

ANDMEID EESTI VESIKIRBULISTE (*CLADOCERA*) FAUNAST

A. Mäemets

Käesoleva artikli eesmärgiks on uute materjalide lisamisega täiendada meie teadmisi Eesti vesikirbuliste fauna koosseisu, liikide ökoloogia ja geograafilise leviku kohta.

Vanimaid andmeid Eesti vesikirbuliste kohta leidub Audova (1923), Brauni (1884), Grube (1853), Levanderi (1908, 1920), Mühleni (1908), Riikoja (1923, 1925, 1928, 1929, 1931), Samsonovi (1906, 1908, 1912, 1913) ja Taube (1911) töödes. Enamasti on need andmed laiali paisatud mitmesugustes järvede ja mere planktonit käsitlevates töödes. Vesikirbuliste spetsiaalse uurimuse autoriks on J. Lepiksaar (1932), kes võttis kokku varasemad andmed ja käsitles lisaks järvedele esmakordselt ka lompide ning teiste väikeveekogude faunat. 25 aastat tagasi ilmunud Lepiksaare töös on ilma igasuguste ökoloogiliste andmeteta esitatud 68¹ (autori enda järgi 70) vesikirbulise liigi loend. Viimasel kahel aastakümnel on lisandunud veelgi andmeid rea järvede (Vinkel, 1934; Riikoja, 1944²; Schönberg, 1957³) ja väikeveekogude (Mikelsaar, 1933) ning Emajõe (Sepp, 1950; Lumberg, 1956) ja Soome lahe (Schönberg, 1950) vesikirbuliste fauna kohta, millele on väärtuslikuks täienduseks ka aastail 1951—1957 ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Instituudi järvede ekspeditsioonil kogutud zooplanktoni materjal (umbes 200-st järvest). Selle materjali, eriti vesikirbuliste osas, on käesoleva artikli autor läbi töötanud koos 1955. aastast peale kogutud materjaliga meie väikeveekogude, jõgede, ojade ja mere vesikirbuliste kohta. Lisaks nimetatud materjalile on autor kasutanud ka teiste uurijate kogutud zooplanktoni proove, mille kohta kirjanduses andmeid pole avaldatud, nagu R. Voore (Vinkel) proovid reast Eesti järvedest ja jõgedest (Narva jõgi, Pärnu jõgi) aastatel 1933—1943; Samsonovi proovid Peipsi ja Pihkva järvest aastal 1909; Bome'i proovid Narva jõe vesikonnast aastal 1922 (Samsonovi ja Bome'i proovid on saadud prof. Riikojalt).

Territoriaalselt on läbi uuritud kogu Eesti NSV ala (joon. 1), kusjuures kõige põhjalikumalt on uuritud meie järvede, vähemal määral väikeveekogude ja vooluvete vesikirbulisi. Käesolev artikkel on koostatud 978 proovi põhjal, mis pärinevad 348-st veekogust.

Eesti NSV-s leitudvate vesikirbuliste fauna zoogeograafiline analüüs

Seniste uurimiste tulemusena on Eesti faunas leitud 79 liiki vesikirbulisi, millest 75 osutusid magevee- ja 4 mereliigiks. Neist 9 liiki on autor esitanud esmasleitudena Eesti NSV-le.⁴ Nimetatutele võiks veel lisanduda 5 liiki, keda on leitud meie naaberriikidelt: *Camptocercus fennicus* Stenroos, *Alonopsis ambigua* Lillj., *Alona karelica* Stenroos, *Pleuroxus striatus* Schoedler ja *Chydorus pigroides* Lillj.

Jälgides Eesti vesikirbuliste fauna koosseisu kuuluvate liikide levikut zoogeograafilistes regioonides⁵ selgub, et meie 79 liigist esineb 12 liiki (15,2%) ainult Palearktises, kuna teised liigid levivad ka väljaspool Palearktise piire. Nii on holarktilisi liike 27 (34,2%), kuna 40 liiki (50,6%) levib peale Holarktise ka teistes regioonides, kusjuures kosmopoliite on 12 liiki (15,2%). Palearktise liikidest on *Bosmina coregoni* pelagiaali alamliigid (*coregoni*-rida) ja *Bythotrephes longimanus* subsp. *balticus* (Ischr.) nähtavasti Balti endeemikud.

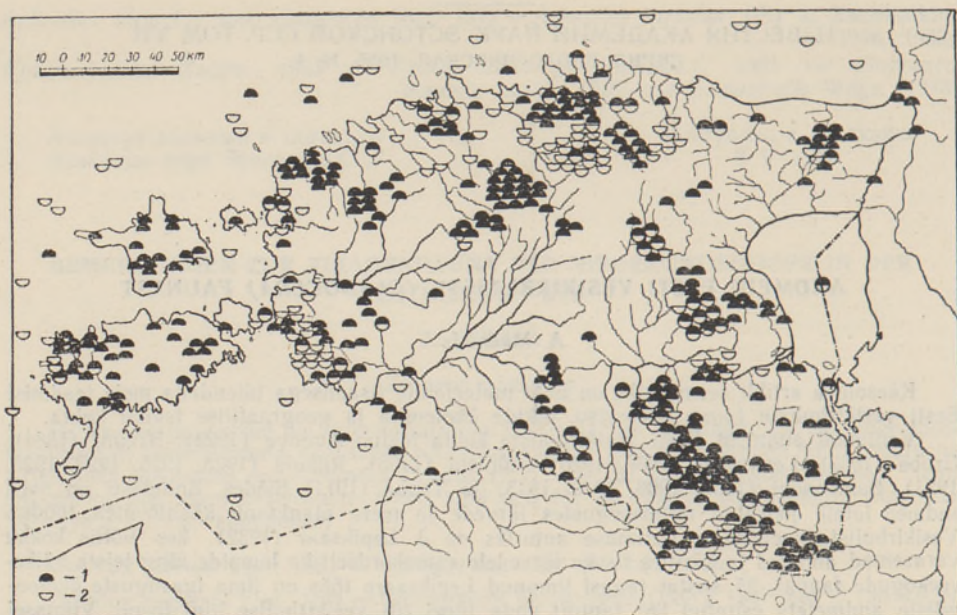
¹ Käesolevas artiklis kasutatud süsteemi järgi.

² Riikoja, H., Ulevaade planktonorganismide esinemisest Eesti järvedes. Käsikiri. 1944.

³ Шенберг Н. Н., Данные о кормовой базе и питании планктоноядных рыб озера Вырсарв. Кäsikiri ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Instituudis. 1957.

⁴ Liikide loetelus märgitud tärnikesega.

⁵ Tuleb arvestada, et esitatud andmed on kahtlemata ligikaudsed, sest vesikirbuliste geograafilist levikut maakera ulatuses on veel suhteliselt vähe uuritud.



Joon. 1. Vesikirbuliste suhtes läbiuuritud Eesti veekogude geograafiline levik: 1 — käesoleva kirjutise autori poolt uuritud veekogud, 2 — varasemate autorite poolt uuritud veekogud.

Esitatud arvud erinevad tublisti Eesti mardikaliste ja kõrgemate taimede biogeograafilise analüüsi (Haberman, 1956; Lippmaa, 1935) tulemustest. Nii on Habermanni andmeil 81% meie mardikaliste liikidest puhtpalearktilise levikuga, kuna kõrgemate taimede suhtes on Lippmaa saanud analoogilise tulemuse. Kahlemata sõltuvad need erinevused vesikirbuliste väga suurest passiivse levimise võimest ning paljude liikide ulatuslikust ökoloogilisest valentsist. Kui eraldada Behningi (1941) eeskujul ka väljaspool Palearktist levivate liikide hulgast Palearktisele iseloomulikumat põhiliselt siin levivad liigid (meie liikidest 53) ja lisada neile puhtpalearktilised, saame Palearktisele iseloomulikke liike 65 (82,3%).

Vaadeldes Eestis esinevate vesikirbuliste levikut kliimavöötmete suhtes selgub, et boreaalseid liike¹ on 14² (17,7%), kuna boreotroopilisi liike³ on 65 (82,3%).

Boreaalse *Bosmina coregoni* subsp. *obtusirostris*'e vormi f. *arctica*'t tuleb Rõlovi (1940) järgi pidada arktiliseks (tundra) elemendiks.

Taiga elementideks on *Limnoscia frontosa*, *Ophryoxus gracilis*, kuid nähtavasti ka *Daphnia cristata*, *Scapholeberis microcephala*, *Drepanothrix dentata* ja *Bythotrephes cederstroemi*, kuigi *D. cristata* ja *D. dentata* levivad veidi kaugemale lõunasse. Segametsade vööndi elementideks tuleb lugeda *Bosmina coregoni* pelagiaali alamliike (*coregonirida*), *Daphnia cucullata*'t ja alamliiki *Bythotrephes longimanus* subsp. *balticus* (Ischr.). Teised boreaalsed liigid (*Latona setifera*, *Holopedium gibberum*, *Camptocercus lilljeborgi*, *Chydorus piger*, *Podon intermedius*, *Podon leuckarti*) levivad palju laiemalt. Näiteks esineb *Holopedium gibberum* (Thienemanni (1950) järgi boreo-alpiinne liik laiemas mõttes) arktilisest vööndist kuni Alpideni.

Jälgides nende faunaelementide geograafilist levikut Eesti NSV magevetes selgub, et boreotroopilised liigid esinevad enamasti kogu Eesti territooriumil ning väga eriliimelistes veekogudes. Siia kuuluvad suure ökoloogilise valentsiga liigid, nagu *Sida crystallina*, *Diaphanosoma brachyurum* jt. Boreaalsed liigid on aga enamasti piiratumalt ökoloogilise valentsiga, esinedes kindlailmelistes veekogudes.

¹ Boreaalsed mageveeliigid on eraldatud Behningi (1941) eeskujul, kes arvab siia parasvöetmeliike, kelle levila ei ulatu Alpide ja Kaukaasia mägede joonest lõuna poole. Mereliikidest on siia arvatud Ekmani (1953) Põhja-Atlandi boreaalfauna liigid.

² Boreaalsele liikidele tuleb lisada ka boreotroopilise alamliigi *Daphnia longispina* subsp. *hyalina* varieteedid var. *pellucida* ja *galeata*.

³ Boreotroopiliste liikide all mõeldakse kõiki ülejäänud liike.

Nii levib *Scapholeberis microcephala* peamiselt rabades. Väga ulatuslikult levib Eesti NSV rabades ka arktiline element *Bosmina coregoni* subsp. *obtusirostris* f. *arctica* näol. Taiga elementidest *Limnoscia frontosa*, *Ophryoxus gracilis* ja osalt ka *Bythotrephes cederstroemi* esinevad Kirde- ja Kagu-Eesti oligotroofsete joontega järvedes, kuna *Daphnia cristata* levila langeb kokku Kõrg-Eesti alaga. Kõrg-Eesti ala huumusainetevaestes mesotroofsetes ja eutroofsetes järvedes levivad segametsade vööndi elemendid — *Daphnia cucullata*, *Bosmina coregoni* pelagiaali alamliigid ja *Bythotrephes longimanus* subsp. *balticus*. Huvitav levik on boreaalsel *Chydorus piger*-il, kes esineb peamiselt Madal-Eesti alal. Lääne-Eestist on leitud ka põhiliselt lõunapoolse levikuga boreotroopilist liiki *Daphnia magna*-t, kes mujal Eestis puudub. Kui kõrvutada Eesti NSV mageveeliste vesikirbuliste faunat naaberalade omaga, siis selgub, et Kesk-Rootsis, Soomes ja Vene NFSV-i loodepiirkondades on meiega võrreldes laiemalt levinud taiga elemendid, vähem aga segametsade vööndi elemendid. Kõige suurem sarnasus on meil Läti NSV vesikirbuliste faunaga (Kuptsch, 1926; Ischreyt, 1942), mis mõnevõrra erineb meie omast veelgi suurema segametsade vööndi elementide arvu poolest. Nii on seal *Daphnia cucullata*, *Bythotrephes longimanus* subsp. *balticus* ja *Bosmina coregoni* pelagiaali alamliigid veel laiemal alal levinud ning esinevad mõned meil puuduvad alamliigid (*B. c.* subsp. *reflexa* Seligo, *B. c.* subsp. *globosa* Lillj.). Muus osas ei saa pidada paari liigilist erinevust kui ei oluliseks, sest puuduvate liikide tõenäoline leidmine ühel või teisel alal on nähtavasti vaid aja küsimus. Erinevuseks mereliikide osas on näiteks see, et *Evadne spinifera* puudub Eesti NSV vetes, kuid võiks mõnel juhul esineda Läti NSV vetes Gotlandi süviku piirkonnas.

Üldiselt tuleb Eesti NSV mageveeliste vesikirbuliste faunat iseloomustada kui segametsade vööndile iseloomulikku, kuhu on lisandunud mõningad arktilised ja taiga elemendid.

Eesti NSV-s esinevate vesikirbuliste liikide süstemaatiline ülevaade

Allpool on esitatud meil leitud vesikirbuliste liigid, koostatud esmakordselt nende ökoloogiline karakteristika Eesti oludes ning toodud andmeid liikide esinemissageduse ja geograafilise leviku kohta Eesti NSV-s.

1. *Sida crystallina* (O. F. Müller). Väga tavaline järvede litoraalis. Leidub ka jõgedes, tiikides ja riimveelistes merelahtedes (Matsalu lahes 31. VII 1956). Fitofiil. Veekogude troofsuse ja humoossuse suhtes eürüplastiline. Esines pH väärtuste $< 6 - > 9,2$ juures. Oligosaproob.

Levinud mandril. Saare- ja Hiiumaal.

Tüüpilise vormi kõrval leitud haruldasena ka var. *elongata* G. O. Sars (Kautla järvest 30. VII 1943).

*2. *Limnoscia frontosa* G. O. Sars. Väga haruldane epilimniline liik. Esineb nõrgalt leelise reaktsiooniga (pH 7,28–7,9) ja suhteliselt madala Ca^{++} -sisaldusega (alla 30 mg/l) vetes. Üsna eürühumoosne.

Eesti NSV-s leitud vaid Peipsi järve ja Narva jõe vesikonnas (Peipsi järvest 10. VI 1909, 10. VII 1909, 26. IX 1956; Lämmijärvest 14. VI 1909; Narva jõest 21. VI 1922; Vaiksest järvest 12. VII 1922; Kalli järvest 16. VIII 1952; Leegu järvest 16. VIII 1952; Jõuküla järvest (349)¹ 16. VIII 1957) ning kahest Haania järvest (Kavati järvest 26. VI 1952; Vaskna järvest 26. VI 1952) (mittetäielik levikukaart — Mäemets, 1957²).

3. *Diaphanosoma brachyurum* (Lieven). Väga tavaline järvede litoraalis ja epilimnionis. Esineb ka jõgedes, rabalaugetes, turbaaukudes jne. Leitud Linnulahest (9. VIII 1954) ka veel Cl^{-} -sisalduse 100 mg/l puhul. Veekogude troofsuse ja humoossuse suhtes eürüplastiline, esineb pH väärtuste $4 - > 9,2$ puhul. Oligosaproob. Soojalembene.

Esineb mandril. Saare- ja Hiiumaal (kokku üle 150 leiukohta).

Lisaks tüüpilisele vormile esinevad meil ka var. *leuchtenbergianum* S. Fischer, var. *frontosa* Lilljeborg ja var. *megalops* Lilljeborg.

4. *Latona setifera* (O. F. Müller). Väheleitud liik. Esineb järvede litoraalis ja madalamates veekogudes, ka pelagiaalis. Eelistab toitainetevaesemaid ja huumusaineterikkaid veekogusid. Leiti pH väärtuste $< 6 - 8,42$ juures.

Esineb mandril. Saare- ja Hiiumaal (kokku 25 leiukohta).

5. *Holopedium gibberum* Zaddach. Üsna sage järvede epilimnionis ja suuremates rabalaugetes. On leitud ka Narva jõest (17. VII 1922). Esinemine on seotud peamiselt veekogu pH-ga (esineb pH väärtuste $4 - 7,4$ juures), mida väidab ka Weiser (1942). Paljudest neutraalse reaktsiooniga järvedest kaob juba suve keskel nende pH tõustes üle 7,4. Huvitav oli *Holopedium*-i vertikaalne levik Urbukse järves (9. VIII 1957). Vee tugeva õitsemise tõttu oli 2–0 m sügavuse veekihi pH 8,4, 3 m sügavusel 6,8 ning

¹ Järve number Riikoja (1934) järgi.

² Мязметс А. Х., О качественном составе фауны ракообразных летнего зоопланктона озер Эстонской ССР. Кäsikiri ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Instituudis. 1957.

põhjas 7 m sügavusel alla 6. *Holopedium* hoidus siin 3—7 m sügavusse. CaO suhtes on liik eurüplastilisem, taludes Greze (1933) järgi vee CaO-sisaldust kuni 50 mg/l (meil esines Murati järves, CaO-sisaldusega 36,5 mg/l, üksikuid eksemplare 24. VI 1952). Eurühumoosne. Eurütermne. Oligosaproob.

Seni teada 47 leiukohta mandril ja üks Hiiuemaal (Väike-Tihu järves 4. VIII 1956) (täiendatud ökoloogiline spekter ja mittetäielik levikukaart Eestis — Mäemets, 1957).

*6. *Daphnia magna* Straus. Väga haruldane tiikides ja ajutistes lompides esinev liik. β -mesosaproob.

Seni leitud Koongas (Lihula raj.) kevadisest lombist (19. V 1957) ja üksikuid δ koos liigiga *D. pulex* Saaremaalt Pidula kalakasvatuse *Daphnia*-tiigist (24. VII 1956). Senine põhjapoolseim leid Baltikumis pärineb Liepaja (Liibavi) ümbrusest (Ischreyt, 1942). Koongasse on liik sattunud nähtavasti lindude vahendusel. Pidulasse võib *D. magna* olla toodud inimese poolt (on kasvatatud reas Eesti NSV kalakasvatustes).¹

7. *Daphnia pulex* De Geer. Väga tavaline tiikides ja ajutistes väikeveekogudes. Mõned leiud ka järvede litoraalist, jõgedest ja isegi Soome lahest (Riikoja, 1929). β -mesosaproob.

Esineb kogu mandril, Saare- ja Hiiumaal.

Meil konstateeritud ka teisendit var. *obtusa* Kurz.

8. *Daphnia longispina* O. F. Müller. Väga varieeruv, süstemaatiliselt raskesti jaotatav liik. Näib, et Lilljeborgi (1900), Behningi (1941) jt. autorite kahte liiki — *D. longispina* O. F. Müller ja *D. hyalina* (Leydig) — tuleb käsitleda ühe liigi kahe alamliigina, nagu teeb Rõlov (1935).

Daphnia longispina subsp. *longispina* (O. F. Müller).

Tavaline järvede litoraalis, lompides jt. väikeveekogudes. Esineb samuti jõgede ripaalis (Kasari jões 27. VII 1956), mõnes sügavas järves (näit. Valgjärv (1180)), ka epilimnionis ja metalimnionis (var. *tenuitesta* G. O. Sars lähedane vorm). Alamliiki leiti pH väärtuste 6,4—8,6 juures (Manuilova (1949) järgi on pH alampiiriks 5,3). Vee-koogu troofsuse ja humoossuse suhtes eurüplastiline. β -mesosaproob. Esineb mandril, Saare- ja Hiiumaal ning Rammu saarel.

Daphnia longispina subsp. *hyalina* (Leydig).

Usna sage järvede pelagiaalis. Leitud ka Narva veehoidlast (26. IX 1956 — var. *galeata* G. O. Sars) ja isegi Soome lahest soolsuse juures kuni 3,8‰ (Riikoja, 1928). Esines vetes, mille pH > 7 (Manuilova järgi on pH alampiiriks 6,8).

Veekogu humoossusesse suhtuvad eri varieteetid erinevalt. Meil täiesti tavalised var. *galeata* ja var. *lacustris* G. O. Sars on kõige eurühumoossemad, kuna haruldased var. *hyalina* Leydig ja var. *pellucida* P. E. Müller (viimast on leitud vaid Vagula järvest 29. VI 1952) esinevad eranditult oligohumoossetes järvedes.

Alamliik on levinud peamiselt mandril ning ainult var. *galeata* esineb veel Saaremaal Järise järves (12. VIII 1954, 26. VII 1956).

9. *Daphnia cucullata* (G. O. Sars). Väga tavaline Eesti eutroofsete ja mesotroofsete järvede epilimnionis. Leitud ka jõgedest (Emajõgi — Lumberg, 1956; Narva jõgi) ja Soome lahest (Riikoja, 1928, 1929, 1931; Schönberg, 1950), kus esines soolsuse juures kuni 7‰. Leitud peamiselt oligohumoossetes kuni mesohumoossetes vetes pH väärtuste 6,8—8,8 juures.

Seni umbes 100 leiukohta, neist enamik Kõrg-Eesti alal. Saartelt pole leitud. Soome lahes tavaliselt Tallinn—Helsingi joonest ida pool (mittetäielik levikukaart — Mäemets, 1957). Meil leitud f. *apicata* Kurz, f. *berolinensis* Schoedler, f. *cucullata* G. O. Sars, f. *kahlbergensis* Schoedler, f. *procurva* (Pihkva järvest — Samsonov, 1912) ja f. *incerta* Richard.

10. *Daphnia cristata* G. O. Sars. Usna sage järvede epilimnionis. Leitud ka Narva jõest (31. VII 1922). Esineb peamiselt oligotroofsetes ja mesotroofsetes, kuid ka eutroofsetes vetes. Leitud enamasti oligohumoossetest ja mesohumoossetest järvedest pH väärtuste 6,0—8,6 juures (Manuilova järgi on pH alampiiriks 5,6). Eurütermne.

Meil üle 70 leiukoha, neist enamik Kõrg-Eesti alal. Saartel ei ole leitud (mittetäielik levikukaart — Mäemets, 1957).

11. *Simocephalus vetulus* (O. F. Müller). Väga tavaline järvede litoraalis, jõgedes ja väikeveekogudes. Esines ka riimveelises Väikses Väinas (19. VII 1956). Leitud pH-väärtuste 6,6—9,2 juures.

Levinud kogu mandril ja saartel.

12. *Simocephalus exspinosus* (Koch). Seni suhteliselt vähe leitud. Esineb peamiselt väikestes seisuveekogudes (lombid, tiigid), kuid ka vooluvetes ja väheste järvede litoraalis.

Leiud Eesti NSV mandril (paarkümmend leiukohta). Lisaks tüüpilisele vormile esineb ka var. *congener* Schoedler.

¹ Linko (1901) märgib *Daphnia magna* leiukohana soolaseid laguune linna, nimega «Hapsal», juures. Tõenäoliselt on tegemist Haapsalu linnaga.

13. *Simocephalus serrulatus* (Koch). Võrdlemisi haruldane liik. Leitud düstroofsete järvede¹ litoraalist, pruuniveelistest ajutistest lompidest ja kloriididerikkast rannajärvest — Põldmaa lahest (787) — 22. VII 1956. Esines pH väärtuste 5,5—8,1 juures. Leitud mandril ja Saaremaalt (kokku 13 leiukohta).

14. *Scapholeberis mucronata* (O. F. Müller). Väga tavaline järvede litoraalis, vooluvetes, väikeveekogudes ning kloriididerikkastes rannajärvedes. Troofsuse ja humoossuse suhtes eurüplastiline. Esines pH väärtuste <6—> 9,2 juures. Fütofiil. Oligosaproob. Levinud kogu mandril ja saartel. Meil esineb f. *cornuta* Schoedler ja f. *fronte laevi* (P. E. Müller).

15. *Scapholeberis aurita* (S. Fischer). Väga haruldane liik. Seni teada 2 leiukohta: Selja oja 18. VII 1929 (Lepiksaar) ja tarna täiskasvanud lomp Änküla juures Jõgeva rajoonis (3. VII 1957).

*16. *Scapholeberis microcephala* (Lilljeborg MS) G. O. Sars. Väga haruldane vesikirbuline. Seni leitud rabalaukast Veisjärve juures (14. VII 1955) ning *Sphagnum*'it täiskasvanud laukaist Loosalu (23. VII 1955), Tänavjärve (6. VIII 1956) ja Tähtvere (16. X 1957) rabades.

17. *Ceriodaphnia reticulata* (Jurine). Üsna tavaline järvede litoraalis, jõgede ripaalis ja väikeveekogudes. Leitud ka riimveelistest merelahtedest (Käina lahest 5. VIII 1956; Rame lahest 18. VII 1956). Talub Behningi järgi soolsust kuni 3,5‰. Esines pH väärtuste 6,6—9,14 juures.

Meil levinud kogu mandril, Saare- ja Hiiumaal ning Vormsil (Prest-Wiek 30. VII 1956). Kokku üle 50 leiukoha. Kevadistes ja sügisestes lompides esineb peamiselt var. *serrata* G. O. Sars.

18. *Ceriodaphnia megalops* G. O. Sars (*C. megops* G. O. Sars). Haruldane liik. Leitud järvede litoraalist, väikeveekogudest ja vooluvetest.

Esineb mandril, Saare- ja Hiiumaal. Leiukohad: Soova jõgi (7. IX 1929 — Lepiksaar), Pehme järv (9. VII 1952), Leisi jõgi (23. VII 1956), keskmine Tihu järv (4. VIII 1956), Lindjärv (19. IX 1956), Suur-Seapilli järv (19. IX 1956), Tudre järv (19. IX 1956), Änküla lomp (Jõgeva raj. — 3. VII 1957), Võlla raba oja (30. VII 1957), Jõnni järv (29. VIII 1957).

19. *Ceriodaphnia pulchella* G. O. Sars. Väga tavaline järvede litoraalis ja pelagiaalis, jõgedes ja väikeveekogudes. Leitud ka kloriididerikkastest rannajärvedest (Mulutu lahest 10. VIII 1954). Esines pH väärtuste 7,0—> 9,2 juures (Manuilova järgi on pH alampiirik 6,9). Humoossuse suhtes eurüplastiline.

Levinud kogu mandril ja saartel.

Lisaks tüüpilisele vormile esineb meil ka var. *pseudohamata* Bowkiewicz (näit. Kudani järves 1. VIII 1956).

20. *Ceriodaphnia quadrangula* (O. F. Müller). Tavaline järvede litoraalis ja pelagiaalis, samuti väikeveekogudes ja vooluvetes. Esineb ka Soome lahes (Riikojas, 1955, 1928, 1929, 1931; Schöenberg, 1950) soolsuse juures kuni 7,7‰, hoidudes ülemistesse horisontidesse (meres peamiselt teisend var. *hamata* G. O. Sars). Magevees asustab väga erilimelisi veekogusid, olles väga arvukas just düstroofsetes vetes (näit. Loosalu järves, kus pH on 4).

Levinud (ka var. *hamata*) mandril ja Saaremaal.

21. *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg. Meil väga vähe leitud. Senised leiud Harku järve pelagiaalist (7. X 1929 — Lepiksaar) ja Saaremaalt Maade ojast (22. VII 1956).

22. *Ceriodaphnia setosa* Matile. Meil väga haruldane. Ainus leid Tartu lähedalt turbaaugust (Lepiksaar).

23. *Ceriodaphnia laticaudata* P. E. Müller. Väga haruldane liik. Seni leitud vaid mõnede järvede litoraalist ja turbaaukudest.

Leiukohad: Pangodi järv (Samsonov, 1908); turbaauk Tartu juures (Lepiksaar); keskmine Tihu järv (4. VIII 1956); turbaauk Prassi järve juures (5. VIII 1956); lomp Pabja järve juures (13. VII 1957).

24. *Ceriodaphnia rotunda* G. O. Sars. Haruldane. Esineb peamiselt väikeveekogudes.

Leiukohad: turbaaugud Tartu ja Konguta juures (Lepiksaar); Kaarmise järv (24. VII 1956); Vodja tiigid (18. IX 1956); Änküla lomp (3. VII 1957); lomp Kalijärve (1281) juures (22. X 1957).

25. *Moina rectirostris* Leydig. Haruldane. Esineb väikeveekogudes. Soojalembene. β -mesosaproob.

¹ Düstroofsete järvede all mõeldakse oligotroofseid polühumoosseid järvi.

Leiu kohad: temporaalsed lombid Rakvere liivaaugus (23. VII 1929 — Lepiksaar); Vingri linaligu (5.—7. VIII 1933) ja Lüüdi lomp (11. VIII 1933) end. Lõuna-Valgamaal (Mikelsaar); Täatsi lomp Saaremaal Orissaare rajoonis (20. VII 1956).

26. *Bosmina longirostris* (O. F. Müller). Väga tavaline järvede litoraalis ja pelagiaalis, jõgedes ja väikeveekogudes. Leitud ka kloriididerikastest rannajärvedest (Mulutu lahest 10. VIII 1954). Esines pH väärtuste $< 6 - > 9,2$ juures (Manuilova järgi on pH piirideks 5,6). Eurütermne. Levinud kogu Eesti NSV territooriumil.

Meil leitud var. *typica* (O. F. Müller), var. *cornuta* Jurine, var. *brevicornis* Hellich, var. *curvirostris* Fischer, var. *similis* Lilljeborg ja var. *pellucida* Stingelin.

27. *Bosmina coregoni* Baird. Tugevalt varieeruv, süstemaatilisel mitmeks raskesti eraldatavaks alamliigiks jagunev liik, mille Rühje jagas kaheks alamliikide reaks (Rõlov, 1935): *longispina*-rida ja *coregoni*-rida.

Longispina-rea alamliikidest on haruldasem subsp. *longispina* Leydig, kes asustab peamiselt suurte järvede (Peipsi järv, Võrtsjärv, Narva veehoidla) pelagiaali, kus vesi on neutraalse või leelisele aktiivse reaktiooniga.

Eelmisele liigile väga lähedane (esinevad pidevad üleminekud) subsp. *obtusirostris* G. O. Sars esineb väga sageli järvede pelagiaalis ja litoraalis, samuti väikeveekogudes. Subsp. *obtusirostris* on võrdlemisi eürühmoosne, eelistades polühumooside veekogusid (eriti rabalaugastes esineb f. *arctica* Lilljeborg). Alamliiki on leitud pH väärtuste 4 — 9,2 juures.

On levinud kogu Eesti NSV territooriumil. Teisendit var. *maritima* P. E. Müller esineb ka meres (Läänemeres, Riia lahes, Soome lahes).

Magevete subsp. *obtusirostris*-e teisendeist ja vormidest¹ (lisaks vormidele f. *obtusirostris* G. O. Sars, f. *arctica* Lilljeborg) on meil määratud veel var. *procumbens* G. O. Sars (Imsi järves 23. VII 1929 — Lepiksaar) ja f. *cisterciensis* Rühje (Riikioja, 1944). *Longispina*-rea alamliikidele lisab Riikioja (1944) küsimärgi all veel alamliigi subsp. *stingelini* Burckhardt (Aegviidu Kalijärvest 17. VII 1935).

Coregoni-rea alamliigid esinevad järvede pelagiaalis (nn. pelagiaali-*Bosmina*). Tavalised oligohumoossetes kuni mesohumoossetes järvedes. Kõige kõrgemat humoosust talub nähtavasti subsp. *lilljeborgi* G. O. Sars, kes esineb polühumoossetes järvedes — Kirikumäe järves ja Pikkjärves (717). Pelagiaali-*Bosmina* alamliigid esinesid pH väärtuste 6 — 8,8 juures.

See Rõlovi (1940) järgi palearktilise regiooni segametsade vöötme lääneosale iseloomulik rühm (nimetatud ka Balti-*Bosmina*'ks) on meil levinud mandril (enamasti Kõrg-Eesti alal) ja vaid ühel juhul on leitud teda Saaremaalt (Pikkjärvest (717) 21. VII 1956). Seni on teada meie vabariigist ligi 100 pelagiaali-*Bosmina* leiu kohta (mittetäielik levikukaart — Mäemets, 1957).

Eesti NSV-s on konstateeritud järgmisi alamliike: subsp. *longicornis* Schoedler, subsp. *kessleri* Uljanin, subsp. *lilljeborgi* G. O. Sars, subsp. *coregoni* Baird, subsp. *gibbera* Schoedler, subsp. *thersites* Poppe ja subsp. *crassicornis* Lilljeborg (leitud vaid Vagula järvest 29. VI 1952, Tamula järvest 28. VI 1952 ja Korijärvest 20. VII 1952).

28. *Iliocryptus sordidus* (Lievin). Harvaesinev liik.² Leitud järvede profundaalis. Iliofiil.

Senised leiu kohad: Kahala järv (29. VII 1929), turbaauk Tartu juures (mõlemad Lepiksaare leiud) ja Veski lais (3. VIII 1956).

29. *Iliocryptus agilis* Kurz. Nähtavasti meil kõige sagedam *Iliocryptus*. Elupaik järvede profundaalis, vististi ka litoraalis.

Senised leiud: Neeruti Kõksjärvest 25. VIII 1929 (Lepiksaar), Kise järvest 19. VI 1952, Parika järvest 18. VI 1953, Lavassaare järvest 20. VI 1953, Järlepa järvest 1. VII 1953, Järise järvest 26. VII 1956, Ohtja järvest (?) 26. VII 1956, Tamma järvest 31. VII 1956, Järveotsa järvest 8. VIII 1956.

30. *Iliocryptus acutifrons* G. O. Sars. Väga haruldane järvede profundaali liik. Iliofiil.

Seni 3 leidu: Ülemiste järvest 31. VII 1904 (Levander, 1908), Veisjärvest 24. X 1956 ja Männikjärvest 10. XI 1955.

31. *Lathonura rectirostris* (O. F. Müller). Usna sage väikeveekogudes ja järvede litoraalis. Esines pH väärtuste 5,7—8,6 juures (Behningi (1941) ja Poulsen (1928) järgi on pH piirideks 7—8).

Leitud kogu mandrilt, Saare- ja Hiiumaalt (kokku 23 leiu kohta).

32. *Macrothrix laticornis* (Jurine). Haruldane. Leitud järvede litoraalist ja väikeveekogudest. Üks leid ka Pärnu jõest.

¹ Autoril on *obtusirostris*-rühma materjal põhjalikumalt alles analüüsima.

² *Iliocryptus*-te leiu kohtade vähesus sõltub nähtavasti proovide kogumise meetodikast: planktobentilise eluviisi tõttu satuvad nad planktoniproovidesse vaid harva (peamiselt *Iliocryptus*-te *postabdomen*-id).

Leiukohad: 4 veekogu Saaremaal — Karujärv (18. VI 1929 — Lepiksaar), Täatsi lomp (20. VII 1956), Kaarmise järv (24. VII 1956), Süvaja laht (27. VII 1956) — ja 2 veekogu Eesti NSV mandril — Pärnu jõgi (27. V 1937), Rohu mõisa tiik Väike-Maarja rajoonis (23. IX 1956).

*33. *Macrothrix rosea* (Jurine). Väga haruldane. Leiukohad: 2 veekogu Saaremaal — Täatsi lomp (20. VII 1956), Tähtsoo järv (24. VII 1956) — ja 2 veekogu mandril — Paate järv (20. VIII 1943), Pabra järv (20. VI 1952).

34. *Macrothrix hirsuticornis* Nordman et Brady. Lumberg (1956) mainib liiki Emajões.

35. *Ophryoxus gracilis* G. O. Sars. Võrdlemisi haruldane. Asustab järvede litoraali ja pelagiaali. Esineb peamiselt pehmevelistes mesohumooossetes kuni polühumooossetes järvedes, kõrgeima Ca^{++} -hulgaga 25,9 mg/l. Vastupidiselt Wesenberg-Lundi väitele (1939) on teda leitud ka leelise reaktsiooniga vetes (pH 6—8,98).

Senised leiukohad enamasti Kagu-Eestis: Pulli järv (18. VI 1952), Saarijärv (18. VI 1952), Pabra järv (20. VI 1952), Kirikumäe järv (21. VI 1952), Preeksa järv (21. VI 1952), Ubajärv (10. VII 1952), Koobassaare järv (12. VII 1952, 10. VII 1956, 23. VII 1957), Sõdaaluse järv (15. VII 1957), Pedeja järv (16. VII 1957), Meelva järv (14. X 1957), Palu järv (1099) (22. X 1957). Põhja-Eestis esineb Viitna Pikkjärves (6. VII 1929 — Lepiksaar) ja Räätsma järves (26. VII 1954) (mittetäielik levikukaart — Mäemets, 1957).

36. *Streblocerus serricaudatus* (S. Fischer). Võrdlemisi haruldane. Esineb peamiselt raba-, vahel ka soojärvede litoraalil ja väikeveekogudes. Leitud pH väärtuste < 6—8,18 juures.

Mandril ja Saaremaalt kokku 15 leiukohta.

37. *Drepanothrix dentata* (Euren). Võrdlemisi haruldane. Leitud peamiselt mesohumooossete kuni polühumooossete järvede litoraalist. Esineb pH väärtuste 5,5—8,2 juures.

Seni teada 16 leiukohta mandril ja Saaremaalt.

38. *Acantholeberis curvirostris* (O. F. Müller). Rabalaugastes ja -järvedes võrdlemisi sage liik. Esineb peamiselt happelise reaktsiooniga vees.

Seni teada mõnikümmend leidu mandril ja Saaremaalt.

39. *Eurycerus lamellatus* (O. F. Müller). Väga tavaline järvede litoraalil, jõgedes ja ka väikeveekogudes. Fütofiil. Troofsuse ja humoossuse suhtes eürüplastiline. Leitud pH väärtuste 6—>9,2 juures.

Meil levinud kogu mandril, Saare- ja Hiiumaal.

40. *Camptocercus rectirostris* Schoedler. Võrdlemisi sage järvede litoraalil. Leitud ka jõgedest ning väikeveekogudest. Fütofiil. Esineb pH väärtuste 5,7—8,6 juures.

Peamiselt Põhja-Eestis levinud liik. Üks leid pärineb ka Saaremaalt (Kaarmise järvest 24. VII 1956). Üldse umbes 30 leiukohta.

Meil konstateeritud ka var. *biserratus* Schoedler (Suur-Toatse järves 7. VIII 1956).

41. *Camptocercus lilljeborgi* Schoedler. Esineb sama tihti ja samasugustes tingimustes kui *C. rectirostris*. Leitud pH väärtuste 7,2—8,18 juures.

Teada parkümmend leiukohta, peamiselt Eesti NSV mandri põhjaosast.

42. *Acroperus harpae* Baird. Väga tavaline järvede litoraalil, jõgede ripaalis ja väikeveekogudes, esineb ka kloriididerikastes rannajärvedes. Talub soolsust kuni 5‰ (Behning). Fütofiil. Troofsuse ja humoossuse suhtes eürüplastiline. Leitud pH väärtuste 4—9,14 juures. Oligosaproob.

Levinud kogu mandril, Saare- ja Hiiumaal.

43. *Alonopsis elongata* G. O. Sars. Tavaline liik peamiselt toitainetevaeste järvede litoraalil, rea jõgede ripaalis ja rabalaugastes. Eürühumoosne. Leitud pH väärtuste 4—8,9 juures.

Esineb kogu mandril ja Saaremaal (kokku üle 70 leiukoha).

*44. *Kurzia latissima* (Kurz). Väga haruldane liik. Kiruvere järvest (18. IX 1956) leitud 2 ♂♂ isendit.

45. *Alona quadrangularis* (O. F. Müller). Tavaline järvede ja jõgede kaldavöös ning väikeveekogudes.

Levinud mandril ja Saaremaal.

46. *Alona affinis* Leydig. Väga tavaline järvede ja jõgede kaldavöös ning väikeveekogudes. Esineb ka kloriididerikastes rannajärvedes. Väga eürüplastiline troofsuse ja humoossuse suhtes. Leitud pH väärtuste 4—9,2 juures. Levinud kogu mandril ja saartel.

47. *Alona costata* G. O. Sars. Tavaline järvede litoraalil, ka väikeveekogudes. Fütofiil. Esineb pH väärtuste 7,0—>9,2 juures. Seni üle 60 leiukoha mandril ja Saaremaalt.

48. *Alona guttata* G. O. Sars. Tavaline järvede litoraalis. Leitud ka väikeveekogudest ja kraavidest. Fütofiil. Leitud pH väärtuste $< 6 - > 9,2$ juures.
Meil üle 50 leiukoha mandril, Saare- ja Hiiumaal ning Rammu saarel. Meil üsna sage ka var. *tuberculata* Kurz.
49. *Alona tenuicaudis* G. O. Sars. Esineb üsna sagedasti järvede litoraalis, kuid enamasti väikesearvulisena. Leitud ka Emajões (Sepp), väikeveekogudest ning riimveelistest merelahtedest (Matsalu lahest 31. VII 1956, Käina lahest 5. VIII 1956). Esines pH väärtuste 6,9—8,6 juures. Nähtavasti üsna eurühumoosne (esines polühumooses Leegu järves 16. VIII 1952, Võlla raba ojas 30. VII 1957).
Seni teada 28 leiukohta mandril, Saare- ja Hiiumaal.
50. *Alona rectangula* G. O. Sars. Väga tavaline järvede, jõgede ja väikeveekogude taimestikuvöös. Esineb sageli ka riimveelistes lahtedes (näit. Väikses väinas 19. VII 1956). Talub soolsust 13—14‰ (Behning). Leitud peamiselt leelise reaktsiooniga vees (pH > 7).
Meil levinud mandril, saartel ja rannikuvetes.
51. *Alona intermedia* G. O. Sars. Väga haruldane liik. Meil leitud seni Ülemiste järvest (31. VII 1904 — Levander, 1908) ja Koobassaare järvest (12. VII 1952).
52. *Rhynchotalona rostrata* (Koch). Võrdlemisi vähe leiukohti. Esineb peamiselt järvede litoraalis. Konstateritud ka Emajões (Lumberg) ja Narva jões (17. VII 1922, 7. VIII 1922, 18. X 1922, 27. VIII 1938).
Paarkümmend leiukohta mandril ja Saaremaal.
53. *Rhynchotalona falcata* (G. O. Sars). Võrdlemisi haruldane. Esineb järvede litoraalis. Leitud ka Emajões (Lumberg). Esineb pH väärtuste $< 6 - > 9,2$ juures.
Kokku 27 leiukohta mandrilt, Saare- ja Hiiumaalt.
54. *Leydiga leydigi* (Schoedler). Haruldane¹ järvede profundaalis esinev plankto-bentiline vesikirbuline. Leitud peamiselt mesotroofsetest ja eutroofsetest oligo- ning mesohumoosetest järvedest. Esines pH väärtuste 6,4—8,4 juures.²
Leiukohad: Pangodi järv (20. III 1906 — Samsonov, 1908), Harku järv (7. X 1929 — Lepiksaar), Vagula järv (Riikoja, 1944), Kuremaa järv (1.—3. VII 1951), Raigastvere järv (14. VII 1951), Viljandi järv (8. VIII 1952), Piigandi järv (10. VI 1953, 19. III 1957), Konsu järv (23. VII 1953), Uiakatsi järv (8. VII 1954), Leisi jõgi Saaremaal (23. VII 1956).
55. *Graptoleberis testudinaria* (Fischer). Tavaline litoraalliiik järvedes. Esineb ka jõgedes ja väikeveekogudes (rabalaukad, turbaaugud). Leitud pH väärtuste $6 - > 9,2$ juures.
Leviv meil kogu mandril, Saare- ja Hiiumaal (kokku üle 60 leiukoha).
56. *Alonella excisa* (Fischer). Tavaline järvede litoraalis ja väikeveekogudes (eriti rabalaugastes). Esineb ka jõgedes. Fütofiil. Leitud pH väärtuste 5,5—9,2 juures. Eurühumoosne.
Teada üle 75 leiukoha mandrilt, Saare- ja Hiiumaalt.
57. *Alonella exigua* (Lilljeborg). Üsna sage järvede litoraalis. Esineb ka väikeveekogudes. Leitud pH väärtuste 4—9 juures.
Kokku üle 40 leiukoha mandril, Saare- ja Hiiumaal.
Meil leitud ka f. *mutica* Lilljeborg (Tamme lais 3. VIII 1956).
58. *Alonella nana* (Baird). Tavaline järvede litoraalis, harvem esineb pelagiaalis. Leidub ka rabalaugastes ja teistes väikeveekogudes, samuti jõgedes. Leitud pH väärtuste $< 6 - > 9,2$ juures.
Teada üle 90 leiukoha mandril, Saare- ja Hiiumaal.
59. *Peracantha truncata* (O. F. Müller). Väga tavaline järvede litoraalis, väikeveekogudes ning jõgedes. Esineb ka riimveelistes merelahtedes. Fütofiil. Leitud pH väärtuste $< 6 - > 9$ juures.
Levinud kogu mandril, Saare- ja Hiiumaal.
60. *Pleuroxus laevis* G. O. Sars. Üsna haruldane liik. Leitud järvede litoraalis. Esineb peamiselt leelise aktiivse reaktsiooniga järvevees.
Teada umbes tosin leiukohta mandri, Saare- ja Hiiumaa järvedest.
61. *Pleuroxus trigonellus* (O. F. Müller). Kõige tavalisem *Pleuroxus*'e liik. Esineb peamiselt järvede litoraalis, kuid ka väikeveekogudes ning vooluvetes. Konstateritud (Lepiksaar) ka riimveelises merelahtes (Haapsalu laht 26. VI 1929). Leitud vetes pH-ga üle 6,9.
Esineb umbes 30 veekogus mandril, Saare- ja Hiiumaal.

¹ Mitteleidmine võib sõltuda proovide kogumise meetodikast nagu *Iliocryptus*'tegi puhul.

² Arvesse on võetud põhjalähedase vee pH.

62. *Pleuroxus uncinatus* Baird. Usna haruldane. Leitud järvede litoraalist. Fütofiil. Esineb nähtavasti leelises reaktiooniga vetes.
Seni leitud vaid mandrilt (13 leiukohta).
- *63. *Pleuroxus aduncus* (Jurine). Haruldane. Leitud järvede litoraalist ja vooluvetest. Esineb ka riimveelistes merelahtedes.
Leiukohad ainult Saaremaal (Täatsi lomp 20. VII 1956, Maade oja 22. VII 1956, Põldmaa laht 22. VII 1956, Leisi jõgi 23. VII 1956, Kaanda järv 26. VII 1956) ja Matsalu lahes (31. VII 1956).
64. *Chydorus globosus* Baird. Võrdlemisi haruldane. Leitud enamasti järvede litoraalist, harva vooluvetest ja väikeveekogudest. Esines pH väärtuste 7,2 — 8,9 juures.
Seni teada 20 leiukohta mandril ja Saaremaal.
65. *Chydorus ovalis* Kurz. Võrdlemisi haruldane. Esineb väga mitmesugustes veekogudes.
Leitud Prossa järvest (11. VIII 1928), turbaaugust Tartu juures (mõlemad leiud Lepiksaarelt), Narva jõest (21. VI 1922), Rõuge Kõrbjärvest (4. VII 1955), rabalaukast Veisjärve juures (14. VII 1955), lombist Suur-Kirjaku järve juures (15. VIII 1957), Meelva järvest (14. X ja 22. X 1957), Tähtvere rabast (16. X 1957), kraavist Meelva järve ääres (22. X 1957), Elistvere lombist (26. X 1957).
- *66. *Chydorus latus* G. O. Sars. Väga haruldane liik. Samsonov (1908) märgib selle liigi leidu Pangodi järvest küsimärgi all. Esinenud Pabra (20. VI 1952) ja Kiruvere (18. IX 1956) järves.
67. *Chydorus sphaericus* O. F. Müller. Väga tavaline. Esineb igasugustes veekogudes ja biotoopides. Leidub ka Riia lahes. Väga arvukas just eutroofsetes järvedes. Puudus polühumooses väga happelise veereaktiooniga (pH 4) Loosalu järves. Eurütermne. β -mesosaproob.
Levinud kogu mandril ja saartel.
Meil leitud reast veekogudest ka var. *caelatus* Schoedler.
68. *Chydorus gibbus* Lilljeborg. Väga haruldane. Leitud järvede pelagiaalist ja litoraalist.
Senised leiud: Uljaste järvest 3. VII 1929 (Lepiksaar), Lämmijärvest 22. VII 1909, Juusa järvest 9. VII 1954.
- *69. *Chydorus piger* G. O. Sars. Võrdlemisi haruldane. Leitud järvede litoraalist ja ka pelagiaalist. Esines pH väärtuste 7 — 9,2 juures.
Enamik leide Saaremaalt ja Loode-Eestist.
Seni teada 13 leiukohta: Saadjärv (23.—25. VII 1951), Piigandi järv (10. VI 1953), Järveküla järv (selle osas Põlde järves, 20. VII 1956), Kiljatu järv (25. VII 1956), Põdragu järv (25. VII 1956), Saka järv (25. VII 1956), Sarapiku järv (25. VII 1956), Järise järv (26. VII 1956), Kooru järv (26. VII 1956), Pikanina järv (7. VIII 1956), Valge järv ((290) 8. VIII 1956), Järveotsa järv (8. VIII 1956), Ülemiste järv (20. IX 1956).
70. *Monospilus dispar* G. O. Sars. Võrdlemisi haruldane. Esineb peamiselt järvede liivase põhjaga litoraalis, kuid ka madalate järvede pelagiaalis. Peale järvede on leitud veel jõgedest (Keila jõest 19. VII 1929 — Lepiksaar, Narva jõest 7. IX 1922, 18. X 1922), väikeveekogudest (Süvaja lahest Saaremaal 27. VII 1956) ning kloriididerikastest rannajärvedest (näit. Mullutu lahest 10. VIII 1954). Leitud pH väärtuste 6,6 — 8,6 juures.
Seni teada 18 leidu mandrilt (peamiselt Loode-Eestist) ja Saaremaalt.
- *71. *Anchistropus emerginatus* G. O. Sars. Väga haruldane. Leiud järvede litoraalist. Tuntud mageveehüdra parasiidina (Borg, 1935).
Seni leitud üksikute eksemplaridena Eesti NSV mandril neljast järvest: Punamäe järvest (2. VIII 1943), Suur-Kirjaku järvest (24. VII 1954), Mägiäluse järvest (15. VII 1957), Ubajärvest (22. VII 1957).
72. *Polyphemus pediculus* (L.). Väga tavaline. Esineb järvede ja jõgede kaldavöös ning väikeveekogudes, hoidudes tihedatesse parvedesse. Leidub ka kloriididerikastes rannajärvedes. Arvukam näib olevat huumusainerikastes vetes. Leitud pH väärtuste 4 — >9,2 juures.
Levinud kõikjal mandril ja saartel.
73. *Podon polyphemoides* (Leuckart). Väga tavaline meres. Neriitiline, ülemisi veeikihte asustav liik. Kõige eurühaliinsem vesikirbuline: soolsuse piirid 1,05 — 35,1‰, optimaalne soolsus 3,55 — 31,1‰ (Rammner, 1930). Temperatuuri piirid Rammneri andmeil 2,46 — 17,92°C, optimaalne t° 10 — 15°C.
Levinud kõikjal Läänemeres, Soome ja Riia lahes. Esines ka merest tugevasti isoleerunud Mullutu lahes (10. VIII 1954).

74. *Podon intermedius* Lilljeborg. Eelmisest haruldasem. Neriitiline liik. Esineb peamiselt ülemistes veekihtides, kus soolsuse piirid kõiguvad 2,4 — 35,35‰ (optimaalne soolsus 3,55 — 35,33‰) ja temperatuuri piirid 4,8 — 20,59°C (optimaalne temperatuur 9—18°C) (Rammner).

Esineb Läänemeres, Soome ja Riia lahes.

75. *Podon leuckarti* G. O. Sars. Kõige haruldasem *Podon* meie vetes. Neriitiline liik. Hoidub Soome lahes sügavamatesse veekihtidesse. Vee soolsuse piirid kõiguvad 6,15 — 35,49‰ (optimaalne soolsus 23 — 35‰) ja temperatuuri piirid 0 — 17,39°C (optimaalne temperatuur 10 — 17°C) (Rammner).

Esineb meil Läänemeres. Leidub ka Soome lahes, kus tema idapoolseim leiukoht on Vaindloo saare lähedal.

76. *Evadne nordmanni* Loven. Meres väga tavaline. Neriitiline liik. Esineb ülemistes veekihtides, kus soolsuse piirid kõiguvad 1,33 — 35,4‰ (optimaalne soolsus 2 — 35‰) ja temperatuuri piirid 1 — 22,6°C (optimaalne temperatuur 6 — 18°C) (Rammner).

Esineb Läänemeres, Soome ja Riia lahes.

77. *Bythotrephes longimanus* Leydig.¹ Väga haruldane. Suuremate järvede epi-limnionis.

Leiukohad: Peipsi järv (10. VI 1909, 10. VII 1909, 26. IX 1956), Saadjärv (1. VIII 1925 — Lepiksaar², 23. — 25. VII 1951), Aheru järv (16. VII 1952). Esineb tõenäoliselt ka Võrtsjärves (*Bythotrephes* sp. — Levander, 1920).

78. *Bythotrephes cederstroemi* Schoedler. Väga haruldane. Leitud madalate huumusaineterikaste järvede pelagiaalist (ka litoraalist). Eurütermne, talub temperatuuri kuni 28 — 30°C (Rölov, 1935).

Leiukohad: Koobassaare järv (12. VII 1952, 10. VII 1956 — var. *robustus* Lillj., var. *connectens* Lillj.), Kalli järv (16. VIII 1952 — var. *robustus*), Parika järv (18. VI 1953 — var. *robustus*), Tānavjärv (7. VII 1953 — var. *robustus*, var. *connectens*).

Bythotrephes sp. (sabavars sirge, ilma *B. cederstroemi*'le omase kõverduseta, kuid muude tunnuste poolest erineb mõnevõrra Peipsi, Saadjärve ning Aheru *B. longimanus*'e eksemplaridest). Leiukohad: Kise järv (19. VI 1952, 15. VII 1957), Udriku Suurjärv (22. VII 1953, 12. VIII 1957), Ülemiste järv (18. VI 1957; Levanderi (1908) järgi Ülemistes *B. cederstroemi* var. *connectens*).

79. *Leptodora kindtii* (Focke). Väga tavaline, kuid veekogus väikesearvuline. Esineb järvede (ka väikeste ning madalate) pelagiaalis, samuti reas jõgedes (Emajões — Lumberg, 1956; Narva jões 21. VI 1922). Veekogu troofsuse, eriti aga humoossuse suhtes väga eurüplastiline. Leitud pH väärtuste 4 — > 9,2 juures. Oligosaproob.

Seni teada üle 150 leiukoha Eesti NSV mandrilt, Saare- ja Hiiumaalt.

KIRJANDUS

- Audova, A., 1923. Pühajärve plankton. Audova, A. ja Bekker, H. Andmeid Pühajärve uurimisest, 2. Tartu.
- Borg, F., 1935. Eine *Cladocera* als Parasit von Hydra. Zool. Anzeiger 110.
- Braun, M., 1884. Physikalische und biologische Untersuchungen im westlichen Theile des finnischen Meerbusens. Archiv für die Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, Serie II, Band X, Lief. 1. Dorpat.
- Ekman, S., 1953. Zoogeography of the Sea. London.
- Grube, A. E., 1853. Bemerkungen über die Phyllopoden nebst ihrer Gattungen und Arten. Archiv für Naturgeschichte, XIX Jahrg. Berlin.
- Haberman, H., 1956. I. V. Mitsurini ideede rakendamiseist ökoloogilise zoogeograafia küsimustes. Eesti NSV TA Toimetised, Biol. seeria, V köide, nr. 1.
- Ischreyt, G., 1942. Zur Kladozierenforschung im ostbaltischen Gebiet. Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga LXIV. Riga.
- Kuptsch, P., 1926. Die Cladoceren der Umgegend von Riga. Archiv für Hydrobiologie XVIII.
- Lepiksaar, J., 1932. Verzeichnis der *Cladocera* Estis. Archiv für die Naturkunde Estlands, Serie II, Band XV, Lief. 1. Tartu.

¹ *Bythotrephes*'te materjal on autoril põhjalikumalt analüüsitud.

² Riikojä (1944) mainib Saadjärves alamliiki *Bythotrephes balticus* Ischr. *livonicus* Ischr.

- Levander, K. M., 1908. Die Zusammensetzung und die biologischen Verhältnisse des Planktons im Obersee. Schneider, G., Der Obersee bei Reval. Archiv für Biontologie. Berlin.
- Levander, K. M., 1920. Beitrag zur Kenntnis des Planktons des Sees Wirzjerw. Mühlen, M. v. zur und Schneider, G., Der See Wirzjerw in Livland. Archiv für die Naturkunde des Ostbaltikums, Serie II, Band XIV, Lief. 1. Tartu.
- Lilljeborg, W., 1900. *Cladocera Sueciae*. Nova Acta R. soc. Scient. Upsaliensis, Ser. III, vol. 19. Upsala.
- Linko, A., 1901. Beitrag zur Kenntnis der Phyllopodenfauna des europäischen Russlands. Тр. Имп. С.-Петербургского Общ. Естествоиспытателей. Отд. Зоол. и Физ., том XXXI, вып. 4, № 12.
- Lippmaa, T., 1935. Eesti geobotaanika põhihooni. Acta et Comm. Univ. Tartuensis, A. 28, 4.
- Lumberg, A., 1956. Emajõe planktonist. Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat, 49. köide.
- Mikelsaar, N., 1933. Andmeid mudakonna (*Pelobates fuscus*) levimisest Eestis. Auhinnatöö Tartu Ülikoolis. Käsikiri Tartu Riikliku Ülikooli Raamatukogus.
- Mühlen, M. v. zur, 1908. Die Raugeschen Seen. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew XVII (3—4).
- Poulsen, E. M., 1928. Faunistische und biologische Untersuchungen über die Cladocerenfauna von Dänemark. Vidensk. Medd. Dansk. naturh. Foren, Bind 86. København.
- Rammner, W., 1930. *Phyllopoda*. Die Tierwelt der Nord- und Ostsee, Lief. 18.
- Riikoja, H., 1923. Tamula ja Vagula järve suvisest zooplanktonist. Andmeid Eesti ala järvede uurimiseks, välja antud Loodusuurijate Seltsi poolt Tartu Ülikooli juures. Tartu.
- Riikoja, H., 1925. Plankton-Tabellen für den August 1924 für den Finnischen Meerbusen. K. Frisch und H. Riikoja, Die Estnischen Terminfahrten in den Jahren 1923 und 1924. Tartu.
- Riikoja, H., 1928. Plankton-Tabellen der Estnischen Terminfahrten in den Jahren 1925 und 1926. K. Frisch und H. Riikoja, Die Estnischen Terminfahrten in den Jahren 1925 und 1926. Tartu.
- Riikoja, H., 1929. Plankton-Tabellen der Estnischen Terminfahrten in den Jahren 1927 und 1928. K. Frisch und H. Riikoja, Die Estnischen Terminfahrten in den Jahren 1927 und 1928. Tartu.
- Riikoja, H., 1931. Plankton-Tabellen der Estnischen Terminfahrten in den Jahren 1929 und 1930. K. Frisch und H. Riikoja, Die Estnischen Terminfahrten in den Jahren 1929 und 1930. Tartu.
- Riikoja, H., 1934. Eesti järvede nimestik. Tartu Ülikooli juures oleva Loodusuurijate Seltsi aruand XL1 (1—2). Tartu.
- Rylov, W. M., 1935. Das Zooplankton der Binnengewässer. Die Binnengewässer, Band XV. Stuttgart.
- Sepp, K., 1950. Emajõe Tähtvere vaatluspunkti ripaaltaimestikuvahelise organismide ühisuse koosseisust ja sesoonilisest dünaamikast. Diplomitöö Tartu Riiklikus Ülikoolis. Käsikiri Tartu Riikliku Ülikooli zooloogia kateedris.
- Taube, E., 1911. Zur Kenntnis des Planktons der Kielkondschen Bucht auf Oesel. Die Biologische Station in Kielkond auf Oesel. Arbeiten des Naturforscher-Vereins zu Riga, Heft 13. Riga.
- Vinkel, R., 1934. Vellavere Külajärve planktonist ja kaldafaunast. Eesti Loodus, nr. 5.
- Thienemann, A., 1950. Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas. Die Binnengewässer 18.
- Weiser, J., 1942. *Holopedium gibberum* auf der Böhmis-Mährischen Anhöhe. Archiv für Hydrobiologie, Band XXXIX, Heft 2.
- Wesenberg-Lund, C., 1939. Biologie der Süßwassertiere. Wien.
- Бенинг А. Л., 1941. Кладоцера Кавказа. Тбилиси.
- Грезе Б. С., 1933. Лимнологический очерк Валдайских озер и их предварительная рыбохозяйственная оценка. Изв. ВНИОРХ, том XVI.
- Мануйлова Е. Ф., 1949. Влияние дистрофности водоема на фауну *Cladocera*. Природные ресурсы, история и культура Карело-Финской ССР, вып. II.
- Рылов В. М., 1940. Ветвистоусые ракообразные (*Cladocera*). Жизнь пресных вод, I, АН СССР.
- Самсонов Н. А., 1906. Предварительный список животных организмов, собранных в озере Садъярв Лифл. губ. Прот. О-ва Естеств. при Имп. Юрьевском Университете XIV, вып. 2.

- Самсонов Н. А., 1908. К сведениям о планктоне оз. Шпанкау. Прот. О-ва Естеств. при Имп. Юрьевском Университете XVII.
- Самсонов Н. А., 1912. Планктон Псковского водоема. Тр. Пром. Научн. Экспед. по изучению Псковского водоема. Псков.
- Самсонов Н. А., 1913. Планктон Псковского водоема, II. Отдельный оттиск из «Трудов Промыслово-Научн. Экспедиции по изуч. Псковского водоема», Псков.
- Шенберг Н. Н., 1950. Состав и сезонная динамика зоопланктона средней части Финского залива по материалам, собранным в 1949 г. в окрестностях Рохунеэме. Дипломная работа в Тартуском гос. университете. Käsikiri TA Zooloogia ja Botaanika Instituudis.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Zooloogia ja Botaanika Instituut

Saabus toimetusse
14. XI 1957

ДАННЫЕ О ФАУНЕ ВЕТВИСТОУСЫХ РАЧКОВ (*Cladocera*) ЭСТОНИИ

А. Х. Мяметс

Резюме

В статье приводятся в систематическом порядке виды ветвистоусых рачков, установленные для фауны Эстонской ССР, а также излагаются данные о распространении и экологии их в эстонских водоемах. Разработанный автором материал охватывает 978 проб, собранных из 348 разных водоемов республики (Балтийское море, озера, реки, мелкие водоемы разного типа) за 1909—1957 гг. Кроме того, при составлении сводки учтены и все ранее опубликованные данные и рукописи о фауне ветвистоусых рачков Эстонии. Вообще для фауны Эстонской ССР установлено 79 видов ветвистоусых рачков, 9 из которых — *Limnospira frontosa* G. O. Sars, *Daphnia magna* Straus, *Scapholeberis microcephala* (Lillj.), *Macrothrix rosea* (Jurine), *Kurzia latissima* (Kurz), *Pleuroxus aduncus* (Jurine), *Chydorus latus* G. O. Sars, *Chydorus piger* G. O. Sars и *Anchistropus emerginatus* G. O. Sars — являются новыми для фауны Эстонии.

Из 79 видов ветвистоусых рачков Эстонии 12 видов (15,2%) — исключительно палеарктические, 27 видов (34,2%) — голарктические и 40 (50,6%) видов распространены, кроме Голарктики еще и в других регионах. Число бореальных видов — 14 (17,7%) и бореотропических — 65 (82,3%). Среди бореальных видов *Limnospira frontosa*, *Ophryoxus gracilis* и, по-видимому, *Daphnia cristata*, *Scapholeberis microcephala*, *Drepanothrix dentata* и *Bythotrephes cederstroemi* представляют собой элементы тайги. Элементами смешанных лесов можно считать следующие виды и подвиды: *Daphnia cucullata*, пелагические подвиды *Bosmina coregoni* (*coregoni* — ряд) и *Bythotrephes longimanus* subsp. *balticus* (Ischr.). Последние два подвида — балтийские эндемики.

Вид *Bosmina c. subsp. obtusirostris* f. *arctica*, широко распространенный на верхних болотах Эстонии, можно считать арктическим элементом. Виды, являющиеся элементами тайги, распространены в основном в озерах с олиготрофными чертами на северо- и юго-востоке материковой части республики. Элементы смешанных лесов обитают в мезо- и эвтрофных озерах так называемой Высокой Эстонии.

Фауна ветвистоусых рачков Эстонии ближе всего к фауне Латвии, где, однако, еще более широкое распространение имеют элементы смешанных лесов. В общем фауна ветвистоусых рачков Эстонии характеризуется как фауна, свойственная смешанным лесам с присутствием ряда видов тайги и немногими арктическими элементами.

На рис. 1 показано расположение водоемов Эстонии, исследованных в отношении *Cladocera* (1 — водоемы, исследованные автором; 2 — водоемы, исследованные другими авторами).

Институт зоологии и ботаники
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию
14 XI 1957

ZUR FAUNA DER WASSERFLÖHE (*CLADOCERA*) ESTLANDS

A. Mäemets

Zusammenfassung

Der Artikel gibt ein systematisch angeordnetes Verzeichnis aller bisher in der Fauna Estlands festgestellten Wasserflöhe. Zugleich enthält der Artikel Angaben über die Ökologie und die geographische Verbreitung derselben in den estnischen Gewässern. Der Verfasser bearbeitet ein überaus reichliches Material, bestehend aus 978 Proben von 348 Gewässern (Ostsee, Binnenseen, Flüsse und verschiedene Kleingewässer), die

während der Jahre 1909—1957 eingesammelt worden sind. Auch wird eine Menge früherer Literaturangaben in Betracht gezogen. Insgesamt konnten für Estland 79 Arten von Wasserflöhen festgestellt werden. Als neu für Estland werden 9 Arten angegeben: *Limnoscia frontosa* G. O. Sars, *Daphnia magna* Straus, *Scapholeberis microcephala* (Lillj.), *Macrothrix rosea* (Jurine), *Kurzia latissima* (Kurz), *Pleuroxus aduncus* (Jurine), *Chydorus latus* G. O. Sars, *Chydorus piger* G. O. Sars, *Anchistropus emerginatus* G. O. Sars.

Die Analyse des Bestandes der Wasserflöhefauna von Estland ergibt, dass von den 79 Arten 12 (15,2%) nur in der Paläarktis, 27 (34,2%) in der ganzen Holarktis und 40 (50,6%) ausser der Holarktis auch in anderen Regionen verbreitet sind. Den klimatischen Zonen nach werden 14 Arten (17,7%) als boreal und 65 Arten (82,3%) als boreotropisch aufgefasst. Unter den borealen Arten können *Limnoscia frontosa*, *Ophryoxus gracilis* und wahrscheinlich auch *Daphnia cristata*, *Scapholeberis microcephala*, *Drepanothrix dentata* und *Bythotrephes cederstroemi* als Elemente der Taiga betrachtet werden.

Zu den Elementen der Mischwälderzone können *Daphnia cucullata*, die pelagischen Unterarten von *Bosmina coregoni* (*coregoni*-Reihe) und *Bythotrephes longimanus* subsp. *balticus* (Ischr.) (die zwei letzteren sind fürs Baltikum endemisch) gezählt werden. Eine Form der im allgemeinen borealen Art *B. coregoni* — *B. C.* subsp. *obtusirostris* f. *arctica* ist in den estnischen Hochmooren weit verbreitet und dürfte als ein arktisches Element betrachtet werden. Die Elemente der Taiga sind im allgemeinen in den oligotrophähnlichen Seen im Nordosten und Südosten der kontinentalen Teile Estlands, die Elemente der Mischwälderzone in meso- und eutrophen Seen von Hochestland verbreitet. Der Artenbestand der Wasserflöhefauna Estlands ist dem von Lettland überaus ähnlich, doch sind in Lettland die Elemente der Mischwälderzone zahlreicher.

Im allgemeinen kann die Fauna der Wasserflöhe Estlands als für die Mischwälderzone charakteristisch gelten; sie weist aber auch einige Elemente der Taiga und einzelne arktische Elemente auf.

Fig. 1 zeigt die in Hinsicht der Cladocera erforschten Gewässer (1 — vom Verfasser erforschte Gewässer; 2 — von früheren Autoren erforschte Gewässer).

Institut für Zoologie und Botanik der
Akademie der Wissenschaften der Estnischen SSR

Eingegangen
am 14. Nov. 1957