

LOODUSUURIJATE SELTS EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA JUURES  
ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР  
ABIKS LOODUSEVAATLEJALE NR. 31  
В ПОМОЩЬ НАБЛЮДАТЕЛЯМ ПРИРОДЫ № 31

---

H. REMM

X. REMM

EESTI NSV KIILID  
СТРЕКОЗЫ ЭСТОНСКОЙ ССР

TARTU — ТАРТУ

1957

A-21460 II

LOODUSUURIJATE SELTS EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA JUURES  
ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР

ABIKS LOODUSEVAATLEJALE NR. 31  
В ПОМОЩЬ НАБЛЮДАТЕЛЯМ ПРИРОДЫ № 31

---

H. REMM

X. REMM

EESTI NSV KIILID  
СТРЕКОЗЫ ЭСТОНСКОЙ ССР

TARTU — ТАРТУ

1957

431443

2  
Tartu Riikliku Ülikooli  
Raamatukogu

114 154

## SAATEKS

Kiililiste (*Odonata*) seltsi kuuluvad meie vabariigi putukatefauna kõige suuremad esindajad. Oma suuruse ja värvirikkuse tõttu on kiilid muutunud eelistatud püügiobjektiks paljudele putukateadlastele ja loodusehuvilistele. Kiilide teaduslikku uurimist on aga takistanud sobivate määrajate puudumine, millede abil oleks võimalik olnud kindlaks teha püütud eksemplaride liigilist kuuluvust. Täielikult puudusid seni eestikeelsed määrajad, olemasolevad muukeelsed määrajad naaberalade kiilidefauna kohta ei võimalda eristada kõiki Eesti NSV-s esinevaid kiile. Ka Nõukogude Liidu Euroopa-osa putukate määrajas toodud määramistabelid (Djakonov 1948), mis kõige rohkem peaks sobima meie ala kiilide määramiseks, on ebatäielikud.

Sellises olukorras osutus vajalikuks eestikeelse määraja koostamine, mis haaraks kõik Eesti NSV-s leitud liigid ja annaks ühtlasi võimaluse eristada ka meie naaberaladel leitud vorme, mida tulevikus võib ka Eesti NSV-s avastada.

Määraja peaks olema käsiraamatuks keskkoolide bioloogiaõpetajaile ja noortele naturalistidele, üliõpilastele-bioloogidele nende õppepraktikal ning kõigile teistele loodusesõpradele.

Määramistabelid on koostatud V a l l e (1952), D j a k o n o v'i (1948) ja R i s'i (1909) määrajate põhjal. Tabelite kontrollimine ja kohandamine Eesti NSV oludele toimus Tartu Riikliku Ülikooli zooloogia kateedri kogudes säilitatava Eestist pärineva materjali põhjal. Liikide faunistilis-ökoloogilise ülevaate koostamiseks on kasutatud mainitud kogu materjale, samuti hulgalisi kirjanduses leiduvaid andmeid meie ala kiilidefauna kohta, mil-

lede viimased kokkuvõtted on teostatud H. Kauri (1949) ja A. Pärli poolt («Eesti NSV kiilid» 1955, käsikiri TRÜ zooloogia kateedris). Sünonüümika osas on eeskuju võetud Popova'lt (1953).

Märkused, parandused, täiendused, küsimused kui ka materjali määramiseks palutakse saata Tartu Riikliku Ülikooli zooloogia kateedrisse, Tartu, Vanemuise 46 või Loodusuurijate Seltsi entomoloogiasektsioonile, Tartu, Hariduse 3.

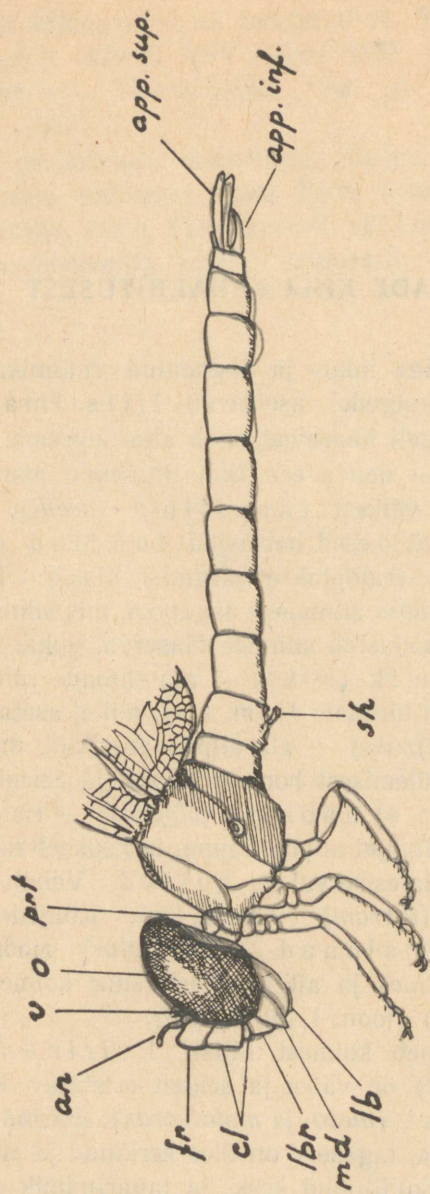
*Koostaja*

## ÜLEVAADE KIILI KEHAEHITUSEST

Pea on suur, väga liikuv ja ühendatud rindmikuga peene kaela abil. Pea külgedel asetsevad liitsilmad (*oculi*) (joon. 1, *o*), mis sageli haaravad enda alla suurema osa peast. Liitsilmade vahel või nende ees (kui liitsilmad puutuvad ülal kokku) asetsevad 3 väikest täppsilma (*ocelli*). Pea eesosas on kinnitunud lühikesed harjasjad tundlad (*antennae*) (joon. 1, *an*). Peas eraldatakse järgmisi alasid: 1) kukal (*occiput*) — pea tagaosasilmadest tagapool, mis silmade kokkupuutumise korral moodustab silmade ülaserval kukla kolmnurga (joon. 12); 2) kiirmik (*vertex*) — ala silmade vahel pea esi- või ülaküljel ülalpool tundlaid (joon. 1, *v*), millel asetsevad täppsilmad; 3) laup (*frons*) — ala allpool tundlaid, mis koosneb kahest tasapinnast, ülemisest horisontaalsest ja eesmisest vertikaalsest (joon. 1, *fr*); 4) näokilp (*clypeus*) — ristõmblusega eraldatud ala pea esiküljel allpool laupa; ta koosneb kahest osast (joon. 1, *cl*). Pea ala-esiserval on suised. Vahetult näokilbi all on ülahuul (*labrum*) (joon. 1, *lbr*). Külgedelt liituvad sellele paarilised ülalõuad (*mandibulae*) (joon. 1, *md*), alalõuad (*maxillae*) ja alt tavaliselt suur kolmesagaraline alahuul (*labium*) (joon. 1, *lb*; joon. 8).

Rindmik koosneb kolmest lülist. Esirindmik (*prothorax*) (joon. 1, *prt*) on väike ja selgelt eristatav kesk- ja tagarindmikust (*meso-* ja *metathorax*). Esirindmiku selgmise osa, nn. esiselja, tagaserv on üles kerkinud ja nimetatakse kaeluseks. Kõkkuliitunud kesk- ja tagarindmik on suured.

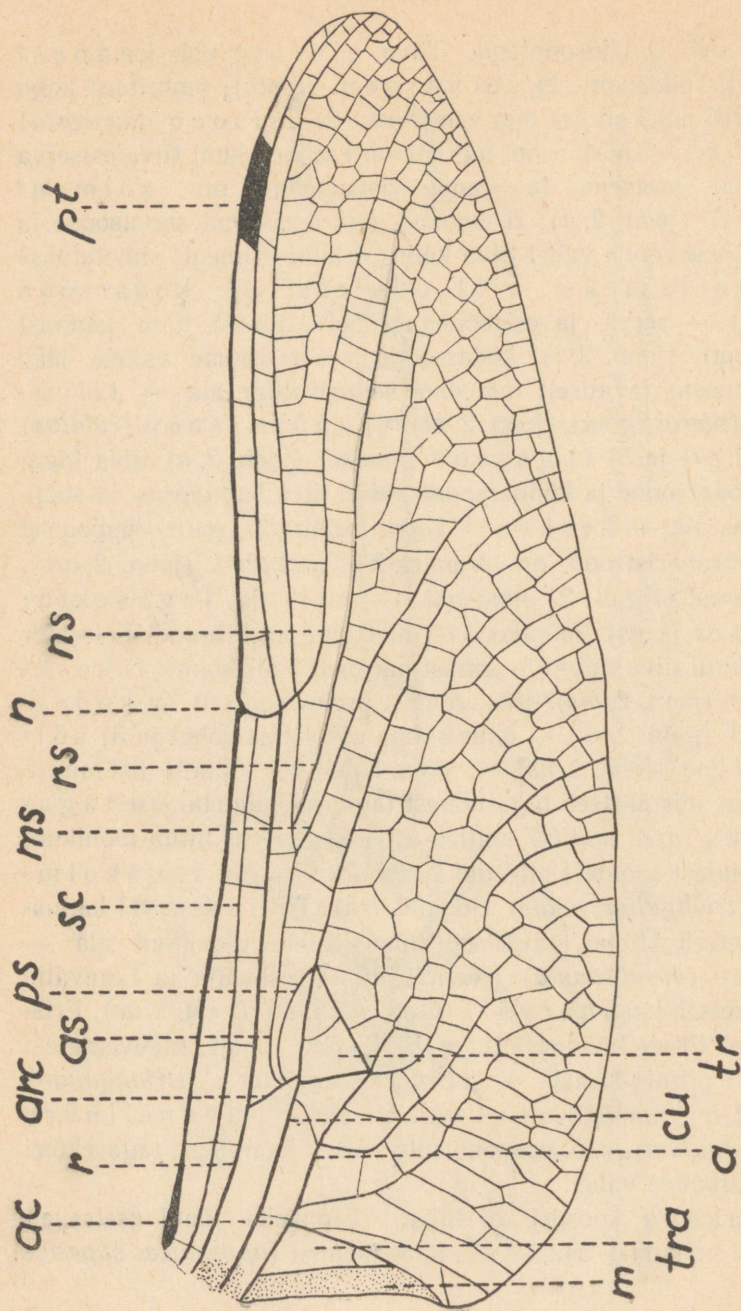
Tiivad (*alae*) (joon. 2) on piklikud ning kilejad, väga



Joon. 1. Külli keha külgvaates. *an* — tundel, *app. inf.* ja *app. sup.* — alumised ja ülemised sabalisandid, *cl* — näokilp, *fr* — laup, *lb* — alahuul, *lbr* — ülahuul, *md* — ülalõug, *o* — silm, *prt* — esirindmik, *sh* — suguhaagikesed, *v* — kiirmik.

paljude rist- ja pikisoontega. Tiiva alusest ehk kannast algab viis pikisoont: 1) servasoone (*costa*), ümbritseb kogu tiiba, eriti paks on see aga esiservas; 2) esisoone (*subcosta*) (joon. 2, *sc*) — nõrk soone, mis ulatub kannast kuni tiiva esiserva keskkohal asetseva tugevama ristsoone, nn. sõlmeni (*nodulus*) (joon. 2, *n*); ristsooned, mis asetsevad servasoone ja servataguse soone vahel tiiva kannast kuni sõlmeni, nimetatakse sõlmeelseteks ristsoonteks; 3) kodarsoone (*radius*) — serva- ja esisoonega rööbiti, ulatub tiiva kannast kuni tipuni (joon. 2, *r*); kodarsoone ja servasoone vahele jääb tiiva tipuosas tavaliselt tumedam selgepiiriline ala — tiiva täpp (*pterostigma*) (joon. 2, *pt*); 4) küünarsoone (*cubitus*) (joon. 2, *cu*) ja 5) tagasoone (*analis*) (joon. 2, *a*) tiiva tagaosas. Kodarsoone ja küünarsoone vahel tiiva kannaosas on soontest vaba ala — keskväli (*area medianis*), mille tipupoolset külge piirab ristsoone, nn. kaareke (*arculus*) (joon. 2, *arc*). Kaarekesest algab 2 pikisoont — esi- ja tagasektor (joon. 2, *as* ja *ps*); mõnikord on nad alguses liitunud. Esisektor kulgeb kuni tiiva tipuni ja temast hargneb 3 pikisoont: 1) kesksektor (joon. 2, *ms*) tiiva sõlmest proksimaalselt; 2) kodarsektor (joon. 2, *rs*) — enne sõlme või sõlme kohal ja 3) sõlmesektor (joon. 2, *ns*) — sõlme kohal või sõlmest distaalselt. Tiiva osa, mis asetseb tagasoonest tagapool, nimetatakse tagaväljaks (*area analis*), millele tiiva siseserval liitub mõnikord tugevamatest soontest piiratud kolmnurkne ala — tagakolmnurk (*triangulum anale*) (joon. 2, *tra*). Tiiva siseserval kannaosas asetseb kilejas, tavaliselt intensiivselt värvunud ala — nahake (*membranula*) (joon. 2, *m*). Keskvälja ja tagavälja vahel asetseb küünarväli (*area cubitalis*) (joon. 2, *ac*). Eristiivalistel liitub küünarväljaga tiiva tipu poolt tugevamatest soontest piiratud ala — tiivakolmnurk (*triangulum*) (joon. 2, *tr*); taolistiivalistel vastab sellele tiivanelinurk (*quadrangulum*), s. o. esimene sulg pärast kaarekest, tagasektori ja küünarsoone vahel.

Tagakeha koosneb 10 lülist. Tagakeha lõpul asetsevad sabalisandid: isastel üks paar ülemisi (*appendices superio-*



Joon. 2. Kiili tagatiib, *a* — tagasoon, *ac* — käärväli, *arc* — kaareke, *as* — esisektor, *cu* — küünarsoon, *m* — nahake, *ms* — kesksektor, *n* — sõlm, *ns* — sõlmesektor, *ps* — tagasektor, *pt* — tiivatäpp, *r* — kodarsoon, *rs* — kodarsektor, *sc* — servatagune soon, *tr* — tiivakolmnurk, *tra* — tagakolmnurk.

res) (joon. 1, *app. sup.*) ja paar alumisi (*appendices inferiores*) (joon. 1, *app. inf.*), emastel ainult üks paar — ülemised. Paaritud misaparaat asetseb isastel tagakeha 2. lüli kõhtmisel küljel mitmesuguse kujuga suguhaagikestena (joon. 1, *sh*). Tagakeha 2. lüli külgedel asetseb mõnede liikide isastel paariline jätke, nn. kõrvake (*auricula*).

## KIILIDE ELUVIIS

Elupaigad. Soojadel suvepäevadel võib kiile leida peaaegu kõikjal, eriti sageli näeme neid aga veekogude läheduses. Vaatamata sellele, et suur osa kiile on väga head lendajad, eelistab enamus neist siiski teatud kindlaid, vastavatele liikidele omaseid elupaiku. Järvede ja suurte tiikide ääres võime sageli leida kiirelennulisi suuri tondihobusid, hiilgekiile, vesikiile ning vaikselt kaldaääres taimestikust lendlevaid liidrikke ja kõrsikuid. Rida liike esineb ainult või peamiselt ojade ja jõgede kaldail — need on vesineitsikud, vesihobud, vöötkiil, liidrikest ojaliidrik ja punaliidrik. Viimane eelistab eriti soostunud aladel voolavaid ojasid. Mõned liigid (näit. *Leucorhina dubia*, *L. rubicunda* ja *L. albifrons*, *Somatochlora arctica*, *Aeschna squamata* ja *A. subarctica*, *Coenagrion concinnum* ja *C. hastulatum*) on väga tihedalt seotud rabadega. Ka mererannikul võib leida iseloomulikke liike (Saaremaa tondihobu ja *Sympetrum striolatum*).

Lennuaeg. Kiilide lennuperiood algab kiimaatiliselt soodsatel aastatel reeglina mai I poolel ja lõpeb oktoobris, kusjuures ühed liigid vahelduvad teistega. Kevadel ilmuvad esimestena vesineitsikud, mitmed liidrikute liigid, harilik vesihobu, hiilgekiil, vesikiilid, *Somatochlora*'d ja *Leucorhina*'d. Kõige rohkem esineb kiile juunis ja juulis. Hilissuvel ja sügisel kiilide hulk järkjärgult väheneb. Sel ajal võib sageli kohata kõrsikuid, tondihobusid (*A. juncea* ja *A. grandis*) ja *Sympetrum*'eid.

Kiilid lendavad peamiselt päikesepaistelisel ajal. Pilves ilmaga ja öösel nad puhkavad rohul, põõsastel ja puudel. Mõned tondi-

hobud (*A. grandis*, *A. viridis*, *A. cyanea*) ja hiilgekiillased aga võivad jätkata lendu ka hämaruses, pärast päikese loojumist.

Kiilide elu pikkust on võrdlemisi vähe uuritud. Siiski on teada, et näiteks vesineitsikud lendavad umbes 2 nädalat, paljud eristiivalised 4—6 nädalat.

**M a s s r ä n d e d.** Omapäraseks nähtuseks kiilide elus on nende massränded. Mõnikord koondub loendamatu hulk teatud liigi (kõige sagedamini harilik vesikiil, mõnikord ka lapik vesikiil, *Somatochlora flavomaculata* või mõni vesineitsik) isendeid suurtesse parvedesse ja hakkavad rändama. Kiilid lendavad parves sihikindlalt, tihedalt üksteise kõrval ja kohal kindlas suunas. Parve kõrgus ja laius ulatub reeglina mõne meetrini, pikkus aga on tavaliselt raskesti kindlaks määratav: parv võib liikuda vaatelejust mööda pideva ühtlase massina tundide viisi, mõnikord varahommikust hilisõhtuni.

Sellise rände põhjused ja parvede liikumise teed on veel välja selgitamata. Oletatakse, et kiilide rändeinstinkti põhjustab kiilide massiline üheaegne koorumine kitsal alal.

**T o i t u m i n e.** Kõik kiilid on röövtoidulised. Suured ning kiirelennulised eristiivalised toituvad suurematest putukatest — liblikatest, kärbestest, sääskedest, kiilkärbseistest, ehimestiivalistest, parmudest ja teistest putukatest. Mõnikord langevad neile ohvriks ka väiksemad kiilid (taolistiivalised, *Sympetrum*). Väikesed saakloomad haaratakse otse suhu, suuremad hoitakse kinni esijalgade ja suiste abil. Kui kinnipüütud saakloom on nii võrd suur, et see takistab kiili lendu, peatub viimane kusagil oksal või rohul ja jätkab seal toitumist. Paljudel suurematel kiilidel on kindlad jahialad, kus nad edasi-tagasi lennates varitsevad ja ründavad möödalendavaid putukaid.

Väikesed taolistiivalised tabavad oma aeglase liikumisviisi tõttu ainult halvastilendavaid või mittelendavaid putukaid (väikesed surusääsed, lehetäid).

**S i g i m i n e.** Kiilide tegevus, mis on seotud paaritumise ja munemisega on väga mitmekülgne ja omapärane. Enne paaritumist toimub sageli isaste omavaheline võitlus, mille tulemusena võidetu peab võitlusväljalt lahkuma või langeb vigastatud tiiba-

dega vette kaladele saagiks. Võitja haarab lennul jalgadega emase rindmikust kinni ja täidab seejärel tagakeha teisel lülil oleva paaritumisaparaadi spermaga, painutades selleks tagakeha tipu ette. Mõnedel liikidel toimub sperma ülekandmine juba enne emase haaramist. Peale seda kinnitub isane tagakeha lõpul asuvate sabalisandite abil emase kaela või pea külge, laseb jalad lahti ja sirutab keha ette.

Edasi järgneb tegelik paaritumine, milleks enamus liike las-kub kuskile põõsale või rohule; paljudel eristiivalistel võib see aga toimuda õhus või paaritumine algab õhus ja lõpeb maapinnal. Paaritumiseks kõverdab emane oma tagakeha ette ja alla, suunates oma suguava isase paaritumisaparaadi juurde sperma vastuvõtuks. Suguühete kestus on eri liikidel erinev — 15 sekundist (õhus paarituvail) kuni 30 minutini. Pärast suguühet paljude liikide isased lasevad emase lahti (vesineitsikud ja enamus eristiivalisi), osal liikidel (kõrsikud, liidriklased, v. a. *Ischnura elegans*, ja *Sympetrum*'id) aga isane hoiab emase kinni kuni viimane on munenud.

Munemine algab vahetult pärast suguühet. Üks rühm liike asetab oma munad surnud või elusatesse taimekudedesse, kas pealpool või allpool veepinda. Näiteks kõrsikud ja liidriklased pistavad oma munad üksikult vee kohal olevatesse või veest väljaulatuvatesse taimevartesse. Mõnede liikide emased koos neist kinnihoidva isasega alustavad munemist taimedele umbes 10 cm pealpool veepinda ja järk-järgult allapoole liikudes jätkavad munemist teatava sügavuseni ka allpool veepinda. Mõned liigid puurivad oma munad kindla süsteemi järgi veetaimede uju-lehtede alapinnasse. Ka mõned tondihobud munevad taimevartesse.

Teine rühm liike, kuhu kuulub enamus eristiivalisi, asetab oma munad üksikult või kogumikena otse vette (vesihobulased) või kinnitavad sültja massiga ümbritsetud klompidena veetaimede külge (hiilgekiil). *Epithea bimaculata* asetab oma munad pika nõörina vette. Vees munakestad puhetuvad ja tekkinud sültjad paelad keerduvad veetaimede ümber. Enamus vesikiillasi asetab

oma munad niiskesse pinnasesse või samblasse veekogu lähedal. *Somatochlora metallica* puurib munad ükshaaval pinnasesse.

V a s t s e d. Teatud aja möödudes väljuvad munadest vastsed. Vastsed elavad vees, peamiselt aeglaselt voolavates ja seisuvetes. Ainult üksikud vormid (*Agrion*, *Platycnemis*, *Pyrrhosoma*, *Gomphidae*) eelistavad vooluveekogusid. Vastsed elavad veekogude põhjas, kas põhjamudas või põhjapealses veekihis, sageli veetaimede vahel. Enamus oma ajast veedavad nad saaki varit-sedes. Ujumine toimub aeglaselt keha looklemise teel küljelt küljele (taolistiivalised) või tagasoolest tugeva veejoa välja suru-mise abil, mis võimaldab kiiresti edasi liikuda (eristiivalised).

Vastsed on õgilad kiskjad, toitudes eranditult loomsest toidust. Peale veeputukate võivad suured eristiivalised haarata ka kaane, kakandeid, kulleseid ja mõnikord kalamaime. Taolistiivaliste vastsed toituvad peamiselt väikestest vähilaadsetest. Vastse areng kestab 1—3 aastat, mille jooksul ta kestab kümme-kond korda.

Enne viimast kestumist ronib vastne veest välja kaldale, kus tast koorub valmik. Koorumisprotsess on küllalt pikaldane, kestes üks tund või rohkem ja koosnedes reast üksteisele järgne-vast etapist, millede läbimise kiirus ja viis on eri liikidel erinev.

## KIILIDE MAJANDUSLIKUST TÄHTSUSEST

Kiilid on inimese suhtes võrdlemisi väikese tähtsusega. Valmikud võivad olla kasulikud kahjurputukate hävitajatena. On teada juhtumeid, kus tondihobud on väga suurel hulgal hävitanud linaöölast (*Plusia gamma*) viimase massilise paljunemise aastail. Ka võivad nad hävitada hulgaliselt kapsaliblikaid. Vee-koegade ääres, kus lendab palju suuri kiile, on tavaliselt tunduvalt vähem sääski ja parme kui kohtades, kus kiile on vähe.

Kiilide vastseid ja mune tarvitavad mitmed kalad toiduks. Ka hävitavad kiilivastsed vees palju kahjulikke putukaid, näiteks ujurlaste vastseid, kes on olulisteks kahjuriteks kalatiikides.

Kiilide kahjulikkus avaldub selles, et nende vastsed, eriti suured tondihobulaste ja vesikiillaste vasised, surmavad kalamaime. Väiksemad kiilide vastsed, toitudes vähilaadseist ja surusääsklaste vastseist on toidukonkurentideks kaladele.

Kiilide, eriti hariliku vesikiili vastsed on veel veelindude hädaohtliku parasiidi — imiussi (*Prosthogonimus pellucidus* Linst.) vaheperemeheks. Ussi noorjargud elavad alguses tigudes, hiljem ujuvad vabalt vees ringi, sattudes siit kiilide vastsetesse, kus nad ümmistuvad. Ümmik säilib ka valmiku kehas peale valmiku väljalendu. Kui kanad, pardid või haned söövad nakatatud kiile, vabaneb ümmikust noor imiuss, kes rändab soolest linnu munajuhasse, põhjustades munajuhade põletikku. Linnud hakkavad munema nahkmune, katkestavad munemise hoopis ja lõpuks hukuvad. Mererannikul ja järvede kaldail, kus esineb rohkesti kiile, suletakse seepärast linnud kiilide lennuajaks ruumidesse või loobutakse üldse nende kasvatamisest.

## EESTI NSV-s LEITUD KIILIDE NIMESTIK

### A. ALAMSELTS ZYGOPTERA — TAOLISTIIVALISED

I sugukond *Agrionidae* (= *Calopterygidae*) — vesineitsiklased

1. perekond *Agrion* F. (= *Calopteryx* Leach) — vesineitsik

1. *A. virgo* L. 1758 — harilik vesineitsik
2. *A. splendens* Harris 1782 — vööt-vesineitsik

II sugukond *Lestidae* — kõrsiklased

2. perekond *Lestes* Leach — kõrsik

3. *L. virens* Charp. 1825
4. *L. nympha* Sel. 1840 (= *dryas* Kirby 1890)
5. *L. sponsa* Hans. 1823

III sugukond *Coenagrionidae* (= *Agrionidae*) — liidriklased

3. perekond *Platycnemis* Charp.

6. *P. pennipes* Pall. 1771 — ojaliidrik

4. perekond *Nehalennia* Sel. — pisiliidrik

7. *N. speciosa* Charp. 1840

5. perekond *Ischnura* Charp.

8. *I. elegans* Vand. 1823

6. perekond *Enallagma* Sel.

- ✓ 9. *E. cyathigerum* Charp. 1840 ✓

7. perekond *Coenagrion* Kirby (= *Agrion* F.) — liidrik

10. *C. concinnum* Joh. 1859

11. *C. hastulatum* Charp. 1840
12. *C. armatum* Charp. 1840
13. *C. vernale* Hag. 1839 (= *lunulatum* Charp. 1840)
14. *C. pulchellum* Vand. 1823
15. *C. puella* L. 1758
8. perekond *Erythromma* Charp.
  16. *E. najas* Hans. 1823
9. perekond *Pyrrhosoma* Charp. — punaliidrik
  17. *P. nymphula* Sulz. 1776 (= *minimum* Evans 1845)

## B. ALAMSELTS ANISOPTERA — ERISTIIVALISED

### IV sugukond *Gomphidae* — vesihobulased

10. perekond *Gomphus* Leach — vesihobu
  18. *G. flavipes* Charp. 1825
  19. *G. vulgatissimus* L. 1758 — harilik vesihobu
11. perekond *Ophiogomphus* Sel.
  20. *O. cecilia* Four. 1785 (= *serpentinus* Charp. 1825)
12. perekond *Onychogomphus* Sel.
  21. *O. forcipatus* L. 1758

### V sugukond *Aeschnidae* — tondihobulased

13. perekond *Brachytron* Evans
  22. *B. pratense* Müll. 1764 (= *hafniense* Müll. 1704)
14. perekond *Aeschna* F. — tondihobu
  23. *A. squamata* Müll. 1764 (= *coerulea* Ström 1783)
  24. *A. juncea* L. 1758
  25. *A. coluberculus* Harris 1782 (= *mixta* Latr. 1805)
  26. *A. viridis* Evers. 1836 — roheline tondihobu
  27. *A. cyanea* Müll. 1764
  - ✓28. *A. grandis* L. 1758 — suur tondihobu

- 29. *A. subarctica* Walk. 1912 — raba-tondihobu
- 30. *A. osiliensis* Mierz. 1913 — Saaremaa tondihobu

VI sugukond *Cordulegasteridae* — vöötkiillased

- 15. perekond *Cordulegaster* Leach — vöötkiil
- 31. *C. annulatus* Latr. 1805

VII sugukond *Corduliidae* — hiilgekiillased

- 16. perekond *Epiptera* Charp.
  - 32. *E. bimaculata* Charp. 1825
- 17. perekond *Cordulia* Leach — hiilgekiil
  - 33. *C. aenea* L. 1758
- 18. perekond *Somatoclora* Sel.
  - 34. *S. metallica* Vand. 1825
  - 35. *S. flavomaculata* Vand. 1825
  - 36. *S. arctica* Zett. 1840

VIII sugukond *Libellulidae* — vesikiillased

- 19. perekond *Orthetrum* Newm.
  - 37. *O. coerulescens* F. 1798
  - 38. *O. cancellatum* L. 1758
- 20. perekond *Libellula* L. — vesikiil
  - 39. *L. depressa* L. 1758 — lapik vesikiil
  - 40. *L. quadrimaculata* L. 1758 — harilik vesikiil
  - 41. *L. fulva* Müll. 1764
- 21. perekond *Sympetrum* Newm.
  - 42. *S. flaveolum* L. 1758
  - ✓ 43. *S. danae* Sulz. 1776 (= *scoticum* Don. 1811)
  - 44. *S. vulgatum* L. 1758
  - 45. *S. striolatum* Charp. 1840
  - 46. *S. sanguineum* Müll. 1764
- 22. perekond *Leucorrhinia* Britt.
  - 47. *L. caudalis* Charp. 1840 (= *triedra* Müll. 1864)
  - 48. *L. albifrons* Brum. 1839
  - 49. *L. pectoralis* Charp. 1825

50. *L. dubia* Vand. 1825

51. *L. rubicunda* L. 1758

Peale nende Eesti NSV-s leitud liikide on määramistabelitesse sisse võetud veel järgmised 7 liiki: *Sympycna fusca* Vand., *S. paedisca* Br., *Ischnura pumilio* Charp., *Anax imperator* Leach, *Aeschna isosceles* Müll., *A. crenata* Hag. ja *Sympetrum fonscolombei* Sel.

Neist liikidest kõik, peale *Sympycna fusca* ja *Aeschna crenata*, on leitud Läti NSV-st, *Aeschna isosceles* ja *Anax imperator* ka Lõuna-Rootsist. *A. crenata* esineb Soome lõunarannikul, Karjala maakitsusel ning põhjapoolsetel aladel. *Sympycna fusca* on üldiselt põhjapoolsema levikuga kui *S. paedisca*. Viimase leiud Lätist lubavad oletada ka *S. fusca* esinemist seal, mistõttu ka see liik on sisse võetud määramistabelitesse.

## MÄÄRAMISTABELID

### ALAMSELTSIDE MÄÄRAMISE TABEL

- 1(2) Esi- ja tagatiivad ühesugused. Silmade vahe laiem kui silma laius (ülalt vaadates).

*Zygoptera*

- 2(1) Tagatiivad aluskolmandikus tunduvalt laiemad kui esitiivad. Silmad puutuvad ülal kokku; kui eraldatud, siis on nende vahe silma laiusest väiksem.

*Anisoptera*

### A. ALAMSELTS ZYGOPTERA

#### Sugukondade määramise tabel

- 1(2) Sõlmeelseid ristsooni palju. Tiivad pole kannaosas varrelised; isastel tiivad sinised.

I. *Agrionidae*

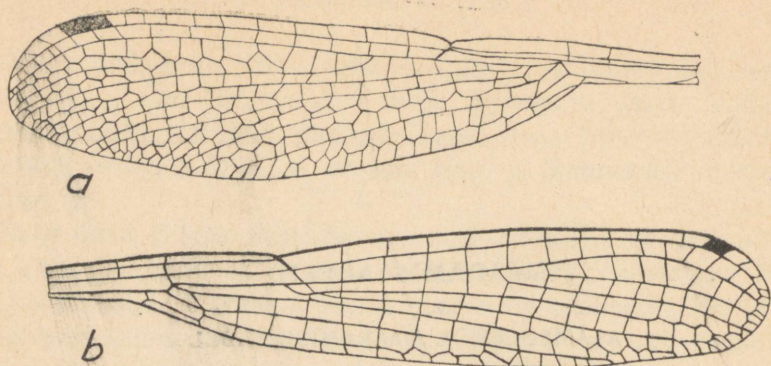
- 2(1) Sõlme-eelseid ristsooni 2—3. Tiivad varrelised (joon. 3, a ja b), isastel pole sinised.

- 3(4) Kesksektori algus on lähemal kaarekesele kui sõlmele (joon. 3, a). Tiivatäpp piklik, vähemalt kahe sulu suurune. Keha pronksroheline.

II. *Lestidae*

- 4(3) Kesksektori algus sõlmele lähemal kui kaarekesele (joon. 3, b). Tiiva täpp lühike, ainult ühes sulus. Keha pole pronksroheline.

III. *Coenagrionidae*



Joon. 3. Tiivad: a — *Lestes*, b — *Coenagrion*.

### I SUGUKOND *AGRIONIDAE*

Eestis ainult üks perekond *Agrion*

#### Liikide määramise tabel

- 1(2) Isaste tiivad üleni sinised, välja arvatud tipp (noortel tumepruunid); emaste tiivasooned hallikaspruunid, ainult servasoon metallroheline.

1. *A. virgo* L.

- 2(1) Isaste tiivad sinised sõlmest kuni tiivatäpini, kand ja tipp värvitud. Emaste kõik tiivasooned metallrohelised.

2. *A. splendens* Harris

### II SUGUKOND *LESTIDAE*

#### Perekondade määramise tabel

- 1(2) Tiivanelinurk väga lühike: ta tagakülg 3 korda pikem esiküljest (joon. 3, a). Rindmik eest üleni pronksjas või ainult kitsaste heledate vöotidega. Tagakeha üleni pronksroheline.

2. *Lestes* Leach

- 2(1) Tiivanelinurk pikem: ta tagakülg 5 korda pikem esiküljest. Rindmik eest pruun, enam-vähem laia pronksja tähniga. Tagakeha pruun pronksjate tähnidega.

*Sympycna* Charp.

2. perekond *Lestes*

Liikide määramise tabel

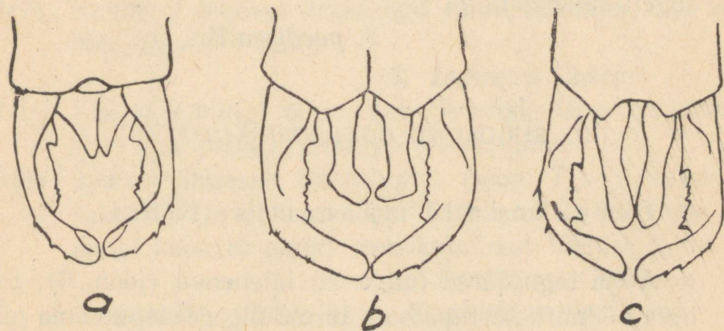
- 1(2) Kukul helekollane. Isase alumised sabalisandid lühikesed, vähem kui pool ülemiste pikkusest. Tiivatäpp punakaspruun.

3. *L. virens* Charp.

- 2(1) Kukul must. Isase alumised sabalisandid pikemad, vähemalt  $\frac{2}{3}$  ülemiste pikkusest.

- 3(4) Isane: alumised sabalisandid tipul laienevad ja suunatud teineteise poole (joon. 4, b). Emane: rindmiku tume joonis rõhkem arenenud (joon. 5, a).

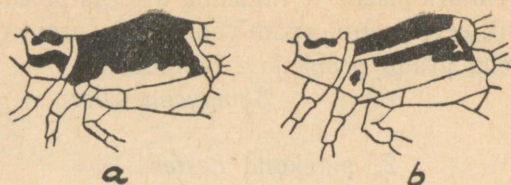
4. *L. nympha* Sel.



Joon. 4. Isaste sabalisandid: a — *Sympycna fusca*, b — *Lestes nympha*, c — *L. sponsa*.

- 4(3) Isane: alumised sabalisandid pole tipul laienenud, suunatud tippudega teineteise vastu või ristuvad (joon. 4, c). Emane: rindmiku tume joonis vähem arenenud (joon. 5, b).

5. *L. sponsa* Hans.



Joon. 5. Rindmiku küljed: a — *Lestes nympha*,  
b — *L. sponsa*.

### Perekond *Sympycna*

#### Liikide määramise tabel

- 1(2) Pronkstähn rindmiku esiküljel sirgete või veidi kumerate servadega. Pronksvööt rindmiku külgedel lai.  
*S. fusca* Vand.
- 2(1) Rindmiku esiküljel pronkstähni servad nõgusad või välja-  
ulatava osaga. Pronksvööt rindmiku külgedel kitsas,  
sageli katkenud.  
*S. paedisca* Br.

### III SUGUKOND COENAGRIONIDAE

#### Perekondade määramise tabel

- 1(2) Kesk- ja tagasääred tunduvalt laienenud (joon. 6). Esi-  
tiiva nelinurk korrapärase; ta esikülg peaaegu sama pikk  
kui tagakülg.  
3. *Platycnemis* Charp.

Eesti NSV-s ainus liik — *Pl. pennipes* Pall.

- 2(1) Sääred pole laienenud. Esi tiiva nelinurk ebakorrapärase;  
ta esikülg palju lühem tagaküljest (joon. 3, b).
- 3(10) Tumedal kuklal heledad tähnid.

- 4(5) Kuklal üks hele ristvööt. Tiivad ei ulatu üle tagakeha 5. lüli. Tagatiib 12—14 mm pikk.

4. *Nehalennia* Sel.

Eesti NSV-s ainus liik — *N. speciosa* Charp.



Joon. 6. *Platycnemis*'e keskjalg.

- 5(4) Kuklal kaks ümarat heledat tähni, mis mõnikord on ühendatud ristvöödiga. Tiivad ulatuvad üle tagakeha 5. lüli.

- 6(7) Kuklal 2 ümarat eraldunud tähni. Esitiiva täpi esiserv hele, tagaserv tume.

5. *Ischnura* Charp.

- 7(6) Kuklal 2 kiiljat tähni, mis teravikkudega on suunatud teineteise poole. Tiivatäpp ühevärviline.

- 8(9) Kaelus ühtlaselt ümardunud (joon. 7, a). Emase tagakeha 8. lüli all terav oga. Tagakeha 2. lüli tume joonis isasel koosneb ainult seenekujulisest tähnist (joon. 7, a).

6. *Enallagma* Charp.

Eesti NSV-s ainus liik — *E. cyathigerum* Charp.

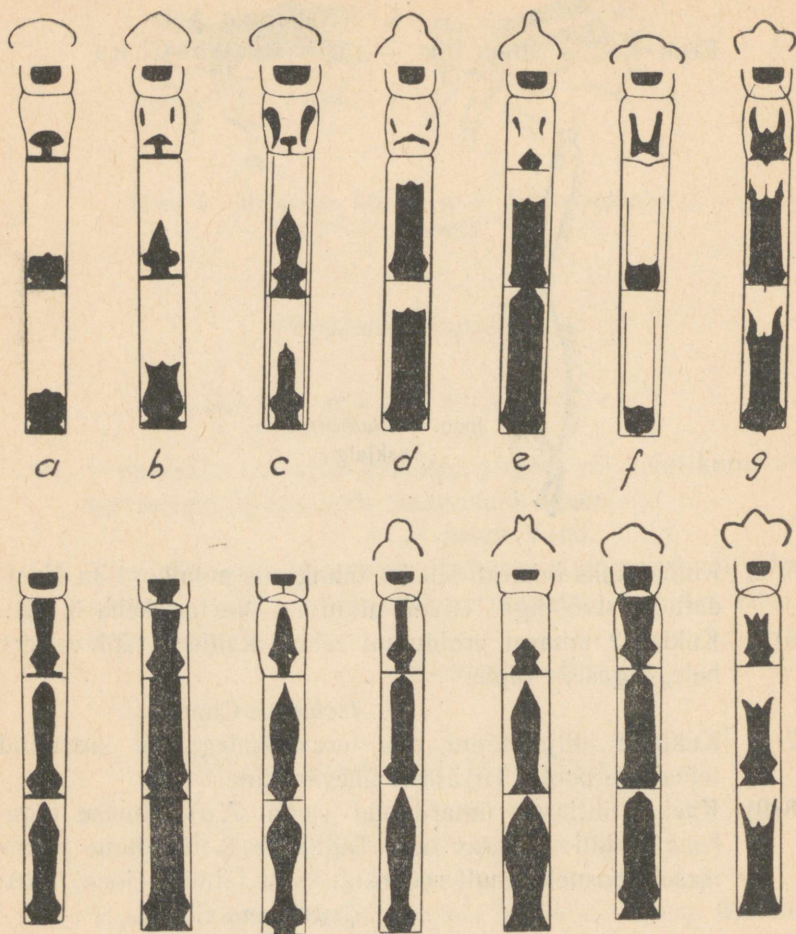
- 9(8) Kaelus kolmnurkne või sagarjas. Emase tagakeha 8. lülil puudub oga. Tagakeha joonis teistmoodi.

7. *Coenagrion* Kirby

- 10(3) Kukul üleni tume.

- 11(12) Tagakeha peamiselt punane.

9. *Pyrrhosoma* Charp.



Joon. 7. Liidriklaste kaelused ja tagakeha esimesed lüüid selgmiselt. Ülemisel real isaste, alumisel emaste lüüid: a — *Enallagma cyathigerum*, b — *Coenagrion hastulatum*, c — *C. concinnum*, d — *C. vernale*, e — *C. armatum*, f — *C. puella*, g — *C. pulchellum*.

Eesti NSV-s ainus liik — *P. nymphula* Sulz.  
12(11) Kehal pole punast värvust.

8. *Erythromma* Charp.

Eesti NSV-s ainus liik — *E. najas* Hans.

#### 5. perekond *Ischnura*

1(2) Tagakeha 8. lüli selgmiselt mõlemal sugupoolel hele, 9. — must. Tagakeha 24—25 mm pikk.

8. *I. elegans* Vand.

2(1) Isase tagakeha 8. lüli selgmiselt enamasti must, 9. — hele; emasel 8. ja 9. lüli mustad. Tagakeha 18—24 mm pikk.

*I. pumilio* Charp.

#### 7. perekond *Coenagrion*

##### Liikide määramise tabel

(tagakeha joonised ja kaeluste kuju — joon. 7, b—g)

1(2) Tagakeha külgedel alates 3. lülist kuni tagakeha lõpuni lai tume pikivööt. Rindmik alt must.

10. *C. concinnum* Joh.

2(1) Tagakeha külgedel pole tumedat pikivööti. Rindmik pole alt must.

3(4) Kaelus nürikolmnurkne, enam-vähem sirgete servadega.

11. *C. hastulatum* Charp.

4(3) Kaelus enam-vähem sagarjas.

5(12) Isased — põhivärvus helesinine.

6(9) Tagakeha teise lüli tume joonis ulatub kuni lüli taga-servani (joon. 7, e, g).

7(8) Alumised sabalisandid väga suured, palju pikemad kui ülemised ja pikemad kui 10. tagakeha lüli. Tagakeha 2. lülil kaks tumedat kriipsu (joon. 7, e).

12. *C. armatum* Charp.

- 8(7) Alumised sabalisandid väikesed, 10. lülist lühemad.  
14. *C. pulchellum* Vand.
- 9(6) Tagakeha 2. lüli tume joonis ei ulatu lüli tagaservani  
(joon. 7, d, f).
- 10(11) Kaelus must, tugeva kesksagaraga. Tagakeha 2. lüli  
joonis on jagunenud osadeks (joon. 7, d).  
13. *C. vernale* Hag.
- 11(10) Kaelus heledalt piiratud, vaevaltmärgatava kesksaga-  
raga. Tagakeha 2. lüli U-kujulise joonisega (joon. 7, f).  
15. *C. puella* L.
- 12(5) Emased — põhivärvus sinakas- või kollakasroheline.
- 13(14) Kaeluse kesksagar ümmargune, vaevalt esileulatuv, serval  
hele (joon. 7, f).  
15. *C. puella* L.
- 14(13) Kaeluse kesksagar selgelt eristatav.
- 15(16) Tagakeha 2. lüli tume laik ainult lüli tipupoolel, keskel  
teritunud (joon. 7, e).  
12. *C. armatum* Charp.
- 16(15) Tagakeha 2. lüli tume laik ulatub vähemalt  $\frac{2}{3}$  lüli pikku-  
sest või üle kogu lüli (joon. 7, d, g).
- 17(18) Kõik kaeluse sagnarad enam-vähem ühesuurused, kesk-  
sagar horisontaalne, ümardunud kolmnurkse plaadina  
(joon. 7, g).  
14. *C. pulchellum* Vand.
- 18(17) Kaeluse kesksagar ulatub kaugemale tahapoole kui külg-  
sagnarad; kesksagar vertikaalse, peaaegu täisnurkse plaa-  
dina (joon. 7, d).  
13. *C. vernale* Hag.

## B. ALAMSELTS ANISOPTERA

### Sugukondade määramise tabel

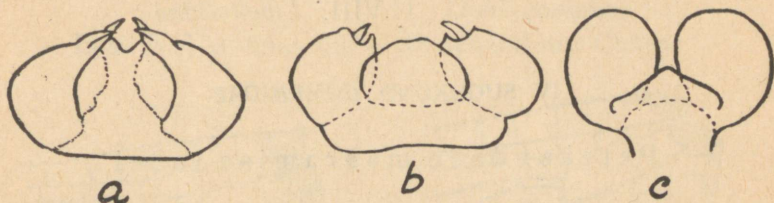
1(2) Silmad eraldatud.

#### IV. Gomphidae

2(1) Silmad puutuvad pealael vähemalt ühes punktis kokku.

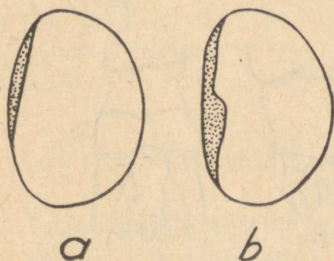
- 3(6) Tiivakolmnurgad taga- ja esitiibadel kujult ja asetusest sarnased, pikisuunas väljavenitatud. Alahuule külgsagarad enam-vähem samasuured kui kesksagar (joon. 8, *a, b*).
- 4(5) Silmad puutuvad kokku ainult ühes punktis. Alahuule kesksagar alaserval sälguga (joon. 8, *a*). Tagakeha must, erekollaste ristvöötidega, 56—61 mm pikk.

#### VI. *Cordulegasteridae*



Joon. 8. Alahuuled: *a* — *Cordulegaster*, *b* — *Aeschna*, *c* — *Sympetrum*.

Eesti NSV-s ainult üks perekond — *Cordulegaster* Leach  
 ühe liigiga — *C. annulatus* Latr.



Joon. 9. *Libellula* (*a*) ja  
*Somatochlora* (*b*) silm külgs-  
 vaates.

- 5(4) Silmad puutuvad pikemas ulatuses kokku. Sälk alahuule kesksagaral puudub või on vaevalt märgatav (joon. 8, *b*).
- #### V. *Aeschnidae*
- 6(3) Tiivakolmnurgad esi- ja tagatiibadel erinevad: esitiival kolmnurga pikitelg on risti tiiva pikiteljega, tagatiival — piki tiiba (joon. 2, *tr*). Alahuule külgsagarad kesksagarast tublisti suuremad (joon. 8, *c*).

- 7(8) Silmade tagaserva keskel väljaulatuv kolmnurkne või kaarjas sagar (joon. 9, *b*). Tagatiibade siseserv isastel väljalõikega. Tagakeha 2. lülil esineb kõrvake. Enamasti rohelised, metallselt läikivad liigid.

VII. *Corduliidae*

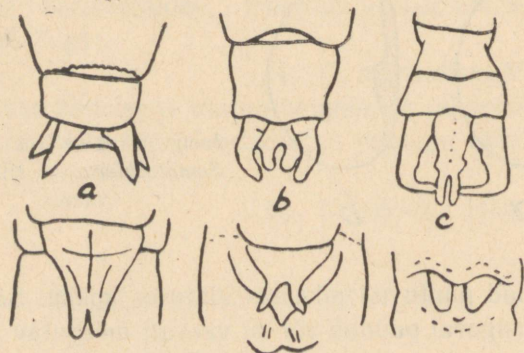
- 8(7) Silma tagaserv enam-vähem sirge (joon. 9, *a*). Tagatiibade siseserval puudub väljalõige. Tagakeha 2. lülil pole kõrvakest. Keha pole metallroheline.

VIII. *Libellulidae*

IV SUGUKOND *GOMPHIDAE*

Perekondade määramise tabel

- 1(4) Tagatiiva tagaväljas tiivakolmnurga all on eriline ala, mis on piiratud tagantpoolt poolkaarja soonega ja koosneb 2—3 sulust. Sellest alast väljuvad ristsooned suubuvad tiiva tagaserva (joon. 11, *b*). Isase alumiste sabalisandite harud tugevasti lähenenud või puutuvad kokku (joon. 10, *b, c*).



Joon. 10. Vesihobulaste genitaalid: ülemine rida — isaste sabalisandid, alumine rida — emaste suguava ümbrus. *a* — *Gomphus vulgatissimus*, *b* — *Ophiogomphus serpentinus*, *c* — *Onychogomphus forcipatus*.

- 2(3) Isase ülemised sabalisandid nii pikad kui 9. ja 10. lüli pikkus koos, tipul suunatud sissepoole (joon. 10, c). Emase kukla tagaserv sarvedeta.

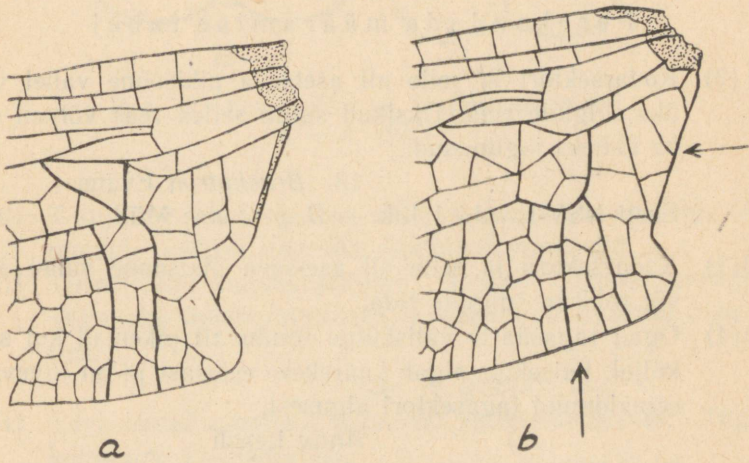
12. *Onychogomphus* Sel.

Eesti NSV-s ainus liik — *O. forcipatus* L.

- 3(2) Isase ülemised sabalisandid ainult 10. lüli pikkused, sirged või veidi kõverad (joon. 10, b). Emase kukla tagaserv 2 sarvega.

11. *Ophiogomphus* Sel.

Eesti NSV-s ainus liik — *O. serpentinus* Charp.



Joon. 11. Tiivakannad: a — *Gomphus*, b — *Onychogomphus*.

- 4(1) Kirjeldatud ala tagatiival puudub (joon. 11, a). Isase alumiste sabalisandite harud tugevasti lahknevad (joon. 10, a). Emase kukal sarvedeta.

10. *Gomphus* Leach

## 10. perekond *Gomphus*

### Liikide määramise tabel

- 1(2) Reied kollased, kesk- ja tagareied mustade vöotidega.  
18. *G. flavipes* Charp.
- 2(1) Reied mustad.  
19. *G. vulgatissimus* L.

## V SUGUKOND *AESCHNIDAE*

### Perekondade määramise tabel

- 1(2) Kodarsektori ja selle all asetseva pikisoone vahel vaid üks sulgude rida. Üksikud sulud selles reas võivad olla ka kaheks jagunenud.  
13. *Brachytron* Evans  
Eesti NSV-s vaid 1 liik — *B. pratense* Müll.
- 2(1) Kodarsektori ja selle all asetseva pikisoone vahel 3—4 või rohkem sulgude rida.
- 3(4) Ogad tagasäärte välisküljel tunduvalt pikemad kui siseküljel. Esisektor algab kaarekese esiosast ja on tugevasti eemaldunud tagasektori algusest.  
*Anax* Leach  
Eesti NSV-s on võimalik *A. imperator* Leach esinemine.
- 4(3) Ogad tagasäärte mõlemal küljel peaaegu ühepikkused. Esisektor algab kaarekese keskkohalt tagasektori alguse lähedalt.  
14. *Aeschna* F.

## 14. perekond *Aeschna*

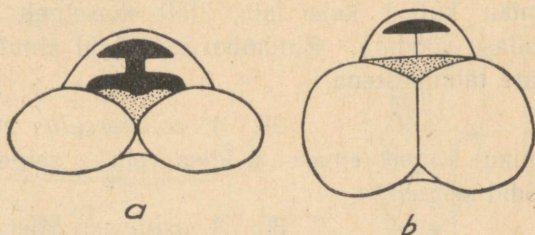
### Liikide määramise tabel

- 1(2) Silmade kokkupuutejoon pole pikem, kuklakolmnurga kõrgusest (joon. 12, a). Isase tagakeha suurte helesiniste

tähnidega, emasel kollakas-valgete tähnidega. Tagakolmnurk 2-sululine.

23. *A. squamata* Müll.

- 2(1) Silmade kokkupuutejoon 2 korda pikem kuklakolmnurga kõrgusest (joon. 12, b).



Joon. 12. Pea ülalt: a — *Aeschna squamata*,  
b — *A. viridis*.

- 3(6) T-kujuline tähn laubal on kahvatupruun, ebaselge või puudub. Vöödid rindmiku esipinnal puuduvad.  
4(5) Tiivad hele-kollakaspruunid, sooned punakaspruunid. Tagakeha siniste tähnidega. Tagakolmnurk isastel 2-sululine.

28. *A. grandis* L.

- 5(4) Tiivasooned mustjad; tagakeha siniste tähnideta. Tagakolmnurk 4—5-sululine.

*A. isosceles* Müll.

- 6(3) T-kujuline tähn laubal must, selge, täielik või pikijooneta. Rindmiku esivöödid või -tähnid on olemas.  
7(8) T-kujuline tähn laubal ebatäielik, pikijoon puudub, rindmiku küljed üleni rohelised, mustade vöötideta. Tagakolmnurk 2-sululine.

26. *A. viridis* Evers.

- 8(7) T-kujuline tähn laubal täielik. Rindmiku küljed pole üleni rohelised.  
9(14) Isase tagakolmnurk 3-sululine. Emase tagakeha 3. lüli pole või peaaegu pole ahenenud. Näokilbi ja lauba vahel peenike must joon, mis ei ulatu silmadeni.

10(11) Rindmiku küljed rohelised, mustade vöötidega. Isase ülemised sabalisandid keskelt laienenud ja tipul järsult allapoole pööratud.

27. *A. cyanea* Müll.

11(10) Rindmiku küljed pruunid, heledate vöötidega.

12(13) Rindmiku küljed kahe laia, ülalt ebaselgelt piiritletud helekollase vöödiga. Rindmiku esivöödid ainult väikeste heledate tähnikestena.

25. *A. coluberculus* Müll.

13(12) Rindmiku küljed emasel 2 kitsa roheka selge vöödiga, esivöödid selged.

30. *A. osiliensis* Mierz. ♀

14(9) Isase tagakolmnurk 2-sululine. Emase tagakeha järsult ahenenud 3. lülil; kui pole ahenenud (*A. crenata*), siis on must vööt näokilbi ja lauba vahel lai ja ulatub silmadeni. Rindmiku küljed pruunid, kahe viltuse heleda vöödiga.

15(16) Kukul kollaste tähnidega. Must ristvööt lauba ja näokilbi vahel aheneb serva suunas. Emase sabalisandid tipul terava jätkega, isase suguhaagikeste esipaar väike, teritunud (joon. 15, *b*); ülemised sabalisandid pole hambulised (joon. 13, *a*).

24. *A. juncea* L.

16(15) Kukul kollaste tähnideta.

17(20) Suuremad (tagakeha isastel 51—61 mm, emastel 46—59 mm, tagatiib isastel 46—54 mm, emastel 45—53 mm pikk). Isaste ülemised sabalisandid selgmisel küljel hambulised (joon. 13, *b*, *c*); suguhaagikeste esipaar laiade nüride koonustena (joon. 15, *c*, *d*).

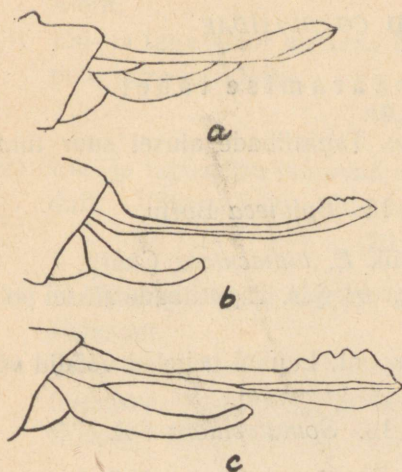
18(19) Tiiva servasoon hele. Lauba T-kujulise tähni vars peenike. Isase alumiste sabalisandite pikkus vähem kui  $\frac{1}{2}$  ülemiste pikkusest (joon. 13, *b*). Emase sabalisandid — joon. 14, *a*.

30. *A. osiliensis* Mierz.

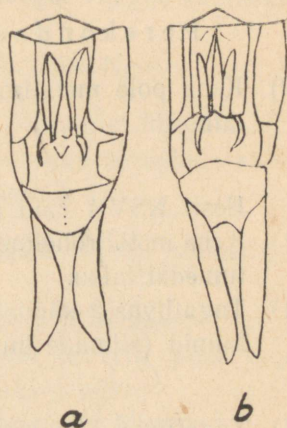
19(18) Tiiva servasoon tume. Lauba T-kujulise tähni vars paks.

Isase alumiste sabalisandite pikkus üle  $\frac{1}{2}$  ülemiste pikkusest (joon. 13, c). Emase sabalisandid — joon. 14, b.

*A. crenata* Hag.

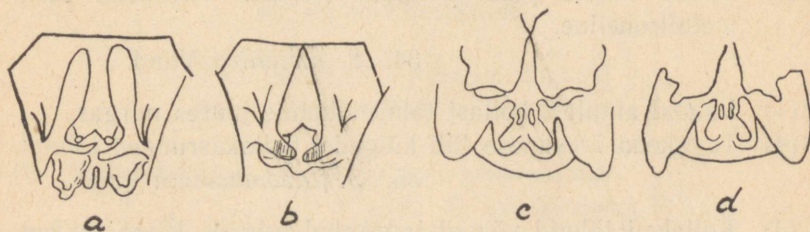


Joon. 13. Isaste tondihobude sabalisandid küljelt: a — *A. juncea*, b — *A. osiliensis*, c — *A. crenata*.



Joon. 14. Emaste tondihobude tagakehade tipp alt: a — *A. osiliensis*, b — *A. crenata*.

20(17) Väiksem (tagakeha isastel 43—51 mm, emastel 48—49 mm; tagatiib isastel 41—45 mm, emastel 40—44 mm pikk). Isaste ülemised sabalisandid pole hambulised;



Joon. 15. Isaste tondihobude suguhaagikesed: a — *A. subarctica*, b — *A. juncea*, c — *A. crenata*, d — *A. osiliensis*.

suguhaagikeste esipaar teravate väikeste koonustena (joon. 15, a).

29. *A. subarctica* Walk.

## VII. SUGUKOND CORDULIIDAE

### Perekondade määramise tabel

1(2) Keha pole metallroheline. Tagatiibade alusel suur tume laik.

16. *Epithea* Burm.

Eesti NSV-s vaid üks liik *E. bimaculata* Charp.

2(1) Keha metallroheline või pronksjas. Tagatiibade alusel pole tumedat laiku.

3(4) Tagatiivas 2 küünar-ristsoont. Laubal heledad vöödid või tähnid (silmade juures).

18. *Somatochlora* Sel.

4(3) Tagatiivas 1 küünar-ristsoon. Laup üleni roheline.

17. *Cordulia* Leach.

Eesti NSV-s vaid üks liik — *C. aenea* L.

## 18. PEREKOND SOMATOCHLORA

### Liikide määramise tabel

1(2) Lauba esiosas pidev kollane ristvööt. Tagakeha üleni metallroheline.

34. *S. metallica* Vand.

2(1) Laubal ainult 2 kollast tähni silmade juures nurgas.

3(4) Tagakeha 7 esimese lüli külgedel kollakasruuged tähnid.

35. *S. flavomaculata* Vand.

4(3) Kollakad tähnid võivad tagakehal esineda kõige rohkem 3 esimese lüli külgedel.

36. *S. arctica* Zett.

Perekondade määramise tabel

- 1(4) Esitiibadel vähemalt 12 (või rohkem) sõlme-eelset ristsoont.  
 2(3) Esi- ja tagasektor algavad ühistüvega. Tiibade kannaosas pole tumedaid laiike.

19. *Orthetrum* Newm.

- 3(2) Esi- ja tagasektor algavad eraldi, olgugi et üksteise lähedalt. Vähemalt tagatiibade kannaosas tumedad laigud.

20. *Libellula* L.

- 4(1) Esitiibadel vähem kui 12 (tavaliselt 7—8) sõlmeeelset ristsoont.

- 5(6) Viimane sõlme-eelne ristsoon ulatub esisooneni. Esi- ja tagasektor algavad ühistüvega, mis on eriti pikk tagatiibadel. Tiibade alusel pole tumedaid laiike.

21. *Sympetrum* Newm.

- 6(5) Viimane sõlme-eelne ristsoon ulatub kodarsooneni. Esi- ja tagasektor algavad esitiival eraldi punktidest, tagatiival lühikese ühistüvega. Vähemalt tagatiiva alusel mustjad laigukesed.

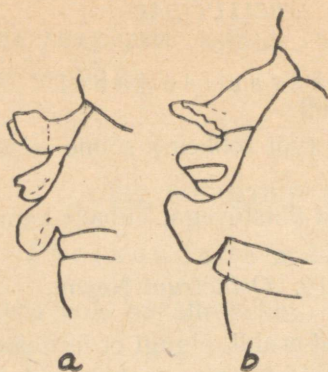
22. *Leucorrhinia* Britt.

Perekond *Orthetrum*

Liikide määramise tabel

(isaste suguhaagikesed — joon. 16)

- 1(2) Nahake valge. Tiivatäpp hele-ookerkollane.  
 37. *O. coerulescens* F.  
 2(1) Nahake hallikasmust. Tiivatäpp must.  
 38. *O. cancellatum* L.



Joon. 16. Isaste suguhaagikesed küljelt: a — *Orthetrum coerulescens*, b — *O. cancellatum*.

### Perekond *Libellula*

#### Liikide määramise tabel

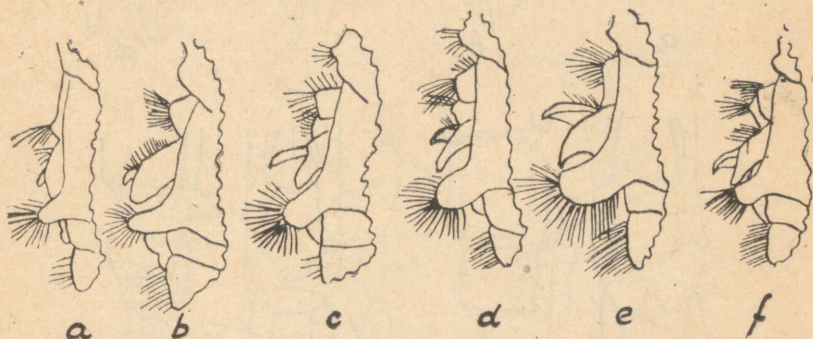
- 1(2) Kõigil tiibadel sõlme piirkonnas tume tähn. Isase tagakeha helesinise kirmeta.
40. *L. quadrimaculata* L.
- 2(1) Sõlme piirkonnas pole tumedat tähni. Isase tagakeha helesinise kirmega.
- 3(4) Tagakeha lai ja lame. Alahuul kollane, vähemalt keskel. Tiiva tipul pole kollast laikku. Esitiiva kannaosas lai pruun pikivööt, mis ulatub servatagusest soonest kuni tagasooneni.
39. *L. depressa* L.
- 4(3) Tagakeha pole laienenud. Alahuul keskosas must. Tiibade tipul enamasti kollane laik. Esitiiva küünarväljas kitsas pruun pikivööt.
41. *L. fulva* Müll.

## Perekond *Sympetrum*

### Liikide määramise tabel

(Isaste suguhaagikesed — joon. 17; emaste tagakeha tipp — joon. 18)

1(4) Sääred üleni mustad.



Joon. 17. Isaste suguhaagikesed küljelt: a — *Sympetrum fonscolombi*,  
b — *S. flaveolum*, c — *S. striolatum*, d — *S. vulgatum*, e — *S. danae*,  
f — *S. sanguineum*.

2(3) Rindmik alt ja külgedelt hele (punakas), mustade õmbustus-  
tega. Alahuul üleni kollane.

46. *S. sanguineum* Müll.

3(2) Rindmik alt ja külgedelt must, kollaste tähnide ja vööti-  
dega. Alahuul keskosas must, külgedelt kollane.

43. *S. danae* Sulz.

4(1) Sääred välisküljel kollase pikivöödiga või üleni kollased.

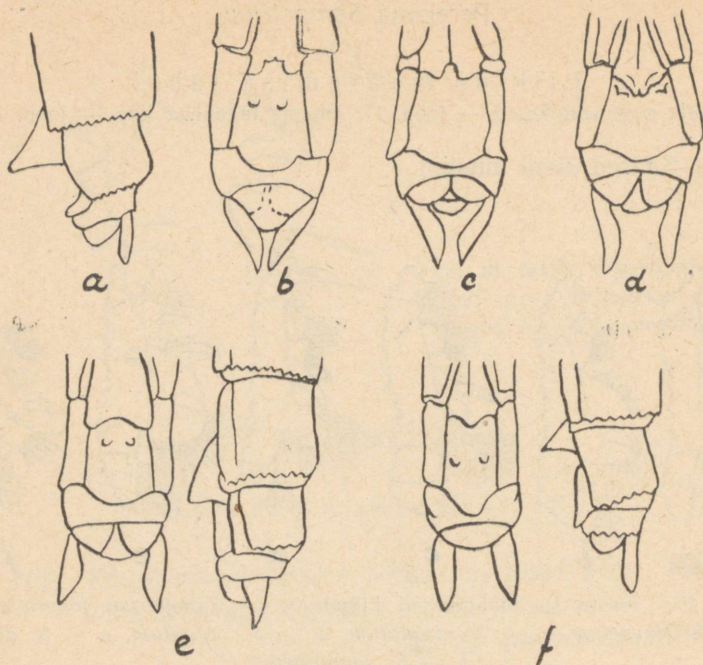
5(8) Tagatiibade alusel suur ookerkollane laik.

6(7) Kollane laik ulatub üle tiivakolmnurga, tavaliselt kuni  
tagaservani.

42. *S. flaveolum* L.

7(6) Kollane laik väiksem, ei ulatu küünarristsoone taha ja  
ulatub ainult nahakese tipuni.

*S. fonscolombi* Sel.



Joon. 18. Emaste tagakeha tipp: a — *Sympetrum danae*, b — *S. fonscolombi*, c — *S. flaveolum*, d — *S. sanguineum*, e — *S. striolatum*, f — *S. vulgatum*.

- 8(5) Tagatiibade alusel puudub kollane laik või on väike kahvatukollane laiguke, mis ei ulatu küünar-ristsoone taha ja vaevalt ulatub nahakese tipuni.
- 9(10) Lauba ristvööt lõpeb silmade juures, ei lasku mööda silma serva alla.

45. *S. striolatum* Charp.

- 10(9) Lauba ristvööt paindub piki silma serva alla.

44. *S. vulgatum* L.

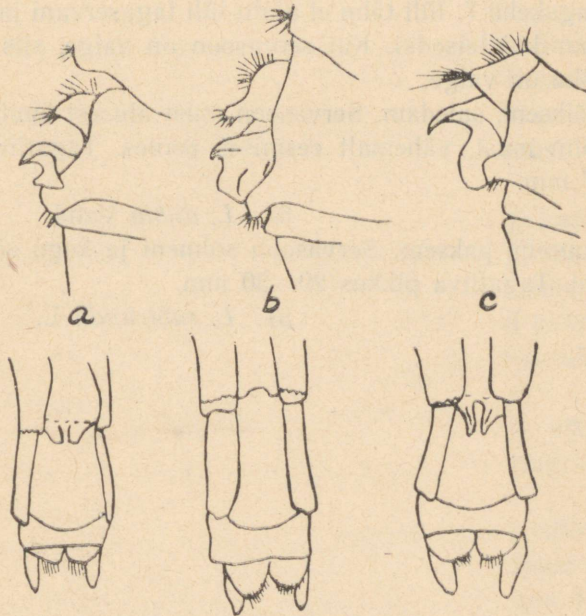
22. perekond *Leucorrhinia*

Liikide määramise tabel

(Isaste suguhaagikesed ja emaste tagakeha tipud — joon. 19)

- 1(2) Tagatiibadel 2 küünar-ristsoont. Alahuul must. Tagakeha 6., 7. ja 8. lüli tugevasti laienenud, isasel aluosas sinaka kirmega.

47. *L. caudalis* Charp.



Joon. 19: Isaste suguhaagikesed (ülemine rida) ja emaste tagakeha tipp alt (alumine rida): a — *Leucorrhinia dubia*, b — *L. rubicunda*, c — *L. pectoralis*.

- 2(1) Tagatiibadel 1 küünar-ristsoon. Tagakeha pole laienenud.  
3(4) Alahuul keskel must, külgedel hele. Tagakeha must, isasel 2., 3. ja 4. lüli helesinise kirmega, emasel punakaskollaste

tähnidega. Tagakeha 7. lüli heleda tähnita. Ülemised sabalisandid valged.

48. *L. albifrons* Burm.

- 4(3) Alahuul üleni must. Tagakeha 7. lüli heleda selgmise tähniga. Ülemised sabalisandid mustad. Isase tagakeha helesinise kirmeta.
- 5(6) Tähn 7. lülil suur, ere-sidrunkollane, ulatub lüli tagaservani; teised tähnid oranž-punased. Servasoon on kuni sõlmeni valkjas, sõlm eesmises pooles must.

49. *L. pectoralis* Charp.

- 6(5) Tagakeha 7. lüli tähn ei ulatu lüli tagaservani ja on sama suur kui teisedki. Kui servasoon on valge, siis ka kogu sõlm on valge.
- 7(8) Väiksem, saledam. Servasoon must alusest kuni sõlmeni; sõlm must, vähemalt eesmises pooles. Tagatiiva pikkus 27 mm.

50. *L. dubia* Vand.

- 8(7) Suurem, paksem. Servasoon sõlmeni ja kogu sõlm valkjad. Tagatiiva pikkus 29—30 mm.

51. *L. rubicunda* L.

## FAUNISTILIS-ÖKOLOOGILINE ÜLEVAADE LIIKIDEST

1. *Agrion virgo* L. Tavaline, levinud üle kogu Eesti NSV, Saaremaal haruldane, Hiiumaal pole seni leitud. Esineb sageli vooluvete kaldail, kusjuures eelistab puude ja põõsastega kaetud kaldaid. Lend toimub peamiselt juuni- ja juulikuus, üksikuid isendeid võib leida ka augustis.

2. *Agrion splendens* Harris. Levinud üle kogu Eesti NSV. Rannikualadel esineb harvemini kui sisemaal. Kõige sagedamini leidub liiki lagedatel kultuurmaastikel olevate vooluvete kaldail, kusjuures ta eelistab puudest ja põõsastest vabu kaldaalasi. Lend toimub peamiselt juuni- ja juulikuus, üksikuid isendeid võib leida ka mais ja augustis.

3. *Lestes virens* Charp. Haruldane lõunapoolne liik. Eestis avastatud esmakordselt V. M a a v a r a poolt 12. aug. 1948. a. Linnusaare raba laukail.

4. *Lestes nympha* Sel. Levinud üle kogu Eesti NSV, haruldasem kui järgmine liik. Sageli esineb taimestikurikaste väikeste loikude, tiikide ja järvede ääres. Lend toimub juuni I poolest kuni augusti II pooleni.

5. *Lestes sponsa* Hans. Tavaline üle kogu Eesti NSV. Seisuja vooluvete kaldail. Lend toimub juuni II poolest kuni augusti lõpuni või septembri alguseni.

6. *Platycnemis pennipes* Pall. Ida-Eestis tavaline, Lääne-Eestis esineb harvem, saartelt pole seni leitud. Esineb sageli vooluvete kaldail, harvem rabades või järvede kaldail. Lend kestab juuni II poolest kuni augusti alguseni,

7. *Nehalennia speciosa* Charp. Eesti NSV-s võrdlemisi haruldane liik. Esineb vähearvukalt siiski peaaegu üle kogu territooriumi. Seni pole leitud Põhja-Eestist. Eelistab kinnikasvavaid, rikkaliku taimestikuga järvi. Lend toimub juuni II poolel ja juulis.
8. *Ischnura elegans* Vand. Levinud üle kogu Eesti NSV, tavaline. Esineb väga mitmesuguste veekogude kaldail. Lend toimub mai II poolest kuni augusti I pooleni.
9. *Enallagma cyathigerum* Charp. Väga tavaline üle kogu Eesti NSV. Eriti rohkesti on liiki leitud madalatelt rannikujärvedelt. Lend toimub mai II poolest kuni augustini.
10. *Coenagrion concinnum* Joh. Põhjapoolne, meil haruldane liik. Avastati Eesti NSV-s esmakordselt A. P ä r l'i poolt. 2. juulil 1953. a. Ruiljärve ääres (3 isendit), mis on seni jäänud ainukeseks leiukohaks meie alal. Liik esineb peamiselt soomaastikus. Soomes toimub lend juuni I poolest kuni juuli II pooleni. Vastsed elavad seisuvetes.
11. *Coenagrion hastulatum* Charp. Tavaline üle kogu Eesti NSV. Rannikualadel esineb paiguti ja vähearvukana. Lend toimub mai II poolest kuni juuli lõpuni.
12. *Coenagrion armatum* Charp. Mitte sage, seni leitud enamasti Ida-Eestis ning rannikualadel. Esineb paiguti. Asustab eriti väiksemaid veetaimestikurikkaid lompe, kuid esineb ka väiksemate järvede ja vaiksete jõesoppide ümbruses, samuti mere-ranna roostikus. Lend kestab mai II poolest juuli lõpuni.
13. *Coenagrion vernale* Hag. Levinud vähearvukalt tõenäoliselt üle kogu Eesti NSV. Seni tuntud ainult 6 leiukohta (Tartu, Meeksi, Parika järv, Mooste järv, Vellavere Kogrejärv ja Maasi Saaremaal). Eelistab väikseid umbjärvi ja suuremaid lompe. Seniste andmete järgi toimub liigi lend mai lõpul ja juunikuul.
14. *Coenagrion pulchellum* Vand. Tavaline üle kogu Eesti NSV. Eelistab väiksemaid järvi ja lompe, kuid esineb ka jõgedes ning merelahtede ümbruses. Lend toimub mai II poolest kuni augusti II pooleni.
15. *Coenagrion puella* L. Levib vähearvukana üle kogu Eesti NSV. Sagedamini leidub teda saartel ning rannikualadel,

esinedes nii voolu- kui ka seisuvetel. Lend toimub juuni- ja juulikuul.

16. *Erythromma najas* Hans. Levinud üle kogu Eesti NSV: mandril tavaline, saartel esineb harvemini. Lendab peaaegu alati veekogu kohal ning puhkab veetaimede lehtedel, mitte kaldal. Lend toimub juuni- ja juulikuus.

17. *Pyrrosoma nymphula* Sulz. Levinud tõenäoliselt üle kogu Eesti NSV, kuigi esineb paiguti ja vähearvukalt. Senised leiukohad langevad ühte suurte loodusmaastiku aladega, kus valitsevad metsad ja rabad tiheda ojakeste ning kraavide võrguga (Alutaguse; Kilingi-Nõmme, Abja, Pärnu, Pärnu-Jaagupi, Väandra ja Tartu raj.). Valmikuid leidub sageli aeglaselt voolavate jõgede, ojade ja kraavide juures soomaastikul. Lend toimub juuni II poolel ja juulikuul.

18. *Gomphus flavipes* Charp. Eesti NSV-s haruldane lõunapoolne liik. Avastati meil esmakordselt 1930. aastal Kaagvere juures Emajõelt (R. Vinkel'i poolt). Hiljem on liiki leitud veel Varikult, Haaslava ja Kvistentali juurest (Tartu lähedal) ja Narva-Jõesuust. Liigi lend toimub peamiselt juuni II ja juuli I poolel. Esineb ainult vooluvete ääres, vastsed elavad vooluvete põhjamudas.

19. *Gomphus vulgatissimus* L. Tavaline kogu Eesti NSV mandril, saartel pole seni leitud; Ida-Eestis on sagedam kui Lääne-Eestis. Esineb peamiselt vooluvete piirkonnas, harvem järvede kallastel. Lend toimub peamiselt juuni- ja juulikuul.

20. *Ophiogomphus cecilia* Four. Eesti NSV-s ei ole tavaliseks liigiks; ta levib paiguti ja vähearvukalt, sagedam on Ida-Eestis. Esineb vooluvete lähedal. Lend toimub juunikuul II poolest kuni augusti II pooleni.

21. *Onychogomphus forcipatus* L. Mitte sage. Senised leiukohad paiknevad peamiselt Ida-Eestis. Esineb vooluvete lähedal. Lend toimub juunikuul keskpaigast kuni juuli II pooleni.

22. *Brachytron pratense* Müll. Eesti NSV-s mitte sage lõunapoolne liik. Näib levivat vähearvukana üle kogu Eesti NSV. Vastsed on taimestikulembesed, esinevad väga mitmesugustes

veekogudes. Lend toimub maikuu teisest poolest kuni juuli alguseni.

23. *Aeschna squamata* Müll. Mitte sage, kuid levinud tõenäoliselt üle kogu Eesti NSV. Teda võib kohata sageli soodes ja rabades. Lend toimub mai II poolest kuni juuli II pooleni.

24. *Aeschna juncea* L. Tavaline üle kogu Eesti NSV. Valmikuid võib leida väga mitmesuguste veekogude ümbrusest. Lend toimub peamiselt hilissuvel ja sügisel (juuli-, augusti- ja septembrikuus).

25. *Aeschna coluberculata* Müll. Eesti NSV-s haruldane lõunapoolne liik. Esmakordselt leitud Eesti NSV-s 7. oktoobril 1951. a. Puhtulaiult (Lihula rajoon) H. Remm'i poolt (1 ♂ 1 ♀). Teisi andmeid liigi esinemise kohta Eesti NSV-s seni pole. Sügisene liik (lendab Kesk-Euroopas augustist — oktoobrini).

26. *Aeschna viridis* Evers. Esineb paiguti üle kogu Eesti NSV, lõunapool sagedam. Vastsed mitmesugustes seisuveekogudes (tiigid, järved, turbaaugud). Lend toimub peamiselt juulikuus.

27. *Aeschna cyanea* Müll. Mitte sage. Liik esineb peamiselt metsamaastikus, nii voolu- kui seisuveses. Lend toimub juuli II poolest kuni septembri II pooleni.

28. *Aeschna grandis* L. Eesti NSV kõige tavalisem tondihobu, levinud üle kogu maa. Vastsed kõige mitmekesisemates veekogudes veetaimedel, talvel põhjamudas. Lend toimub juuni I poolest kuni oktoobri alguseni.

29. *Aeschna subarctica* Walk. Eesti NSV-s haruldane põhjapoolne liik. Avastati meie alal esmakordselt 31. juulil 1933. aastal Hiiumaal (H. Kauri). Teisi leiukohti: Meriküla Soome lahe ääres, Turba raba (Keila raj.), Elva raj. (Konguta, Rannu), Tartu ümbrus ja Uru, Tori lähedal. Elupaigana eelistab rabasid. Lend toimub juuni- ja juulikuus.

30. *Aeschna osiliensis* Mierz. Kirjeldati 1913. aastal Saaremaalt püütud eksemplaride põhjal. Liik on levinud Eesti NSV läänesaartel ja Lääne-Eestis, peamiselt ranniku lähedal. On tuntud ka Soome edela- ja lõunarannikul. Eelistatud elupaigaks on roostikurikkad rannikud, jõgede deltid ja merelähed. Valmikud lendavad juunis, juulis ja augustis.

31. *Cordulegaster annulatus* Latr. Haruldane. Esmakordselt avastati Eesti NSV-s 1929. aastal Saaremaal Tõrise lähedal (H. Kauri). Peale selle leitud ka Loksa, Kiviõli, Kilingi-Nõmme ja Türi rajoonist. Eelistatud elupaigaks on metsaojad. Valmikud lendavad juuni II poolest kuni augusti II pooleni.

32. *Epitheca bimaculata* Charp. Eesti NSV-s haruldane. Enamus leiukohti paikneb Kagu-Eestis. Elupaigaks on nii voolu- kui ka seisuveed. Lend toimub peamiselt juunikuul.

33. *Cordulia aenea* L. Tavaline üle kogu Eesti NSV. Eelistatud elupaigaks vastsetele on mitmesugused seisuveekogud. Valmikud võivad lennata kaugele oma arengupaigast. Kevadine liik. Lend toimub mai II poolest kuni juuli lõpuni.

34. *Somatochlora metallica* Vand. Tavaline üle kogu Eesti NSV. Eelistab metsamaastikus olevaid voolu- ja seisuveekogusid. Valmikuid võib kohata ka veekogudest eemal. Lend algab mai II poolel ja kestab septembri alguseni.

35. *Somatochlora flavomaculata* Vand. Esineb üle kogu Eesti NSV. Eelistab avaraid soomaastikke, soiseid metsalagedikke ja järvede kaldaid. Lend toimub mai II poolest augusti I pooleni.

36. *Somatochlora arctica* Zett. Kohati, harva esinev põhjapoolne liik. Näib eelistavat rabamaastikku. Lend toimub mai II poolest kuni juuli I pooleni.

37. *Orthetrum coerulescens* F. Bruttan'i (1878) andmeil on seda liiki leitud Kiidjärvelt E. Grube poolt. Kuna liik esineb Lätis, Leedus, Soomes ja Rootsis, on loomulik oodata ta taasavastamist ka meil. Vastsed elavad väga mitmesugustes veekogudes, valmikud lendavad juunist augustini (Kesk-Euroopas).

38. *Orthetrum cancellatum* L. Liik on levinud üle kogu Eesti NSV, sisemaal esineb harva, rannikul tavaline. Vastsed elavad väga mitmesugustes veekogudes. Valmikud lendavad juuni I poolest kuni augusti alguseni.

39. *Libellula depressa* L. Levinud üle kogu Eesti NSV, kuid on haruldasem kui järgmine liik. Elupaigaks on mitmesugused väikesed seisu- ja vooluveed. Valmikud lendavad alates mai II poolest kuni augusti II pooleni.

40. *Libellula quadrimaculata* L. Levinud üle kogu Eesti NSV. Ta on üks meie tavalisemaid kiile ning esineb ohtralt. Eelistab taimestikurikkaid suuremaid seisuveekogusid (järved), kuid esineb ka vooluvete ümbruses. Lend algab mai algul ja kestab augusti alguseni.

41. *Libellula fulva* Müll. Eesti NSV-s väga haruldane liik. Ainukeseks varasemaks teadaolevaks leiukohaks Eestis on Tartu, kust teda on püütud XIX sajandil Bruttan'i ning 1906. ja 1907. aastal M. z. Mühlenni poolt. 1950. aastal leiti Elva rajoonis Viisjaagu järve ääres 2 ♂ (H. Remm). Lend algab mai teisel poolel ja kestab augusti lõpuni.

42. *Sympetrum flaveolum* L. Väga tavaline üle kogu Eesti NSV. Eriti massiliselt soomaastikul, kinnikasvavate järvede ääres õõtsikul jne. Lend kestab juuni II poolest septembri II pooleni.

43. *Sympetrum danae* Sulz. Tavaline üle kogu Eesti NSV. Eelistab rikkaliku veetaimestikuga väiksemaid seisuveekogusid (loike, tiike), esineb aga ka kinnikasvavatel järvedel ja väikestel jõe- ning järvesoppidel. Lend algab juuni II poolel ja kestab septembri II pooleni.

44. *Sympetrum vulgatum* L. Väga tavaline üle kogu Eesti NSV. Elupaigaks on peamiselt mitmesugused seisuveekogud, kuid valmikud lendavad sageli ka metsa- ja maanteede kohal, metsalagendikel jne. kaugel arengupaikadest. Eelistab soomaastikke. Lend algab juuni keskel ja kestab oktoobri alguseni.

45. *Sympetrum striolatum* Charp. On seni tuntud ainult Saaremaal, kus ta avastati 1912. aastal Mierzejewski poolt. Seal esineb ta ka ainult rannikupiirkonnas ja on seotud alvaritel ja taimestikuvaestel rannaaladel lubjapinnasel asuvate väikeste rannajärvedega. Lennuaeg — mai lõpust oktoobri alguseni.

46. *Sympetrum sanguineum* Müll. Eesti NSV-s võrdlemisi haruldane. 1876. aastal leiti liiki M. z. Mühlenni poolt Võisikult (Põltsamaa lähedal), 1939. aastal A. Jürise poolt Särevere juures (Türi raj. 25. VI), 1943. aastal H. Kauri poolt Otepää juures, 1950. ja 1951. aastal H. Remmi poolt Elva rajoonis Viisjaagu järve äärest. Liik eelistab veetaimestikurikkaid väik-

seid järvi, tiike ja loike. Lend teostub kirjanduse andmeil juulist oktoobrini.

47. *Leucorrhinia caudalis* Charp. Liik levib seniseil andmeil ainult Ida-Eestis ja ka siin võrdlemisi hajusalt. Seni on tuntud järgmised leiukohad: Vasula järv, Elva Suurjärv, Viisjaagu järv, Vellavere Külajärv, Vellavere Kogrejärv, Kääriku, Võisiku, Pikasilla, Soitsjärv. Liik eelistab taimestikurikkaid järvi. Lend kestab mai lõpust juuli alguseni.

48. *Leucorrhinia albifrons* Burm. Mitte sage, levinud haju-  
sult üle mandriosa; saartelt seni andmed puuduvad. Esineb peamiselt soomaastikus, kus ta eelistab lennata väiksematel umbjärvedel ning taimestikurikastel järvesoppidel. Lend toimub juuni- ja juulikuul.

49. *Leucorrhinia pectoralis* Charp. Eesti NSV-s võrdlemisi haruldane. Seniseid leiukohti: Rannaküla (Loode-Saaremaal), Ohne jõgi (Tõrva lähedal), Meeksi (Räpina raj.), Ahja jõgi Kiidjärvel, Veskijärv (Haapsalu raj.). Liik eelistab elupaigana soomaastikku; vastsed on taimestikulembesed ja elavad peamiselt seisuvetes. Lend toimub mai II poolest kuni juuli I pooleni.

50. *Leucorrhinia dubia* Vand. Levinud üle kogu Eesti NSV. Mitte sage. On rohkem seotud soomaastikuga, kui selle perekonna eelmised liigid. Vastsed esinevad eriti rohkearvuliselt mudase põhjaga umbjärvedes ja loikudes soodel, kuid ka metsades. Lend algab mai II poolel ja kestab juuli II pooleni.

51. *Leucorrhinia rubicunda* L. Levinud üle kogu Eesti NSV. Mitte sage. Elupaikade ja lennuaegade suhtes on sarnane eelmise liigiga.

## KIRJANDUS

1. Дьяконов, А. М., 1948. *Odonata* — стрекозы. Определитель насекомых европейской части СССР. М.—Л.
2. Попова, А. Н., 1953. Личинки стрекоз фауны СССР (*Odonata*). Определители по фауне СССР. Изд. Зоол. Ин-та АН СССР. М.—Л.
3. Kaugi, H., 1949. Die Odonaten-Fauna von Estland. Apophoreta Tartuensia. Stockholm.
4. Мау, Е., 1933. Libellen oder Wasserjungfern. Die Tierwelt Deutschlands. 27. Teil. Jena.
5. Ris, F., 1909. *Odonata*. Die Süßwasserfauna Deutschlands, 9. Jena.
6. Valle, K. J., 1952. Sudenkorennot (*Odonata*). Suomen eläimet 7. Porvoo—Helsinki.

## AUTORINIMEDE LÜHENDITE SELETUS

Br.	— Brauer	L.	— Linne
Britt.	— Brittinger	Latr.	— Latreille
Burm.	— Burmeister	Mierz.	— Mierzejewski
Charp.	— Charpentier	Müll.	— Müller
Don.	— Donovan	Newm.	— Newman
Evers.	— Eversmann	Pall.	— Pallas
F.	— Fabricius	Sel.	— Selys
Four.	— Fourcroy	Sulz.	— Sulzer
Hag.	— Hagen	Walk.	— Walker
Hans.	— Hanseemann	Vand.	— Vanderlinden
Joh.	— Johanssen	Zett.	— Zetterstedt

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ СТРЕКОЗ (*ODONATA*) ЭСТОНСКОЙ ССР

В настоящем определителе приводятся краткий обзор морфологических признаков стрекоз, характеристика их образа жизни, список найденных в Эстонии видов (всего 51), таблицы для определения взрослых форм и фаунистическо-экологический обзор видов. В последнем изложены данные о численности, местонахождении, предпочитаемых местообитаниях и о продолжительности периода лёта отдельных видов.

В таблицы для определения включены 58 видов, из них 7 видов не найдены в нашей республике, но обнаружены в смежных областях (Ленинградская область, Латвийская ССР).

## SISUKORD

Saateks . . . . .	3
Ülevaade kiili kehaehitusest . . . . .	5
Kiilide eluviis . . . . .	10
Kiilide majanduslikust tähtsusest . . . . .	14
Eesti NSV-s leitud kiilide nimestik . . . . .	15
Määramistabelid . . . . .	19
A. Alamselts <i>Zygoptera</i> . . . . .	19
I. sugukond <i>Agrionidae</i> . . . . .	20
II. sugukond <i>Lestidae</i> . . . . .	20
III. sugukond <i>Coenagrionidae</i> . . . . .	22
B. Alamselts <i>Anisoptera</i> . . . . .	26
IV. sugukond <i>Gomphidae</i> . . . . .	28
V. sugukond <i>Aeschnidae</i> . . . . .	30
VII. sugukond <i>Corduliidae</i> . . . . .	34
VIII. sugukond <i>Libellulidae</i> . . . . .	35
Faunistilis-ökoloogiline ülevaade liikidest . . . . .	41
Kirjandus . . . . .	48
Autorinimede lühendite seletus . . . . .	48
Определитель стрекоз Эстонской ССР . . . . .	49

На эстонском и русском языке

Toimetaja H. Haberman.

Tehniline toimetaja H. Kohu.

Korrektor O. Reemet.

Ladumisele antud 12. XI 1956. Trükkimisele antud 29. I 1957. Paber 62×88, 1/16. Trükipoognaid 3,25. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 3,22. Arvutuspoognaid 1,9. Trükiarv 1000. MB-00853. Tellimise nr. 3733. Trükkkoda «Tartu Kommunist», Tartu, Üli-  
kooli 17/19.

Tasuta

Tasuta

A

21460

114 154

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00335969 4