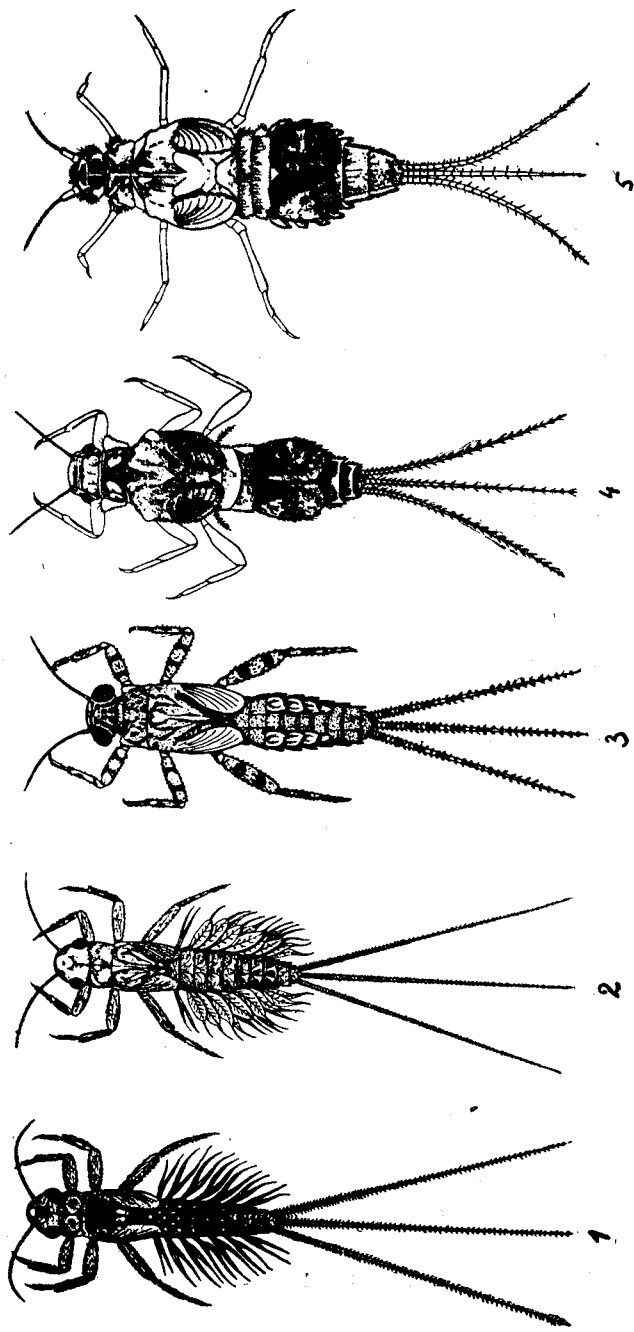
Joon. 37. Lõpuslehed: 1 — *Leptophlebia vespertina*, 2 — *L. marginata*, 3 — *Habrophlebia fusca*, 4 — *Chitonophora aurivillii*, 5 — *Ch. mucronata*.

- 2 (1) I lõpuspaar ainult veidi väiksem või niisama suur kui teised; tagareie alakülje ogad ahenevad, kuid on tõmbi tipuga (joon. 36,4); hambad ei ulatu palju üle künäse keskkoha. *P. cincta* (Retz.)

Haruldane liik, jõgedes.

Perekond *Habrophlebia* Etn.

Ainus meil leitud liik on *H. fusca* (Curt.). Vastsed ühevärvilised pruunid, lõpused kaheosalised ja iga osa jälle mitmeks niitjaks osaks jagunenud (joon. 37,3). Sageli rohkearvuline aeglasevoolulistes taimestikuga ojad, mõnikord ka jõgedes.



Joon. 38. Ühepäevikuliste vastseid: 1 — *Paraleptoptlebia submarginata*, 2 — *Leptoptlebia vespertina*, 3 — *Ephemerella ignita*, 4 — *Caenis horaria*, 5 — *Brachycercus harrisiella*.

Sugukond EPHEMERELLIDAE

Perekondade määramise tabel

1 (2) Tergiitide küljenurgad teravalt välja veninud hammasteks; IX tagakehalüli lühike; V lõpuspaar kõrvataolise alusjätketa.

Ephemerella Walsh

2 (1) Tergiitide küljenurgad vaevalt märgatava hambaga; IX lüli suhteliselt pikk; V lõpuspaari alusel 2 kõrvataolist jätket.

Chitonophora Bgtn.

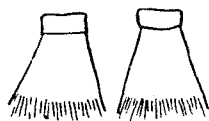
Perekond **Ephemerella** Walsh

Meilt on leitud ainult *E. ignita* (Poda) (joon. 38,3). Vastsed tumedad, tergiitide tagaserval kahel pool keskjoont tugevad kühmused. Rohkearvuline tiheda taimeistikuga jõgedes ja ojades, kivide varjus.

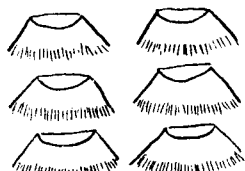
Perekond **Chitonophora** Bgtn.

Liikide määramise tabel

1 (2) IV—IX tagakehalüli väikese ogaga taganurgas. VIII lüli tahapoole ahenev; I—III lõpuspaari ülemine leht nelinurkne, ümardunud nurkadega (joon. 37,5); lõuakobija



1



2

Joon. 39. *Caenis*'e kammsoomused:
1 — *C. moesta*, 2 — *C. horaria*.

I lüli on lühem kui II ja III lüli kokku. III lüli niisama pikk kui I.

Ch. mucronata Bgtn.

Haruldane. Kiire vooluga jõgedes, kivisel põhjal.

- 2 (1) IV—IX tagakehalüli taganurgad tugevate lapikute ogadega, mille pikkus on vähemalt pool järgmise lüli pikkusest; VIII lüli ei ahene tahapoole; I—IV lõpuspaari ülemine leht piklik (joon. 37,4); lõuakobija I lüli on selgelt pikem kui II ja III lüli kokku, III lüli on I-st poole lühem.

Ch. aurivillii Bgtn.

Sugukond CAENIDAE

Perekondade määramise tabel

- 1 (2) Peas 3 koonilist kühmu, mille tipul asetsevad täpssilmad; III—VII tagakehalülil tahapoole suunatud kõverdunud jätked; lõua- ja huulekobijad kahelülilised.

Brachycercus Curt.

- 2 (1) Täpssilmad lihtsad, pea kühmudeta; lõua- ja huulekobijad kolmelülilised.

Caenis Steph.

Perekond *Caenis* Steph.

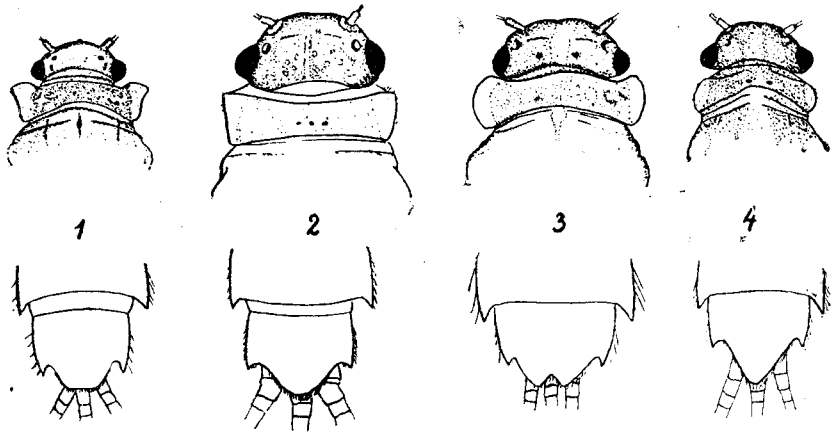
Liikide määramise tabel

- 1 (4) Pronootumi eesnurgad koolduvad väljapoole; rohkem kui 1 rida kammsoomuseid lõpuskatte alaküljel paralleelselt välisservaga (nähtavad ainult suure suurendusega!). Eesreis suhteliselt kitsas.
- 2 (3) Pronootumi eesnurgad teravalt väljaulatuvad, eesserv keskel veidi allapoole koolduv (joon. 40, 1). Peal ja pronootumil puudub hele kesktriip. Eesreiel tipuosas ogade ristrida (joon. 41, 3). Lõpuskatte all 2 või 4 rida kammsoomuseid (joon. 39, 2). Küünised peened ja kergelt kõverdunud. Üldvaade — joon. 38, 4. Keha pikkus 6 mm.

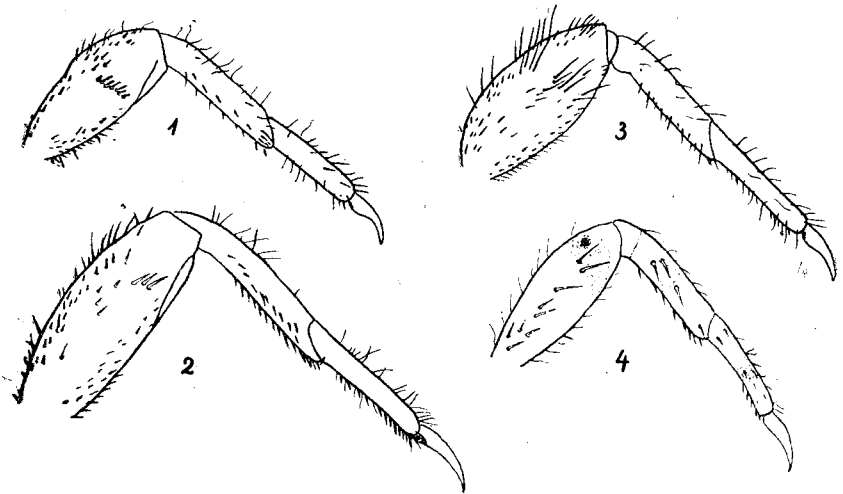
C. horaria (L.)

Laialt levinud liik, esineb pehmel mudasel põhjal nii seis- kui ka vooluvetes.

- 3 (2) Pronootumi eesnurgad ainult veidi väljaulatuvad, eesserv sirge (joon. 40, 2). Peal ja pronootumil hele kesktriip. Eesreiel puudub ogade ristrida. Lõpuskatte all 6—8 rida



Joon. 40. *Caenis*'e pronootum ja tagakeha viimane sterniit:
 1 — *C. horaria*, 2 — *C. robusta*, 3 — *C. moesta*, 4 — *C. nocturna*.



Joon. 41. *Caenis*'e eesjalad: 1 — *C. moesta*, 2 — *C. macrura*, 3 — *C. horaria*,
 4 — *C. nocturna*.

kammsoomuseid. Künised jämedamad ja järsult kooldunud. Keha pikkus 9 mm.

C. robusta Etn.

Eesti NSV-st pole vastseleide teada.

- 4 (1) Pronootumi küljed sirged või kergelt kaardunud. Lõpuskatte alaküljel I rida kammsoomuseid (joon. 39, 1). Eesreis suhteliselt lai.
- 5 (6) Eesreie keskel ogade pikirida (joon. 41, 4). I tagakehalülil väike sõrmjas jätke. Pronootum ja viimane sterniit — joon. 40, 4.

C. nocturna Bgtn.

Mitte sage, enamasti järvede liivasel põhjal.

- 6 (5) Eesreie tipuosas 6—11 ogast koosnev ristrida.
- 7 (8) Pronootum eespool veidi laiem, ümardunud nurkadega (joon. 40, 3). Eesreiel selgelt eraldatav lühikeste jämedate ogade ristrida (6—8 oga) (joon. 41, 1); tagakäpal 12—24 servaoga.

C. moesta Bgtn.

Jõgedes, järvedes ja tiikides kruusasel ja kivisel põhjal.

- 8 (7) Pronootumi servad paralleelsed. Eesreiel ebakorrapärane ogade ristrida (8—11 peent oga) — joon. 41, 2; tagakäpal 8—14 servaoga.

C. macrura Steph.

Mitte sage; jõgede kruusasel põhjal.

Perekond *Brachycercus* Curt.

Meilt seni leitud ainult *B. harrisella* Curt. (joon. 38, 5). Uksikud leiud jõgede mudaselt põhjalt.

Sugukond *BAETIDAE*

Perekondade määramise tabel

- 1 (2) Keskmise sabaharjas tunduvalt lühem kui teised, tumedate võrudeta; lõpuslehed ühekordsed, ovaalsed, veidi asümmeetrilised, pigmenteeritud servaga.

Baëtis Leach

- 2 (1) Kõik 3 sabaharjast enam-vähem ühepikkused, tumedate võrudega; lõpuslehed kahekordsed või lihtsad, viimasel juhul teravatipulised.

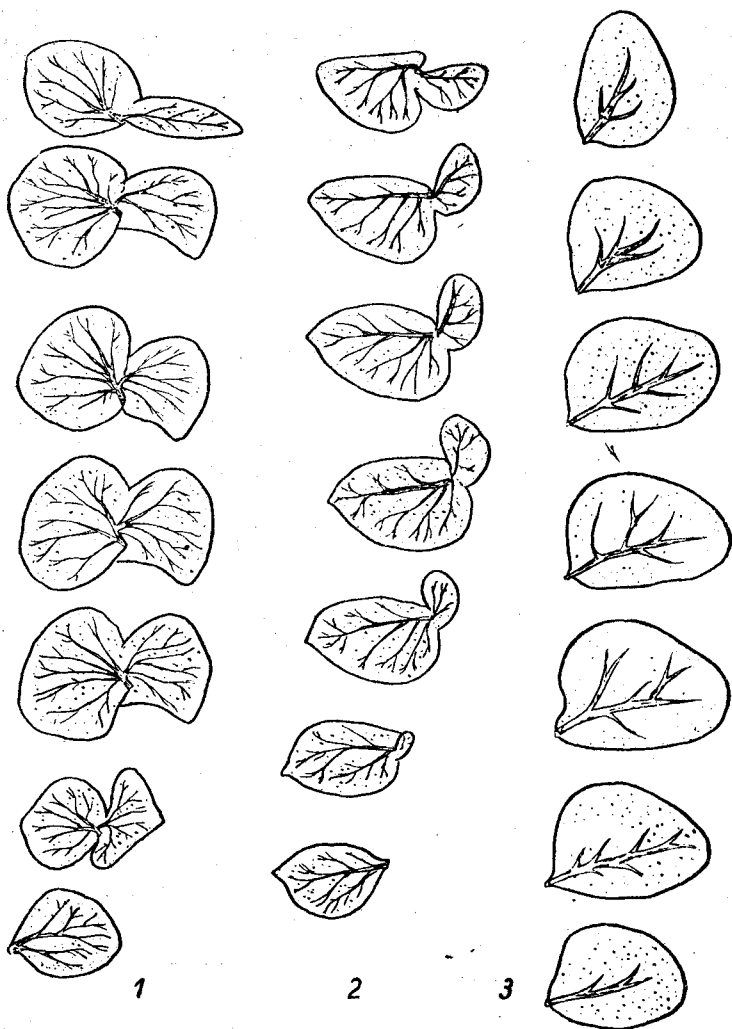
- 3 (4) 6 esimest lõpuslehtede paari kahekordsed, koosnevad eavõrdsetest osadest, seitsmes paar lihtne.

Cloëon Leach

- 4 (3) Lõpuslehed ühekordsed.

- 5 (6) Lõpuslehed kolmnurksed (joon. 42, 3); sabaniitidel 8—9 tumedat võru keha ja tumeda vöödi vahel.

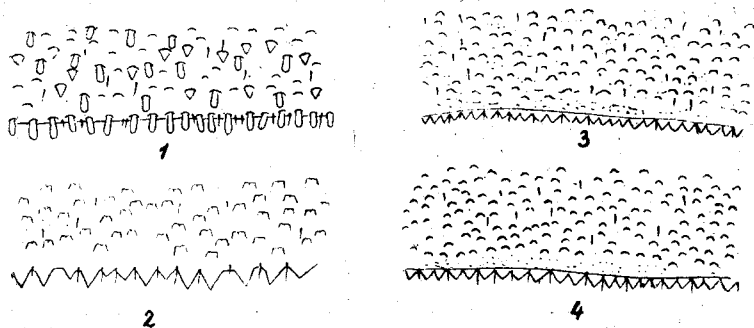
Procloëon Bgtn.



Joon. 42. Lõpuslehti: 1 — *Cloëon dipterum*, 2 — *C. simile*,
3 — *Procloëon pseudorufulum*.

6 (5) Lõpuslehed lantsetjad, teravatipulised; sabaniitidel umbes
7 tumedat võru, tume vööt puudub.

Centroptilum Etn.



Joon. 43. *Baëtis*'e tergiidi pinnastruktuur:
 1 — *B. rhodani*, 2 — *B. pumilus*, 3 — *B. bioculatus*, 4 — *B. vernus*.

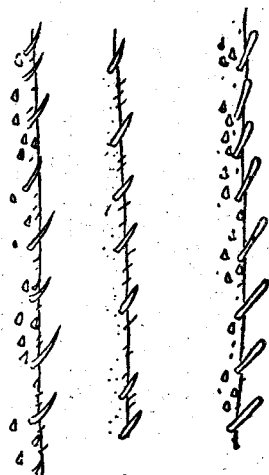
Perekond *Baëtis* Leach

Liikide määramise tabel

- 1 (2) Tergiitide pinnal ja tagaserval plaadikujulised hambad (joon. 43, 1); reie tagaserv teravate pikkade ogadega, mille vahel lühikesed koonilised ogad (joon. 44, 1); lõpuslehe serval ogad (joon. 45, 2); huulekobjad — joon. 46, 3.

B. rhodani (Pict.)

Enamasti väikestes kivistes ojades.

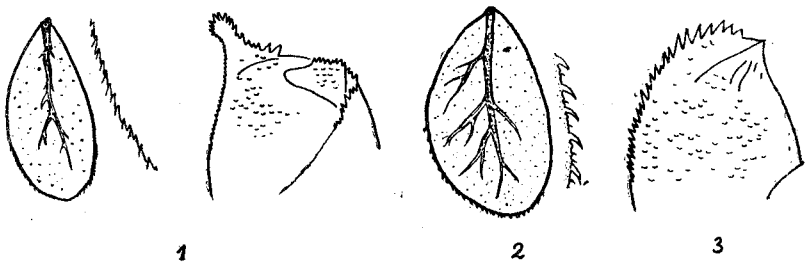


Joon. 44. *Baëtis*'e reieogad: 1 — *B. rhodani*, 2 — *B. pumilus*, 3 — *B. vernus*.

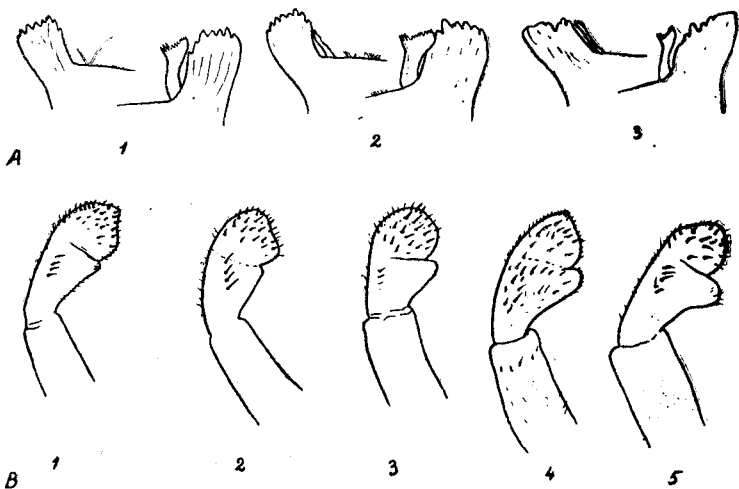
1

2

3



Joon. 45. *Baëtis*'e lõpuslehed ja subanaalplaadid: 1 — *B. pumilus*, 2 — *B. rhodani*, 3 — *B. niger*.



Joon 46. *Baëtis*'e ülalõuad (A) ja huulekobijad (B): 1 — *B. pumilus*, 2 — *B. niger*, 3 — *B. rhodani*, 4 — *B. bioculatus*, 5 — *B. vernus*.

- 2 (1) Tergiidide tagaserv hambuline; reie tagaserval tugevad koonilised või pikad nuialaadsed ogad; lõpuslehe serv saagjas.
- 3 (4) Reie tagaserv pikkade nuialaadsete ja lühikeste kooniliste ogadega (joon. 44, 3); tergiitide pinnal poolkuujad soomused (joon. 43, 3, 4). Sabaniitide lülid servad lühikeste kolmnurksete hammastega; huulekobija — joon. 46, 4, 5.

B. bioculatus (L.) või
B. vernus Curt.

Sagedasemad väikestes jõgedes ja ojades.

- 4 (3) Tergiidide pinnal trapetsjad soomused (joon. 43, 2); reie tagaserv tugevate kooniliste ogadega (joon. 44, 2); sabaniitide lülide servad pikkade ogajate hammastega.
- 5 (6) Subanaalse plaadi sisenuk hambulise servaga sagaraks pikenenud (joon. 45, 1); parema ülalõua *protheca* kaheharulise harjasena (joon. 46, 1); huulekobija — joon. 46, 1.
B. pumilus (Burm.)

Tüüpiline liik väikestele kivistele ojadele.

- 6 (5) Subanaalse plaadi sisenuk laialt ümardunud (joon. 45, 3); parema ülalõua *protheca* tavaline (joon. 46, 2); huulekobija — joon. 46, 2.

B. niger (L.)

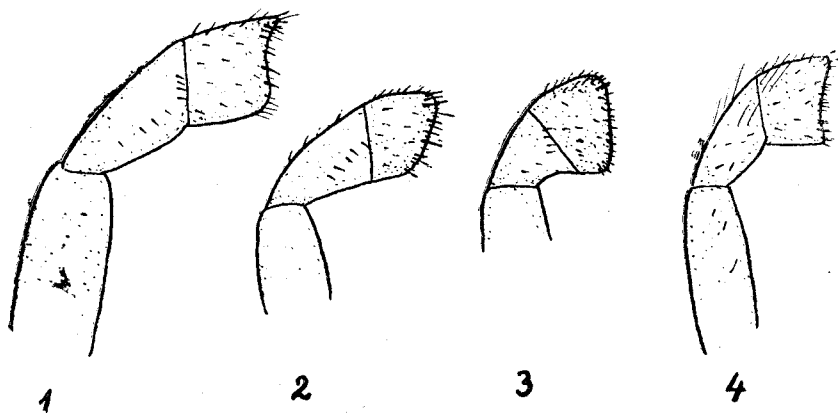
. Taimestikurikastes jõgedes ja ojades.

Perekond *Centroptilum* Etn.

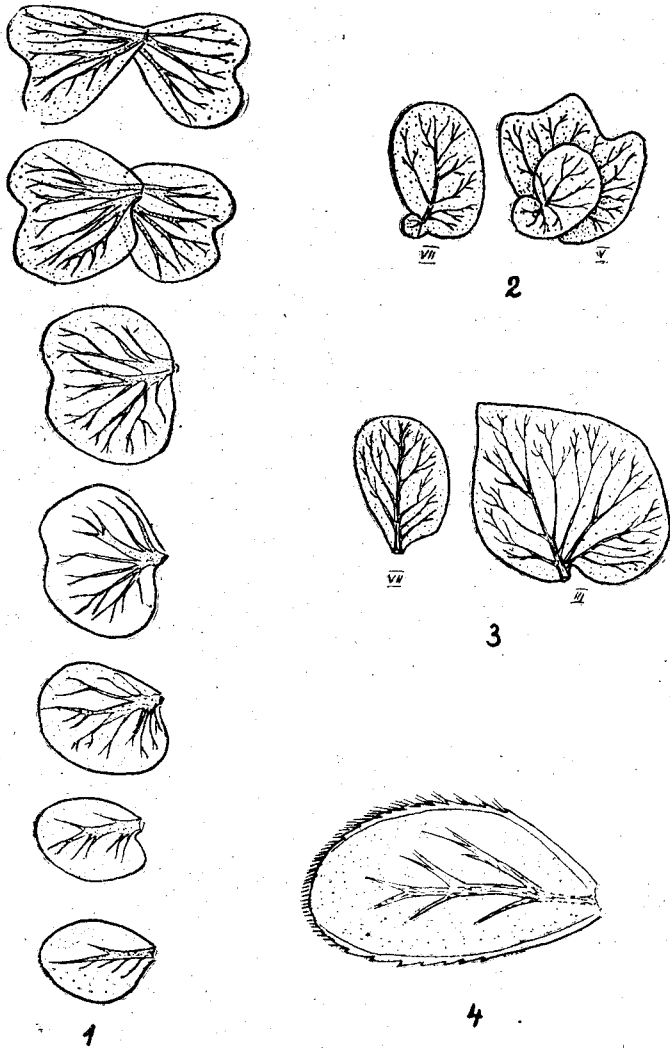
Meilt leitud seni ainult *C. luteolum* (Müll.). Võrdlemisi sage jõgede ja ojade kivistel ja liivastel kohtadel; võib esineda ka järvede litoraalis (joon. 47, 4).

Perekond *Cloëon* Leach

Selle perekonna vastsed on nii morfoloogiliste välistunnuste kui ka eluviisi poolest omavahel väga sarnased, mistõttu liikide täpne eraldamine vastsestaadiumis ei ole veel võimalik. Vastsed elavad



Joon. 47. Baetidide huulekobijad: 1 — *Cloëon dipterum*, 2 — *C. simile*, 3 — *Procloëon pseudorufulum*, 4 — *Centroptilum luteolum*.



Joon. 48. *Siphonuridae* lõpuslehed: 1 — *Siphonurus lacustris*, 2 — *S. linnaeanus*, 3 — *S. aestivalis*, 4 — *Ameletus inopinatus*.

seisuvete taimestikurikastes kohtades. Tavalisem meil esinev liik on *Cloëon dipterum* (L.) — joon. 42, 1; 47, 1. Teine paremini eraldatav liik on *C. simile* Etn. — joon. 42, 2; 47, 2.

Perekond *Procloëon* Bgtn.

Eesti NSV-s leitud *P. pseudorufulum* Kim.; esineb jõgede kivil-
sel-liivasel taimestikuga põhjal.

Sugukond *SIPHONURIDAE*

Perekondade määramise tabel

- 1 (2) Kõik lõpused lihtsad (joon. 48, 4);
Ameletus Etn.
2 (1) Vähemalt 2 esimest lõpuspaari kahelehelised.
Siphonurus Etn.

Perekond *Siphonurus* Etn.

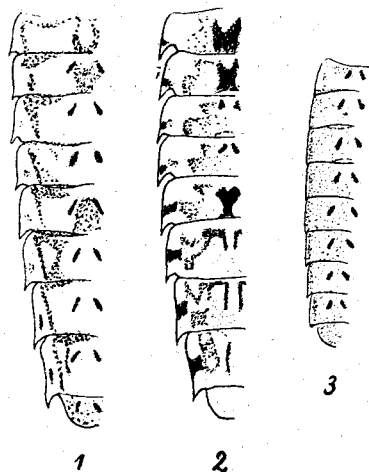
Liikide määramise tabel

- 1 (2) Esimesed 6 lõpust kahe lehega (joon. 48, 2); iga tagakeha-
lülil küljeserva keskel tume tähn (joon. 49, 2).

S. linnaeanus (Etn.)

Väga mitmesuguste seis- ja vooluveekogude taimestik, ka riimveelistes
lahtedes ja kaldaäärseis lompides. Võrdlemisi sage.

- 2 (1) Esimesed 2 lõpust kahe lehega; tagakehalülilide küljeserv
mustrita või väikese täpiga.



Joon. 49. *Siphonuridae* tagakeha:
1 — *S. lacustris*, 2 — *S. linnaeanus*,
3 — *Ameletus inopinatus*.

- 3 (4) IX tagakehalüli ogad ei ulatu sabaniitide aluseni; tagakeha alakülg punakaspruun, ülakülg pruunikas, tumeda jooni-sega (joon. 49, 1); lõpuslehed — joon. 48, 1.

S. lacustris Etn.

- 4 (3) IX tagakehalüli ogad ulatuvad kaugemale sabaniitide alu-sest; tagakehalülid külgedel tugevasti lamendunud, taga-keha alakülg määrdunudkollane; lõpuslehed — joon. 48, 3.

S. aestivalis Etn.

S. lacustris ja *S. aestivalis* esinevad seisu- ja aeglase vooluga veekogude taimestikis.

Perekond *Ameletus* Etn.

Meil esineb *A inopinatus* Etn. Leitud Emajõe ripaalist liivaselt, savikalt ja turbaselt põhjalt. Tagakeha — joon. 49, 3.

Sugukond *AMETROPODIDAE*

Perekondade määramise tabel

- 1 (2) Künised kesk- ja tagajalgadel peaaegu niisama pikad kui sääär ja käpp kokku.
Ametropus Alb.
- 2 (1) Künised kesk- ja tagajalgadel niisama pikad kui sääär; eesjalgade künised lõhestunud.
Metretopus Etn.

Perekond *Ametropus* Alb.

Meil esineb *A. fragilis* Alb. Vastseid pole seni leitud.

Perekond *Metretopus* Etn.

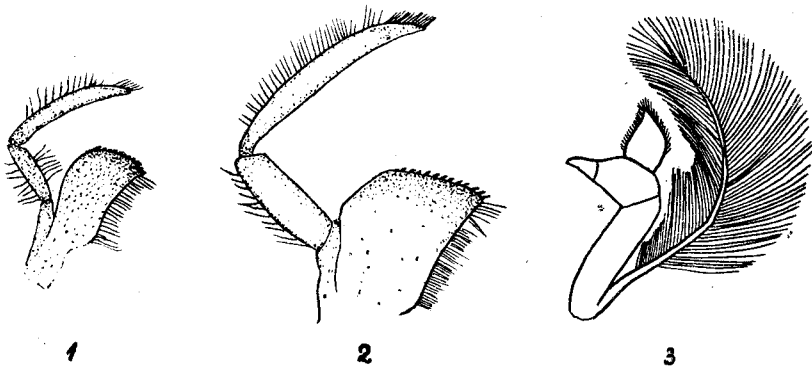
Eesti NSV-st leitud *M. norvegicus* Etn. Suurte lõpuslehtedega taimestikulembesed vormid kiirevoolulistes jõgedes, harva järvedes.

Sugukond *ECDYONURIDAE*

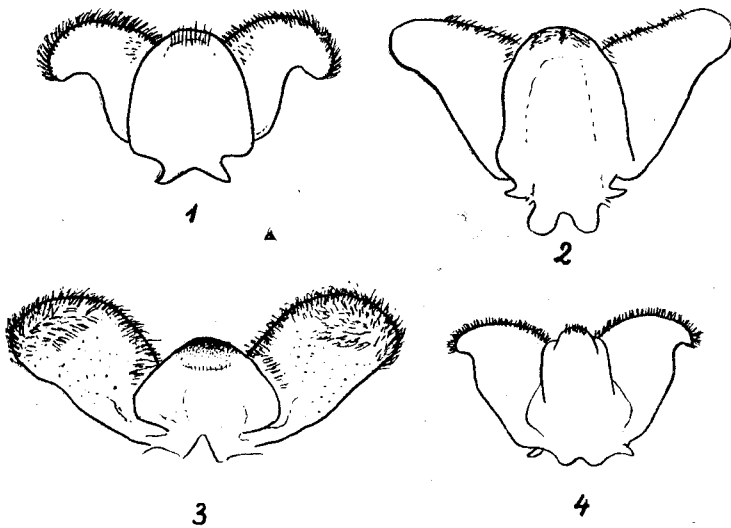
Perekondade määramise tabel

- 1 (2) Lõpuslehed lihtsad, asümmeetrilised, nende all pole lõpusniitide kimpu (joon. 52, 5), lõuakobija tugevasti arenenud, sulgjas (joon. 50, 3).

Arthroplea Bgtn.



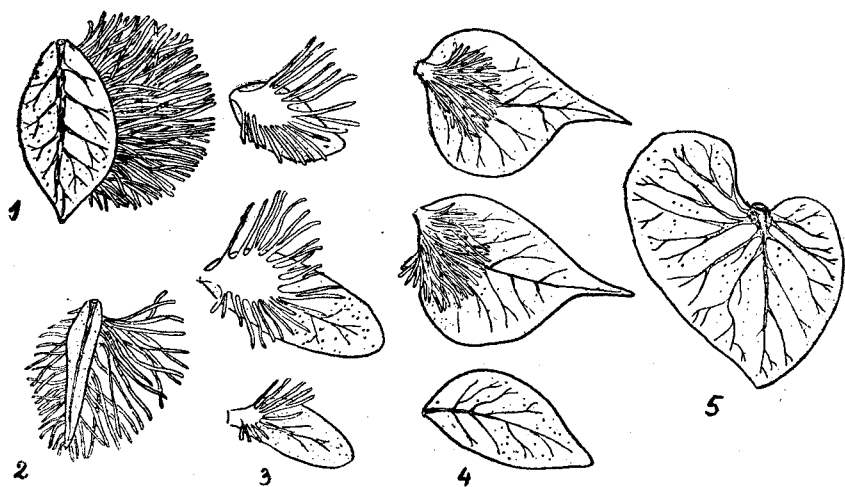
Joon. 50. *Ecdyonuridae* alalõuad: 1 — *Heptagenia*, 2 — *Ecdyonurus*, 3 — *Arthroplea*.



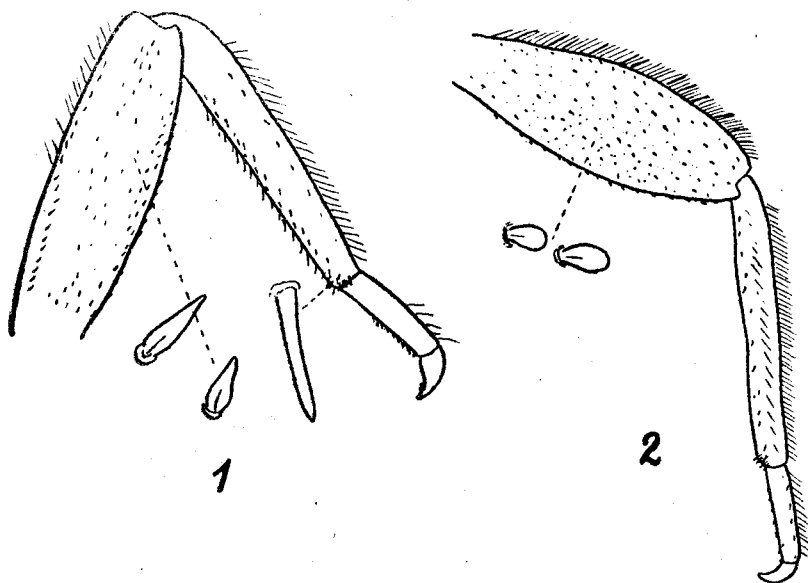
Joon. 51. *Ecdyonuridae* alakergid: 1 — *Ecdyonurus*, 2 — *Heptagenia fuscogrisea*, 3 — *H. coeruleans*, 4 — *H. sulphurea*.

2 (1) Kas kõigi või mõnede lõpuslehtede all lõpusniitide kimbud. Lõuakobija tavaline (joon. 50, 1, 2).

3 (4) Pronootumi tagaservad ulatuvad tugevasti tahapoole mõlemale poole mesonootumit; alakergi (*hypopharynx*) külg-



Joon. 52. Ecdyonuridae lõpuslehti: 1 — *Heptagenia flava*, 2 — *H. coeruleans*,
3 — *H. sulphurea*, 4 — *H. fuscogrisea*, 5 — *Arthroplea congener*.



Joon. 53. *Heptagenia* jalad: 1 — *Heptagenia fuscogrisea*, 2 — *H. sulphurea*.

sagara välisnurgad tugevasti tahapoolle paindunud (joon. 51, 1).

Ecdyonurus Etn.

- 4 (3) Pronootumi tagaservad enam-vähem täisnurksed; alakergi külgsagara välisnurgad nõrgalt või üldse mitte tahapoolle paindunud (joon. 51, 2—4).

Heptagenia Walsh

Perekond **Arthroplea** Bgtn.

Meil esineb *A. congener* Bgtn. Mudase ja liivase põhjaga taimestikurikastes jõgedes. Eestis leitud seni ainult Vasalemma jõest.

Perekond **Heptagenia** Walsh

Liikide määramise tabel

- 1 (4) Lõpuslehed munajad või kitsalt keeljad, lõpusniidid nende all suurte tuttidena, ulatudes lõpuslehe alt välja.
2 (3) Lõpuslehed kitsad, keeljad (joon. 52, 2); keha kollakas, tumeda mustriga.

H. coerulans Rost.

Eesti NSV-s leitud ainult Tartu ümbrusest.

- 3 (2) Lõpuslehed kitsalt munajad, suure lõpusniitide tutiga (joon. 52, 1); tagakehal tume keskvoöt.

H. flava Rost.

Üksikud leiud vooluvete kruusaselt-liivaselt põhjalt.

- 4 (1) Lõpuslehed laialt munajad, alati suuremad kui lõpusniitide tutt nende all.

- 5 (6) Lõpuslehed suured, terava tipuga (joon. 52, 4), VII paar ilma lõpusniitide tutita; reied kahe punakaspruuni vöödiga, ülaserval mõned lühikesed harjased distaalses osas (joon. 53, 1).

H. fuscogrisea (Retz.)

Vooluvetes ja luhaveekogudes, mitte sage.

- 6 (5) Lõpuslehed väiksemad, ümardunud tipuga (joon. 52, 3), ka VII paaril lõpusniitide tutt; reis mustade vöötidega, ülaserval tihedalt piiratud lühikeste harjaste ja ogadega (joon. 53, 2).

H. sulphurea (Müll.)

Tavaline suuremates ja väiksemates vooluvetes kogu Eesti NSV-s.

Perekond **Ecdyonurus** Etn.

Meil seni leitud ainult *E. fluminum* (Pict.). Mitte sage. Kiirevoolulistest jõgedes, ka kivide all.

KIRJANDUS

- Bengtsson, S. 1930. Kritische Bemerkungen über einige nordische Ephemeropteren, nebst Beschreibung neuer Larven. Lunds Univ. Årssk. N. F. II, 5, 4.
- Bogoescu, C. 1958. *Ephemeroptera*. Fauna Rep. Pop. Rom. Insecta, 7, 3.
- Bogoescu, C., Tabacaru, J. 1957. Contributii la studine sistematic al nimfelor de Ephemeroptere din R.P.R. I. Genul *Baëtis* Leach. Buletin stiintific, Cect. Biol. si Stiinte Agric. (ser. Zool.), 9, 3.
- Gleiss, H. 1954. Die Eintagsfliegen. Die Neue Brehm-Bücherei.
- Keffermüller, M. 1960. Badania nad fauna jetek (*Ephemeroptera*) Wielkopolski. Prace Kom. Biol. Pozn. Tow. Przyj. Nauk Mat.-Przyr., 19, 8.
- Kimmins, D. E. 1954. A revised key to the adults of the British species of *Ephemeroptera*, with notes on their ecology. Freshw. Biol. Assoc. of the British Empire, Sci. Publ., 15.
- Macan, T. T. 1949. Descriptions of the nymphs of the British species of *Cloëon*, *Procloëon* and *Centroptilum* (*Ephem. Baëtidae*). Ent. mon. Mag., 85.
- Macan, T. T. 1951. The taxonomy of the British species of *Siphonuridae*. Hydrobiologia, 3, 1.
- Macan, T. T. 1952. Taxonomy of the nymphs of the British species of *Lep-
tophlebiidae* (*Ephem.*). Hydrobiologia, 4, 4.
- Macan, T. T. 1961. A key to the nymphs of the British species of *Ephemeroptera*. Freshw. Biol. Assoc. of the British Empire. Sci. Publ., 20.
- Remm, E. 1966. Uusi andmeid Eesti ühepäevikuliste (*Ephemeroptera*) faunast. Tartu Riikliku Ülikooli toimetised, 180.
- Saaristo, M. 1966. Revision of the Finnish species of the genus *Caenis* Steph. (*Ephemeroptera*). Ann. Ent. Fennica, 32, 1.
- Schoenemund, E. 1930. Eintagsfliegen oder *Ephemeroptera*. Die Tierwelt Deutschlands, 19. Jena.
- Tölp, O. 1962. *Potamanthus luteus* (Linné), 1767 (*Ephemeroptera*) Pärnu jõe alamjooksul. Faunistilised märkmed, 1, 3.
- Ulmer, G. 1929. *Ephemeroptera*. Die Tierwelt Mitteleuropas, 4, 1. Leipzig.
- Чернова О. А. 1936. Поденки (*Ephemeroptera*) Московской области. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 3.
- Чернова О. А. 1941. Фауна поденок европейского севера СССР. Зоол. журн., 20, 2.
- Хаберман Х. М. 1953. Материалы по фауне поденок (*Ephemeroptera*) Эстонской ССР. Энтом. обозр., 33.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ПОДЕНОК (*Ephemeroptera*) ЭСТОНИИ

Резюме

В настоящей брошюре изложены краткие данные по морфологии, биологии и по методике сбора поденок. Приведены список найденных в Эстонской ССР видов и таблицы для определения личинок и взрослых поденок. При описании личинок отмечено и их местообитание.

Всего в Эстонии найден 41 вид поденок.

A KEY TO THE ESTONIAN *Ephemeroptera*

Summary

41 species of Ephemeroptera are recorded from Estonia. The paper contains the descriptions of collection methods, the check-list of the Estonian fauna and the keys for the identification of imago and larvae. For every species, data on their biology and habitat distribution are indicated.

SISUKORD

Eessõna	3
Ülevaade ühepäevikuliste kehaehitusest	5
Ühepäevikuliste bioloogiast ja ökoloogiast	9
Püügi- ja kasvatamismeetodid	11
Ühepäevikuliste majanduslik tähtsus	12
Eesti NSV-st leitud ühepäevikuliste süstemaatiline nimestik	13
Valmikud	15
Vastsed	37
Kirjandus	38
Определитель поденок (<i>Ephemeroptera</i>) Эстонии. Резюме	59
A key to the Estonian <i>Ephemeroptera</i> . Summary	59

E. Ремм.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ПОДЕНОК (EPHEMEROPTERA) ЭСТОНИИ. На эстонском, русском и английском языках. Редакционно-издательский совет Академии наук Эстонской ССР. Таллин, ул. Сакала, 3. TKN toimetaja S. Sündema. Tehniline toimetaja K. Kurmiste. Laduda antud 24. XI 1969. Trükkida antud 17. III 1970. Paber 60×90/16. Trükipoognaid 3,75. Arvutuspoognaid 3,09. Tiraaz 1000. MB-02181. Tellimise nr. 7032. H. Heidemanni nim. trükkikoja. Tartu, Ühikooli 17/19. III. Hind 30 kop.



30 kop.