



TARTU ÜLIKOOI

Zoologia ja Hüdrobioloogia Instituut

Erizooloogia õppetool

Veljo Runnel

PAIDE ÜMBRUSE JÕGEDE KALLASTE

SOOKÄRBLASED (DIPTERA, EPHYDRIDAE)

Lõputöö

Juhendaja: dots. K. Elberg

TARTU
1993

Tartu Ülikooli Raamatukogu
TARTU ÜLIKOOI

SISUKORD

	lk.
Sissejuhatus.....	3
1. Materjal ja metoodika.....	4
2. Püügikohtade asukohad ja kirjeldused.....	5
3. Ülevaade leitud liikidest.....	13
4. Arutelu.....	20
Kokkuvõte.....	29
Kirjandus.....	30
Shore-flies (<u>Diptera</u> , <u>Ephydridae</u>) on the riverbanks in vicinity of Paide. Summary.....	32

SISSEJUHATUS

Sookärblased (Ephydriidae) on üle kogu maakera levinud akalüpt-
raatsete kärbeste sugukond. Liike on teada üle 1300 (McAlpine, 1989),
neist kaugelt üle poole holarktilisest regioonist, seejuures Pale-
arktises 466 liiki ja Nearktises 425 liiki (McAlpine, 1989). Naaber-
maadest on sookärblaste suhtes kõige paremini uuritud Soome, kus ka-
hetiivaliste nimestikus (Hackman, 1980) on 103 liiki. Eestist on seni
avaldatud andmeid vaid 31 liigi kohta (Ahlqvist, 1933; Elberg, 1963,
1969, 1971; Frey, 1924; Remm, 1959; Rootsi, 1933; Zolk, 1923, 1927, 1932; Vil-
baste, 1985), seega on Eesti sookärblaste liigiline koosseis nõrgalt
uuritud. Tõenäoliselt peaks sookärblasi olema ka Eestis üle saja lii-
gi.

Sookärblased asustavad valdavalt niiskeid paiku, nende elu on
seotud järvede ning jõgede kallastega, mererannaga ja soodega. Nendes
biotoopides elavad liigid toituvad vastsestaadiumis peamiselt vetika-
test. Siiski leidub ka kuivemates paikades, näiteks põldudel ja niitu-
del, elavaid liike, millistest osa kaevandavad õistaimede lehtedes. Põl-
lumajanduskahjurina on tuntud odra-lehekärbes (Hydrellia griseola).

Sugukonna ökoloogiat on suhteliselt vähe uuritud, v.a. mõned
ekstreemsetes tingimustes elavad liigid ja põllumajanduskahjurid.
Dahl (1959) on oma töös Skandinaavia efüdriididest küllalt põhjali-
kult käsitlenud ka nende ökoloogiat, kuid see põhineb valdavalt mere-
rannikult puütud materjalil. 49 liiki on Dahli (1967) poolt toodud
Euroopa limnofaunas, kuid ühegi liigi kohta pole öeldud, et teda on
leidnud jõgede kallastelt.

Käesoleva töö eesmärgiks oli jätkata Eesti sookärblaste uurimist ning lähemalt tundma õppida jõekallastel elavate sookärblaste liigilist koosseisu.

Siinkohal avaldan tänu oma juhendajale K.Elbergile nõuannete ja igakülgse abi eest töö valmimisel.

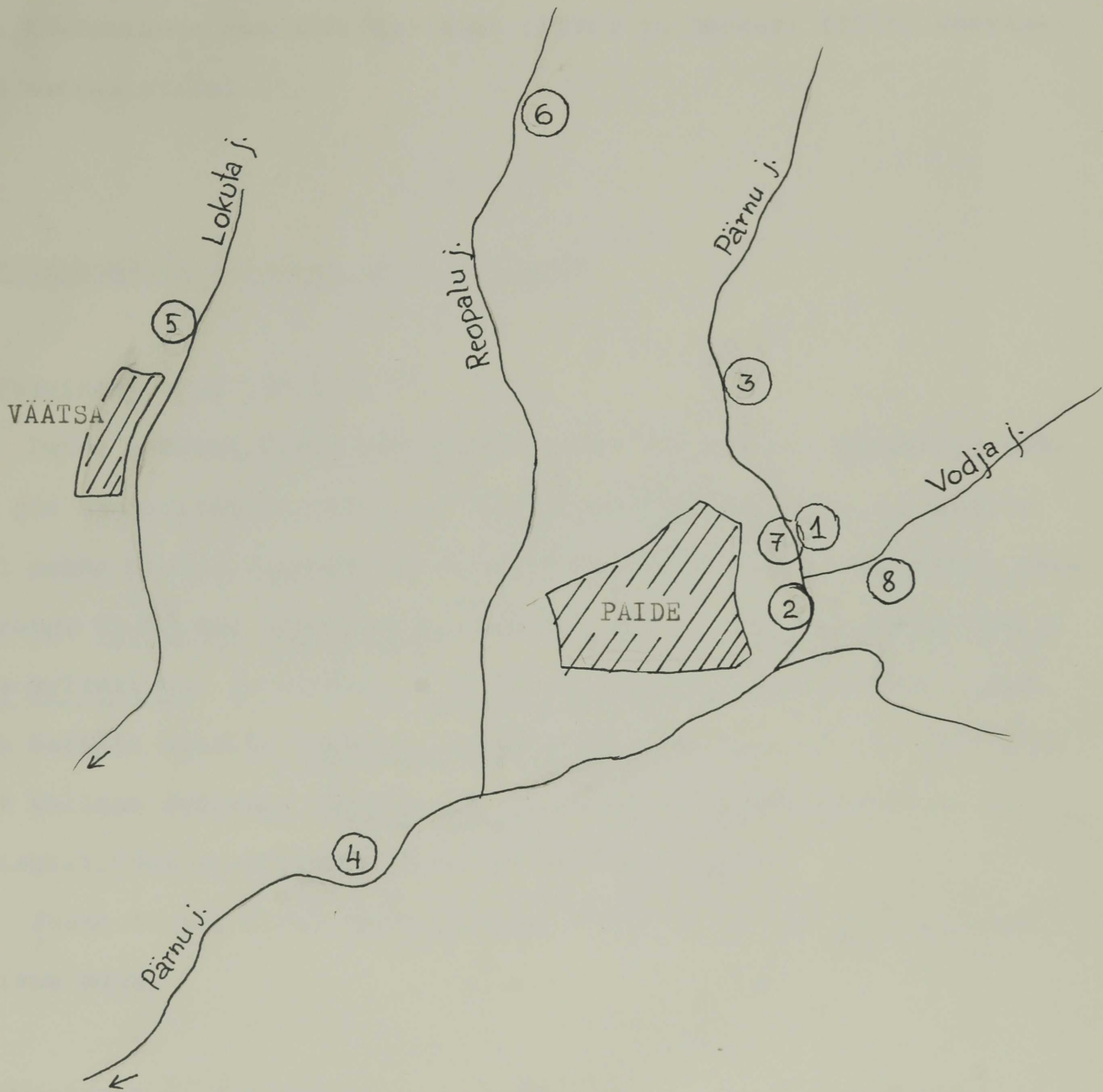
I.Materjal ja metoodika

Käesoleva töö jaoks vajalik materjal on kogutud ajavahemikus 14.juuni 1992-26.september 1992.Püügikohad asusid Paide ümbruses Pärnu, Lokuta, Reopalu ja Vodja jõe kallastel (joon.I).Püügiks kasutasin kaha (diameeter 36 cm, sügavus 70 cm, varre pikkus 50 cm) ning kärbeste kahast väljakorjamiseks ekshaustorit.

Algselt oli plaanitud teha kõigist erineva taimestikuga püügikohtadest 25-löögiseid kvantitatiivseid kahapüüke, ent töö käigus selgus, et kõigist püügikohtadest pole võimalik kvantitatiivseid püüke teha, sest seda takistas vastava ala väike pindala või ebasoodne asend. Kus kvantitatiivseid püüke teha ei saanud, tegin väiksema arvu kahapüüke ja (või) kvalitatiivse püügi.

Sookärblaste arvukus jõekallastel osutus küllaltki väikeseks - 25-löögiliste kvantitatiivsete kahapüükide keskmiseks tuli 24,7 efüdrüüdi ühes püügis.

Kokku tegin püüke 2I-1 päeval kaheksast erinevast püügikohast, püütud sookärblaste isendite koguarv on 674, neist üks Hydrellia isane eksemplar liigist, keda määrates ei olnud ning kelle kirjeldus on antud käesolevas töös. Sellele arvule lisanduvad 7 Hydrellia emast eksemplari, kelle liigini määramist kasutatud määramistabelid ei võimalda-



Joon.I. Püügikohtade skeem

nud. Määramiseks kasutati Nartsuki (1970) ja Beckeri (1926) koostatud määramistabeleid.

2. Püügikohtade asukohad ja kirjeldused

Püügikoht nr. I (joon. 2)

Paide idaosas, Pärnu jõe kaldal umbes 300 meetrit ülesvoolu Vodja jõe suubumiskohast Pärnu jõkke. Kallas laugjas, kõrge taimestiku all pehme pinnas. Taimestikust mitmeid kõrrelisi (teistest rohkem päideroogu Typhoides arundinacea), vähesel määral ka metskõrkjat (Scirpus sylvaticus) ja hundinuia (Typha latifolia). Otse veepiiril kasvab harilik maavits (Solanum dulcamarum). Püügikoha juures jões kasvab kollane vesikupp (Nuphar luteum). Lähimas ümbruses kaasik ja puisniit. Koht on päikesele enamuse päevast avatud.

Püüke tehtud viiel korral, neljal neist on tehtud ka kvantitatiivne püük.

Püügikoht nr. 2 (joon. 3)

Paide idaosas, Pärnu jõe kaldal (Vodja jõe suubumiskohast Pärnu jõkke umbes 50 meetrit allavoolu). Kallas suhteliselt järsk, kuid vees ning kalda äärde moodustunud óótsikutaolisel pinnal kasvavad haruline jõgitakjas (Sparganium erectum) ja harilik kuuskhein (Hippuris vulgaris). Lähimas ümbruses asub puisniit.

Sellest püügikohast sai teha ainult kvalitatiivseid püüke (tehtud viiel korral).



Joon.2. Püügikoht nr.1



Joon.3. Püügikoht nr.2



Joon.4. Püügikoht nr.3



Joon.5. Püügikoht nr.4



Joon.6. Püügikoht nr.5



Joon.7. Püügikoht nr.8

Püügikoht nr.3 (joon.4)

Sillaotsa, Pärnu jõe kallas, varjukas lodumets. Kallas laugjas, mudane. Taimedest valdab metskõrkjas, vähesel määral on kaldal ka lodumetsa alustaimi.

Püüke tehtud kolmel korral, neist kvantitatiivseid kolm.

Püügikoht nr.4 (joon.5)

Paidest 2 km edela suunas Pärnu jõe kaldal. Lähimas ümbruses puisniit ja laiguti lodumets, mille varju jäi ka püügikoht. Kallas laugjas, mudane. Pehmel mudasel pinnasel kasvab rohkesti metskõrkjat, suurt partheina (Glyceria maxima), päideroogu, vähemal määral saledatarna (Carex acuta), parkheina (Lycopus europaeus) ja suurt kasteheina (Agrostis gigantea).

Püüke tehtud viiel korral, sealhulgas 3 kvantitatiivset. Püügiperioodi lõpuks tõusis vesi nii kõrgele, et püügikohas jäi kaldapind vee alla.

Püügikoht nr.5 (joon.6)

Väätsa, Lokuta jõe kaldal. Lähimas ümbruses viljapõld, niit ja sookaasik. Kaldataimestik: valdavalt tarnad (pudeltarn Carex rostrata ja luhttarn Carex elata), vähesel määral harilikku partheina (Glyceria fluitans) jt. Kaldad kõrged, üsna suure kaldega, nii et taimestik jäi täielikult kalda varju. Tarnad kasvasid suure massina vees. Mõnes kohas vahetult veepiiril tarnad puudusid, seal kasvas óotsikutaolisel pinnal madalaid rohttaimi. Ka sealt püüdsin sookärblasi.

Püüke tehtud viiel korral, neist kõigil kordadel ka kvantitatiivne püük. Antud püügikohas hakkas veetase teadmata põhjustel alanema,

viimase kahe püügikorra ajal olid kõik tarnad kuivale jäänud, vesi jões oli väga madal ja peaaegu seisev.

Püügikoht nr.6

Viraksaarest umbes üks kilomeeter põhja suunas Reopalu jõe kaldal. Kiviselt kaldalt algab järsult taimestikuvöönd sinihelmika (Molinia caerulea) mätaste näol. Mõnes kohas on sinihelmikapuhmaste alla süvendid kujunenud. Läheduses rabamännik, ühel pool jõge mets, teisel pool võsastik, mis püügikoha suures osas päikese eest varjab. Jõekaldal ja vees kasvab vähesel määral ka jõgitakjat ja penikeelt (Potamogeton).

Püüke tehtud kolmel korral (kõigil kordadel ka kvantitatiivne püük), sealhulgas on püütud ka vees kasvavatelt taimedelt ning kaldaüksalt ja -kividelt.

Püügikoht nr.7

Paide idaosas, Pärnu jõgi (umbes 300 meetrit ülesvoolu Vodja jõe suubumiskohast Pärnu jõkke). Asub vahetult püügikoha nr.1 kõrval.

Püügid kollase vesikupu ujulehtedelt. Kvantitatiivseid püüke ei tehtud, kõik isendid korjati ekshaustoriga ükshaaval. Kokku tehtud kolm püüki.

Püügikoht nr.8 (joon.7)

Paide idaosas, Vodja jõe suudmest umbes 500 meetrit ülesvoolu Vodja jõel. Jões ulatuvad vee pinnale suure kogumina veetaimede lehed. Sealt on tehtud neljal korral ainult kvalitatiivseid püüke.

Lähimas ümbruses puisniit, jõe kaldal ka suuremaid puid.

3. Ülevaade leitud liikidest

Järgnevalt on toodud kõigi käesoleva töö materjalis olevate liikide kohta nende üldlevik, samuti kirjandusest pärit andmed nende elupaikadest. Eestist püütud liikide kohta on taolisi andmeid K. Elbergi (1971) artiklis "Eesti soode Ephydridae (Diptera) faunast". Sealt pärit info käib valdavalt soo- ja rababiotoopide kohta. Edasi on välja toodud andmed käesoleva töö käigus püütud isendite kohta (taimestiku ja kalda iseloom, püügikoht või -kohad, püütud isendite arv ning ajavahemik, mille jooksul nad on püütud). Liigid, mille leide Eesti territooriumilt varasemas kirjanduses mainitud ei ole, on tähistatud ristiga (+).

1. Discocerina obscurella (Fallén, 1813). Holarktises laialt levinud (Cogan, 1984). Püütud soost, jõgede ja järvede kallastelt (ka liivastelt kallastelt), niisketelt niitudelt (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt püütud mudaselt, kõrge taimestikuga jõekaldalt, püügikohast nr. 4; 14.6. - 9.8.; 3 isendit.

⁺2. Discocerina albifrons Meigen, 1830. Liik on toodud Beckeri (1926) määramistabelis ja seal on antud tema sünonüümina D. palliditarsis Becker; viimane on Cogani (1984) järgi hoopis D. obscurella sünonüüm. Leitud Kesk-Euroopast (Nartšuk, 1970).

Autori poolt püütud mudaselt, kõrge taimestikuga jõekaldalt, püügikohast nr. 4; 24.7. - 9.8.; 5 isendit.

⁺3. Ditrichophora cinerella (Stenhammar, 1844). Põhja- ja Kesk-Euroopas, Ida-Siberis (Cogan, 1984).

Autori poolt püütud mudaselt, kõrge taimestikuga jõekaldalt, püügikohast nr. 4; 9.7. - 24.8.; 2 isendit.

4. Ditrichophora fuscella (Stenhammar, 1844). Põhja- ja Kesk-Euroopas, Ida-Siberis, Kanaari saartel (Cogan, 1984). Leitud soodest, mudastelt järvekallastelt, niisketelt niitudelt, harva ka kuivematest biotoopidest (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt püütud kõrgete kõrrelistega jõekaldalt, harulise jõgitakja ja hariliku kuuskheinaga óótsikutaoliselt jõekaldalt, püügikohtadest nr. 1, 2, 4; I 4.6.-24.8.; 8 isendit.

5. Psilopa compta (Meigen, 1830). Palearktises laialt levinud, samuti Põhja-Ameerikas (Cogan, 1984). Leitud soodest, järveóótsikult, niisketelt niitudelt (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt püütud harulise jõgitakja ja hariliku kuuskheinaga óótsikutaoliselt jõekaldalt, püügikohast nr. 2; I 7.; 1 isend.

+ 6. Psilopa nigritella Stenhammar, 1844. Euroopas laialt levinud, samuti levinud Aasias ja Põhja-Aafrikas (Cogan, 1984). Leitud niisketelt niitudelt (Dahl, 1959).

Autori poolt püütud kõrgete kõrrelistega jõekaldalt, püügikohast nr. 1; I 2.9.; 1 isend.

7. Psilopa nitidula (Fallén, 1813). Euroopas laialt levinud, samuti levinud Aasias, Põhja-Aafrikas, Kanaari saartel (Cogan, 1984). Leitud soodest, rabast, niisketelt niitudelt, ka kuivematest kohtadest (Dahl, 1959; Elberg, 1971)?

Autori poolt püütud 1 isend I 2.9. püügikohast nr. 1.

+ 8. Notiphila cinerea Fallén, 1813. Palearktises laialt levinud (Cogan, 1984). Koos liigiga Notiphila riparia domineerib roo-vegetatsioon (Dahl, 1959).

Autori poolt püütud erineva taimestikuga jõekallastelt (tarnad, kõrrelised, metskõrkjas), óótsikutaoliselt jõekaldalt, vesikupu lehtedelt, püügikohtadest nr. 2, 4, 5, 7; I 4.6.-26.9.; 62 isendit.

9. Notiphila maculata Stenhammar, 1844. Rootsis, Soomes, Suurbritannias, Kesk-Euroopas, Kanaari saartel (Cogan, 1984). Leitud madalsoodest, järvedel vesikupu lehtedelt, roostikest, Nymphaea-kooslustest.

Autori poolt püütud kõrgete kõrrelistega jõekaldalt, harulise jõgitakja ja hariliku kuuskheinaga õõtsikutaoliselt kaldalt, püügikohtadest nr. I, 2, 4; 14.6.-24.8.; 40 isendit.

⁺10. Notiphila riparia Meigen, 1830. Palearktises laialt levinud, on ka Põhja-Ameerikas (Cogan, 1984). Leitud roostikest, Nymphaea-kooslustest, lompidel (Dahl, 1959).

Autori poolt püütud samadest püügikohtadest (nr. I, 2, 4), kus ka Notiphila maculata oli; 28.6.-9.8.; 16 isendit.

11. Notiphila uliginosa Haliday, 1839. Põhja- ja Kesk-Euroopas, Kaug-Idas, Aasias (Cogan, 1984). Leitud soodest, roostikest, järvel Stratiodes aloides lehtedelt (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt püütud mudaselt, kõrge taimkattega jõekaldalt, püügikohast nr. 4; 24.8.; 2 isendit.

12. Notiphila caudata Fallén, 1813. Põhja- ja Kesk-Euroopas laialt levinud, samuti Ida-Siberis, Jaapanis, Põhja-Ameerikas (Cogan, 1984). Leitud madalsoodest, järvekaldalt, seisuveekogudelt, pole teada haliinsetest biotoopidest (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt püütud erinevatest kõrreliste- ja lõikheinaliste kooslustest, samuti kaldakividelt, püügikohtadest nr. I, 2, 4, 5, 6; 9.7.-9.9.; 12 isendit.

13. Ilythea spilota (Curtis, 1832). Põhja- ja Kesk-Euroopas laialt levinud, on ka Kanaari saartel ja Põhja-Ameerikas (Cogan, 1984). Leitud nii mudastelt kui ka liivastelt mageveekogude kallastelt, niisketelt niitudelt ja järveõõtsikult (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt püütud jõekaldalt, kus kasvasid kõrrelised, samuti

madala taimestikuga óótsikutaoliselt kaldalt, püügikohtadest nr. I, 4, 5, 6; 9.8.-26.9.; 6 isendit.

14. Hydrellia albilabris (Meigen, 1830). Põhja- ja Kesk-Euroopas (Cogan, 1984). Leitud soodest, seisuveekogude kallastelt (Elberg, 1971). Vastsed kaevandavad taimel Lemna minor (Nartšuk, 1970).

Autori poolt püütud kuuest erinevast püügikohast, kõrrelistelt, lõikheinalistelt, kaldaóótsikult, püügikohtadest nr. I, 2, 4, 5, 6, 8; I.7.-26.9.; 9 isendit.

15. Hydrellia concolor (Stenhammar, 1844). Põhja-Euroopas (Cogan, 1984). Leitud järveóótsikult, vesikarika lehtedelt (Elberg, 1971).

Autori poolt püütud ainult vesikupu lehtedelt, püügikohast nr. 7; I.4.7.; 7 isendit.

16. Hydrellia griseola (Fallén, 1813). Palearktises laialt levinud, elab ka Põhja-Ameerikas (Cogan, 1984). Leitud madal-, siirde- ning luhasoost, rabast, järveóótsikult, düünidelt, on ka põllumajanduskahjur (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autor on püüdnud mudasel või pehmel kaldal kasvavalt kõrrelistelt ja metskõrkjalt, samuti vesikupu ja teiste veetaimede veepinnale ulatuvailt lehtedelt, vees kasvavalt tarnadelt, püügikohtadest nr. I, 3, 5, 7, 8; 22.7.-12.9.; 6 isendit.

⁺17. Hydrellia mutata (Zetterstedt, 1846). Põhja- ja Kesk-Euroopas (Cogan, 1984). Vastsed kaevandavad taimedes Alisma plantago-aquatica, Hydrocharis morsus-ranae, Stratiotes aloides (Nartšuk, 1970).

Autori poolt püütud kaldaóótsikul kasvavalt haruliselt jõgitakjalt ning harilikult kuuskheinalt, kaldail kasvavalt kõrrelistelt ja metskõrkjalt, püügikohtadest nr. 2, 3, 6; 22.7.-12.9.; 6 isendit.

⁺18. Hydrellia thoracica Haliday, 1839. Põhja- ja Kesk-Euroopas (Cogan, 1984), endise NSVL Euroopa osa putukate määrajas (Nartšuk, 1970)

ei ole.

Autori poolt püütud pikkade kõrreliste ja lõikheinalistega jõekallastelt, püügikohtadest nr. I ja 4, esimesest vaid üks isend 28.6., neljandast 27 isendit 14.6.-9.8.

+19. Hydrellia sp. Autori poolt püütud püügikohast nr. 7; 14.7. üks isane isend.

+20. Axysta cesta (Haliday, 1833). Põhja- ja Kesk-Euroopas (Cogan, 1984). Leitud makrofüütiderohkelt kaldalt (Dahl, 1959).

Autori poolt püütud mudaselt jõekaldalt, mitmeid kõrrelisi ja metskõrkjat sisaldavast biotoobist, püügikohast nr. 4; 24.7.-9.8.; 2 isendit.

21. Hyadina nitida (Macquart, 1835). Laialt levinud Euroopas, on ka Kanaari saartel (Cogan, 1984). Leitud madalsoodest, ka nõmmelt (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt püütud mudasel või pehmel kaldal kasvavalt kõrrelistelt ja lõikheinalistelt, püügikohtadest nr. I.2.4; 14.6.-12.9. ; 4 isendit.

+22. Pelina aenea (Fallén, 1813). Palearktises laialt levinud kuni Ida-Siberini, Aasias, Põhja-Ameerikas (Cogan, 1984). Leitud haliinsetest soodest, lompidest rohus (Dahl, 1959).

Autori poolt püütud haruliselt jõgitakjalt ja harilikult kuuskheinalt, püügikohast nr. 4; 14.7.; 1 isend.

23. Ochthera mantis (De Geer, 1776). Holarktise põhjaosas laialt levinud (Cogan, 1984). Leitud rabast, madalsoost, mererannikulähedasest laialehisest metsast, limniliste veekogude mudastelt kallastelt, niisketelt niitudelt, vähesed leiud ka merega seotud (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt püütud nii kaldail kasvavalt taimedelt ning kaldakividelt kui ka vees ujuvailt vesikupu lehtedelt, püügikohtadest nr.

4,6,7; 24.7.-5.9.; II isendit.

24. Parydra aquila (Fallén, 1813). Palearktises laialt levinud kuuni Ida-Siberini (Cogan, 1984). Leitud järvede ja jõgede kallastelt, järveöötsikult, ka mereranniku mudastelt aladelt (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt sedastatud kui üks kõige tavalisemaid ja arvukamaid jõekaldail elavaid sookärblasi, kes on lausa massiline kõrge ja tihe taimestikuga kaldaaladel. Näib eelistavat varjukamaid paiku. Püütud püügikohtadest nr. 2, 3, 4, 5, 6; 8.7.-26.9.; 246 isendit.

+25. Parydra coarctata (Fallén, 1813). Palearktises laialt levinud, (Cogan, 1984). Leitud niisketelt niitudelt, mudastelt kallastelt (Dahl, 1959).

Autori poolt püütud kõrge taimestikuga püügikohast nr. 4 ; 9.8; üks isend.

26. Parydra fossarum (Haliday, 1833). Palearktises laialt levinud (Cogan, 1984). Leitud järveöötsikult, mudastelt kallastelt, roostikest, niisketelt niitudelt ja ka mererannikult (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt püütud jõekaldal ja vees kasvavatelt kõrrelistelt, lõikheinalistelt, jõgitakjalt, kuuskheinalt, püügikohtadest nr. 2, 4, 5, 6; 1.7.-12.9.; 10 isendit.

+27. Parydra nubecula Becker, 1896. Poolas, Saksa LV-s, Ungaris (Cogan, 1984).

Autori poolt püütud üks isend kõrreliste ja lõikheinalistega mudastelt jõekaldalt, püügikoht nr. 4; 9.8.

+28. Parydra quadripunctata (Meigen, 1830). Euroopas laialt levinud, ka Aasias (Cogan, 1984). Leitud mudastelt kallastelt (Dahl, 1959).

Autori poolt püütud veepinnal hõljuvalt taimelhtedelt, jõekaldail kasvavatelt kõrrelistelt ja lõikheinalistelt, püügikohtadest nr.

2,5,6,8; I4.7.-I2.9.; 5 isendit.

⁺29. Parydra pusilla (Meigen, 1830). Euroopas laialt levinud, on ka Islandil, Kanaari saartel (Cogan, 1984). Leitud limnilistest biotoopidest, põhiliselt mudaselt kaldalt, haliinsetelt aladelt pole teada (Dahl, 1959).

Autor on püüdnud nii mudaselt kui ka kiviklibuselt jõekaldalt kõrrelistelt ja lõikheinalistelt, samuti vees kasvavalt jõgitakjalt ning harilikult kuuskheinalt, püügikohtadest nr. 2, 4, 6; I7.8.-I2.9.; 5 isendit.

30. Ephydra riparia Fallén, 1813. Euroopas, Venemaa Põhja-Euroopa alal ja Aasias (Cogan, 1984). Mitmed autorid on maininud liigi halofiilsust (Dahl, 1959; Nartšuk, 1970), kusjuures Dahl on seda katseliselt näidanud. Siiski on seda liiki püütud Eestis madalsoost (Elberg, 1971). Viimane leid ning ka käesoleva töö materjalis olev üks isend näitavad, et tegu pole obligatoorse halofiilsusega.

Autori poolt püütud sinihelmikailt, püügikohast nr. 6; 6.8.; I isend.

⁺31. Coenia curvicauda (Meigen, 1830). Põhja- ja Kesk-Euroopas, Põhja-Ameerikas (Cogan, 1984).

Autor on püüdnud seda liiki rohkete kõrrelistega jõekaldalt, lodumetsas asuvalt metskõrkjaga jõekaldalt ning vees hõljuvaid taimedelt, püügikohtadest nr. I, 3, 8; I4.8.-I2.9.; 5 isendit.

32. Coenia palustris (Fallén, 1823). Euroopas laialt levinud, on ka Kanaari saartel (Cogan, 1984). Leitud madal- ja siirdesoodest, rannaniidudelt, luhtadelt, metsasihtidelt ning limnilistest elupaikadest mere- rannikul (Dahl, 1959; Elberg, 1971).

Autori poolt püütud mudaselt kaldalt kõrrelistelt ja lõikheinalistelt ning jõgitakjalt ja harilikult kuuskheinalt, püügikohtadest nr. I, 2; 28.6.-I2.9.; 8 isendit.

33. Scatella stagnalis (Fallén, 1813). Euroopas laialt levinud, samuti Aasias, Põhja-Aafrikas, Kanaari saartel, Nearktilises regioonis (Cogan, 1984). On leitud väga erinevatest biotoopidest, nii mageveelistest kui ka haliinsetest, eelistab niiskemaid paiku.

Autori poolt püütud kõigist antud töö jaoks valitud püügikohtadest, peaaegu kõikjal oli ta arvukuselt esimesel või teisel kohal. Kokku püütud ajavahemikus 14.6.-26.9. 156 isendit.

⁺34. Scatella tenuicosta Collin, 1930. Cogani (1984) järgi Suurbritannias ja Ungaris. Olafsson (1991) arvab ta kõikjal Euroopas tavaliise olevat. Mitte kõik uurijad ei eralda seda liiki liigist Scatella stagnalis, kuid Olafsson (1991) annab eristamiseks terve kompleksi häid tunnuseid. Leitud nii haliinsetest kui ka limnilistest biotoopidest, samuti kasvuhoonetest.

Autori poolt püütud vees kasvavate taimede veepealseilt osadelt, püügikohtadest nr. 5 ja 6; 6.8.-13.8.; 2 isendit.

4. Arutelu

Käesoleva töö käigus leiti 34 liiki sookärblasi Pärnu jõe ülemjooksu ja selle piirkonna lisajõgede kaldailt. Neist 16 (kaasa arvatud Hydrellia sp.) on Eesti alale uued liigid, kelle leiu kohta varasemas kirjanduses andmeid ei ole.

Järgnevas tabelis on toodud püütud isendite arv liikide kaupa ning nende protsentuaalne osatähtsus.

Tabel I. Sookärblaste liikide arvukus ja osatähtsus püütud materjalis

liik	is. arv	%	liik	is. arv	%
<i>Parydra aquila</i>	246	36,5	<i>Parydra quadripunctata</i>	5	I
<i>Scatella stagnalis</i>	156	23,1	<i>Parydra pusilla</i>	5	I
<i>Notiphila cinerea</i>	62	9,2	<i>Coenia curvicauda</i>	5	I
<i>Notiphila maculata</i>	40	5,9	<i>Hyadina nitida</i>	4	I
<i>Hydrellia thoracica</i>	28	4,2	<i>Discocerina obscurella</i>	3	I
<i>Notiphila riparia</i>	16	2,4	<i>Ditrichophora cinerella</i>	2	I
<i>Notiphila caudata</i>	12	1,8	<i>Notiphila uliginosa</i>	2	I
<i>Ochthera mantis</i>	11	1,6	<i>Axysta cesta</i>	2	I
<i>Parydra fossarum</i>	10	1,4	<i>Scatella tenuicosta</i>	2	I
<i>Hydrellia albilabris</i>	9	1,3	<i>Psilopa compta</i>	1	I
<i>Ditrichophora fuscilla</i>	8	1,2	<i>Psilopa nigritella</i>	1	I
<i>Coenia palustris</i>	8	I	<i>Psilopa nitidula</i>	1	I
<i>Hydrellia concolor</i>	7	I	<i>Pelina aenea</i>	1	I
<i>Ilythea spilota</i>	6	I	<i>Parydra coarctata</i>	1	I
<i>Hydrellia griseola</i>	6	I	<i>Parydra nubecula</i>	1	I
<i>Hydrellia mutata</i>	6	I	<i>Ephydra riparia</i>	1	I
<i>Discocerina albifrons</i>	5	I	<i>Hydrellia sp.</i>	1	I

Tabelist on näha, et dominantideks (üle 5 %) on neli liiki: *Parydra aquila*, *Scatella stagnalis*, *Notiphila cinerea* ning *Notiphila maculata*. Neist kaks esimest moodustavad üle poole (59,6 %) püütud isendite koguarvust. Subdominantseid liike (2-5 %) on vaid kaks: *Hydrellia thoracica* ja *Notiphila riparia*.

Püütud materjal hõlmas neljateist perekonda, neist liigirikkamad olid *Parydra* (6 liiki), *Hydrellia* (6 liiki) ja *Notiphila* (5 liiki).

Tabel 2. Sookärblaste fenoloogia püügiperioodi jooksul

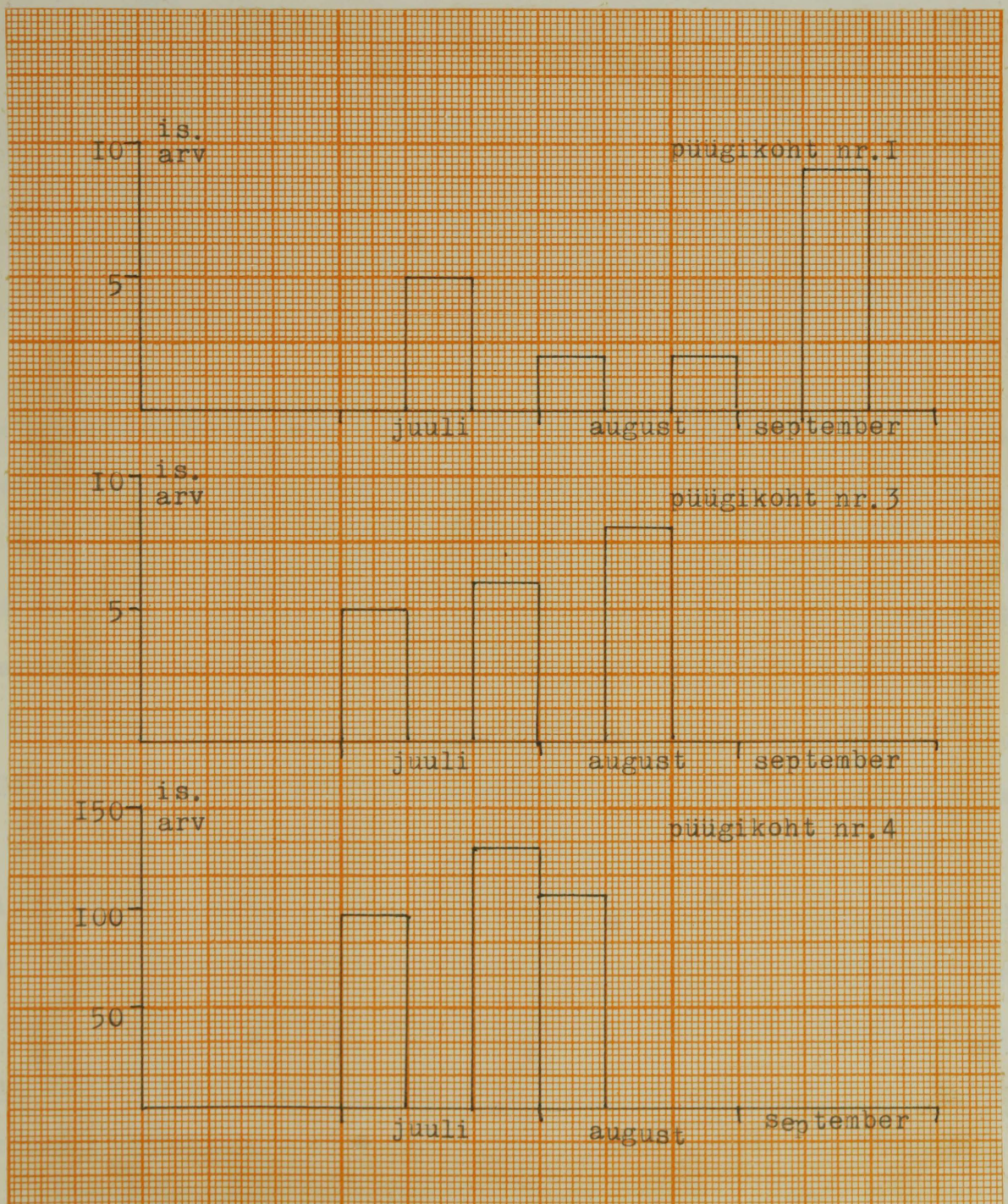
	juuni	juuli	august	september
Scatella stagnalis				
Parydra aquila				
Notiphila cinerea				
Notiphila maculata				
Notiphila caudata				
Parydra fossarum				
Hydrellia albilabris				
Ilythea spilota				
Ochthera mantis				
Hydrellia griseola				
Hydrellia thoracica				
Ditrichophora fuscella				
Notiphila riparia				
Hydrellia mutata				
Parydra quadripunctata				
Parydra pusilla				
Discocerina obscurella				
Hyadina nitida				
Coenia curvicauda				
Discocerina albifrons				
Ditrichophora cinerella				
Axysta cеста				
Coenia palustris				
Scatella tenuicosta				
Psilopa compta				
Psilopa nigritella				
Psilopa nitidula				
Notiphila uliginosa				
Hydrellia concolor				
Hydrellia sp.				
Pelina aenea				
Parydra coarctata				
Parydra nubecula				
Ephydra riparia				

Tabelis nr.2 on toodud kõigi liikide fenoloogia. Liigid on seal reastatud päevade arvu järgi, millal neid püütud on. Võib näha, et liigiline mitmekesisus on kõige suurem juuli lõpus ja augusti alguses. Teatud liigilise mitmekesisuse tõusu võib märgata ka septembri alguses ja keskpaigas. Tulenevalt asjaolust, et 24.7. kuni 6.8. püüke ei

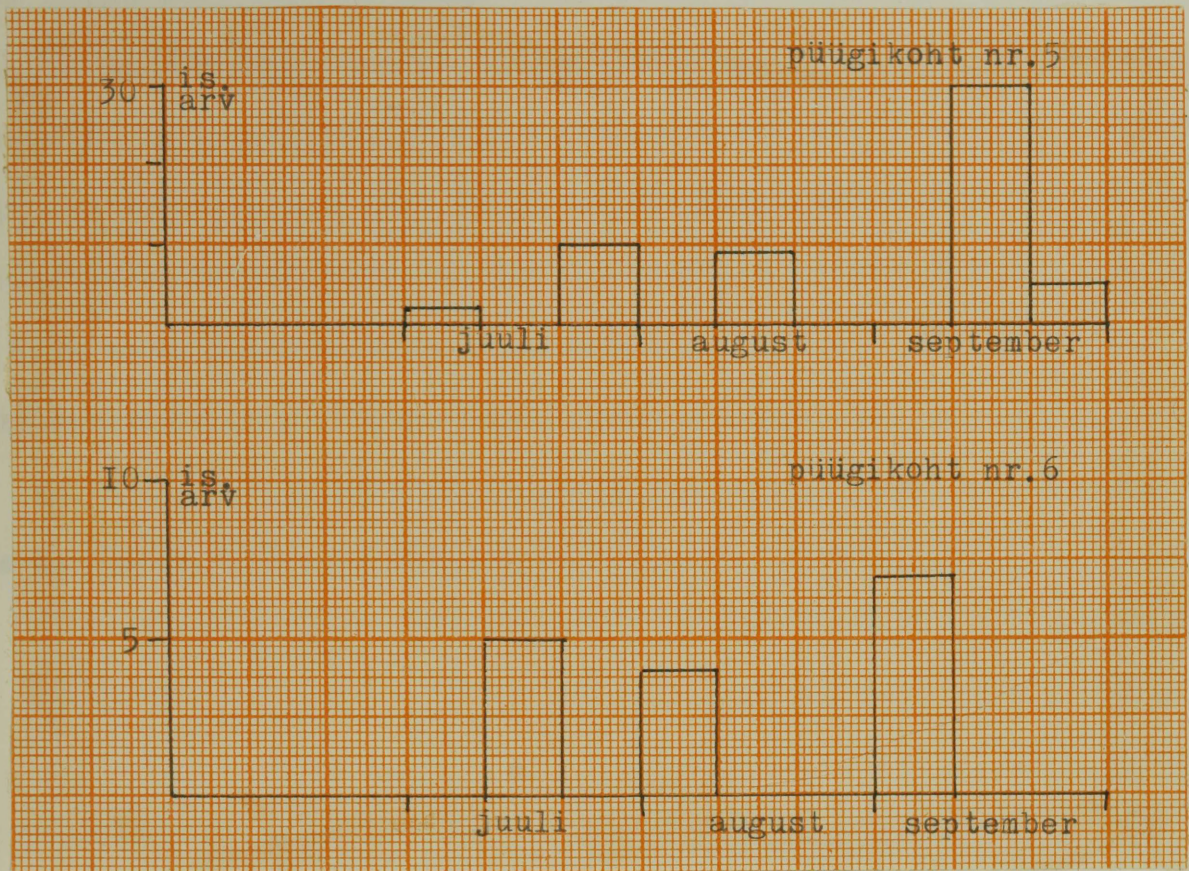
ole tehtud, on tabelis vastaval kohal tühik.

Tabelis 3 on toodud sookärblaste isendite arv viies püügikohtas püügiperioodi jooksul kvantitatiivsete püükide põhjal. Iga tulp, tähistades ühte kvantitatiivset püüki, hõlmab kuu seda kolmandikku, mil püük tehtud on.

Tabel 3. Sookärblaste arvukuse dünaamika erinevates püügikohtades püügiperioodi jooksul



Tabel 3 (järg)



Kolmes püügikohas (1,3,6) võib näha arvukuse tõusu septembri alguses või keskel, kahes püügikohas on arvukus suurem juuli lõpus (püügikoht nr.4) või augusti keskel (püügikoht nr.3). Reaalset arvukust peegeldavad kõige paremini püügikohad nr.4 ja 5, kuna teistes püügikohades osutus isendite arv ühes kvantitatiivses püügis väga väikeseks ning seetõttu väike arvukuse kõrvalekalle võib juhuslik olla.

Liikide olemasolu põhjal erinevais püügikohtades võiks neid jagada kahte rühma: ühes rühmas liigid, kes olid 3-8 püügikohas (17 liiki) ja teises rühmas liigid, kes olid 1 - 2 püügikohas (samuti 17 liiki). Silma torkab, et teises rühmas on enamus liike (14) sellised, keda oli püütud vaid ühest püügikohast. Vaid üks liik (Scatella stagnalis) oli kõigis püügikohtades ning üks liik (Hydrellia albilabris) oli kuues püügikohas.

Võrreldes erinevaid püügikohti, võis näha püügikoha nr.4 erinevust teistest: siin oli kõige enam liike nii absoluutarvult (21) kui ka neid liike, mida teistest püügikohtadest ei saadud (8). Sealt oli tehtud ka kvantitatiivseid püüke. Vähe liike oli püügikohtades nr.3, 7 ja 8, vastavalt 6, 6 ja 5 liiki. Neist püügikohtadest oli vaid kolmandast kvantitatiivseid püüke tehtud. Neljas püügikohas + 1., 2., 5. ja 6. - olid liikide arvud vastavalt 15, 14, 10 ja 12. Neist vaid teises püügikohas ei olnud kvantitatiivseid püüke tehtud.

Tabelis nr.4 on toodud püügikohtade võrdlused Jaccard'i sarnasuskoeffitsiendi kaudu. Vastav koeffitsient on arvutatud:

$$J = \frac{c}{a+b-c} \cdot 100\% , \text{ kus } c - \text{ ühiste liikide arv kahes võrreldavas püügikohas,}$$

$$a, b - \text{ liikide arvud võrreldavates püügikohtades.}$$

Tabel 4. Püügikohtade vahelised sarnasuskoeffitsiendid

		P ü ü g i k o h a d							
		I	2	3	4	5	6	7	8
P ü ü g i k o h a d	I	32	32	24	33	25	17	11	25
	2	32	18	18	40	41	37	11	19
	3	24	18	13	13	23	20	20	38
	4	33	40	41	29	29	32	13	8
	5	25	41	23	29	57	57	23	36
	6	17	37	20	32	57	13	13	21
	7	11	11	20	13	23	13	22	22
	8	25	19	38	8	36	21	22	22

Jaccard'i koefitsiendi järgi on kõige sarnasemad püügikohad nr. 5 ja 6 (57 %). See on mõnevõrra üllatav, kuna kaldal kasvavad taimed on neis erinevad. Teistest suurem sarnasus on ka püügikohtadel nr. 2 ja 4 (40 %) ning 2 ja 5 (41 %), esimesel juhul oli ühiseid liike ka harvem kohatavate liikide (2 - 3 püügikohas) seas, teisel juhul olid ühisteks liikideks enam tavalised (4 - 8 püügikohas) liigid. Jaccard'i koefitsiendi järgi erineb teistest püügikohtadest märgatavalt püügikoht nr. 7. Ühest küljest mõjutab siin koefitsiendi suurust liikide suhteliselt väiksem arv, teisest küljest ka asjaolu, et püütud oli vaid ühe taimeliigi lehtede pealt (tegemist võib olla rohkem spetsialiseerunud liikidega). Püügikohas nr. 5 on üheksa liiki kümnest sellised, mida leidub paljudes (4-8) püügikohtades, seetõttu on ka sarnasuskoefitsiendid selle ja teiste püügikohtade vahel keskmisest suuremad.

Vaadeldes püütud liike zoogeograafilisest küljest, võib konstateerida järgmist: püüti 13 holarктиlist liiki, 6 palearktilist liiki, II Euroopa liiki, 2 Euraasia liiki ning I Eurosiberi liiki.

Obligatoorseid jõgede kallaste eluviisile kohastunud liike siin arvatavasti ei leidu, kuid isendite arvu järgi on ülekaalukalt esindatud liik Parydra aquila. Perekonnast Parydra leidsin kokku jõekallastelt 6 liiki, neist 5 on Dahli (1959) järgi kõige tavalisemad mereranniku mudastel kallastel, kusjuures P. quadripunctata on seal eutsöönne, muud biotoopides on need liigid enamasti harvakohatavad. Ühtegi selle perekonna esindajat ei ole leidnud Krogerus (1960) Skandinaavia ja Fennoskandia soodest ja rabadest. Iseloomustamiseks veel liiki Parydra aquila jõekallastel, võin lisada tema eelistuse kõrge ja tiheda taimestikuga varjulisele kaldale. See liik oli eriti arvukas lodumetsa või pöösastiku poolt varjatud püügikohtades, samal ajal kui enamuse päevast päikesele avatud püügikohtades ta puudus täielikult või oli vähearvukas. Sama tendentsi võis märgata ka teiste Parydra liikide juu-

res. Üks püütud liik sellest perekonnast, Parydra nubecula, on eriti huvitav - Dahli (1959) uurimuses seda ei leidu, Cogan (1984) annab ta leiukohtadeks Poola, Saksa LV ja Ungari. Puuduvad andmed selle liigi ökoloogia kohta.

Huvitav on liik Hydrellia thoracica, kelle 28 isendit peaaegu eranditult (v.a. I isend) on püütud ühest püügikohast (nr.4), mida kõige enam eristab teistest suure partheina (Glyceria maxima) esinemine.

Materjali hulgas oli üks isane Hydrellia isend liigist, kes kasutatud määrajates puudus. Siinkohal toon ära selle isendi iseloomulikud tunnused ning joonisel 8 (A,B) genitaalide joonised.

Hydrellia sp. (Püütud I4.7. püügikohast nr.7)

Pea ja rindmiku kogupikkus (tundlate aluselt kuni kilbikese tipuni) 1,4 mm.

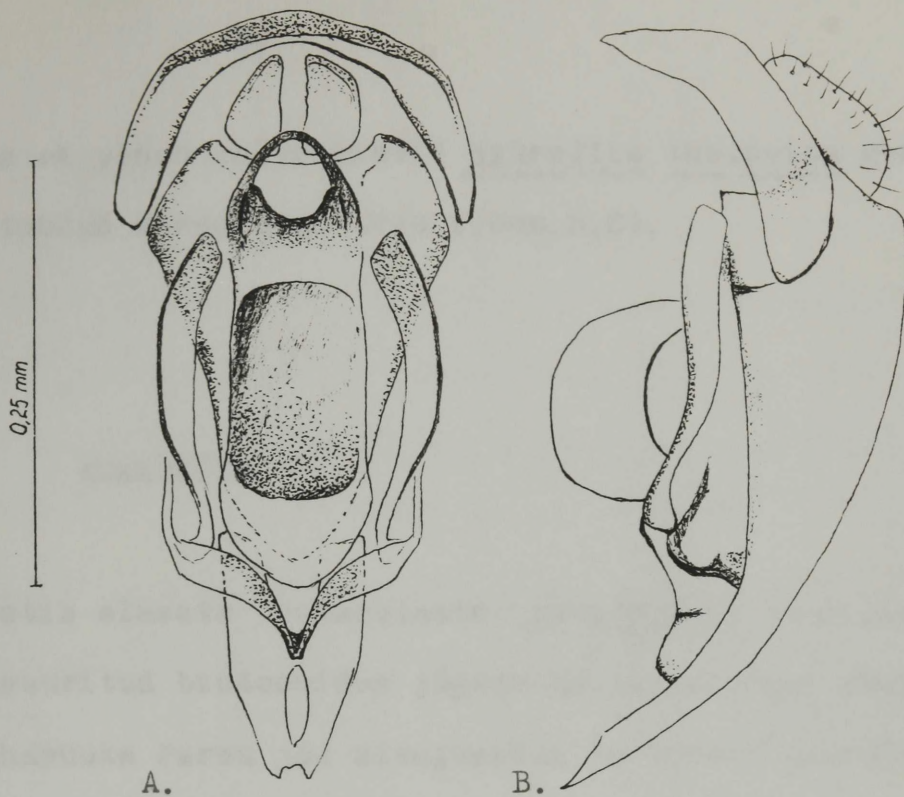
Pea : nägu sametiselt punakaskollane, sarnad, põsed ja ülejäänud peamatjalt must; näol 5 fastsiaalharjast; põsel üks pikk ja tugev karv; tundla I. ja 2. lüli mustad, 3. kollane, tipul tumenenud, aristal 7 karva; kobijad punakaskollased.

Rindmik : must, matt; I paar tugevaid dorsotsentraalharjaseid ennem ristõmblust, selle taga üks paar nõrku ja seejärel üks paar tugevaid dorsotsentraalharjaseid, intraalaarharjased nõrgad.

Jalad : f mustad; t₁ ja t₂ kollased; t₃ mustad, f-poolsest tipust kollakad; ta tumedad.

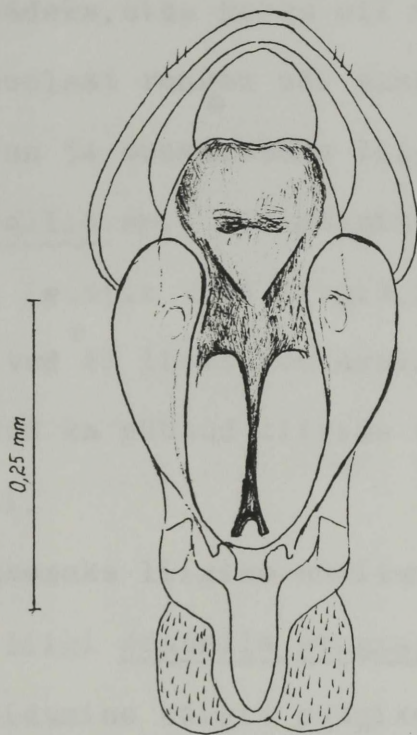
Tiivad : 2. kostaallõik on veidi pikem kui 3.; sumistid kollased.

Tagakeha : matjalt must; 4. ja 5. tagakehalüli ühepikkused.



A.

B.



C.

Joon.8. A - *Hydrellia* sp. isase genitaalid pealtvaates ;
 B - sama , külgvaates ;
 C - *Hydrellia thoracica* isase genitaalid pealt-
 vaates.

Kuna määräjates ei olnud ka jooniseid Hydrellia thoracica genitaalidest, on need toodud käesolevas töös (joon.8,C).

KOKKUVÕTE

Selgitamaks Eestis elavate sookärblaste (Ephydridae) liigilist koosseisu seni väheuuritud biotoopides jõgede kallastel, tegi käesoleva töö autor kahapüüke Pärnu jõe ülemjooksul ja teiste sinna suubuvate jõgede kallastelt Paide ümbruses perioodil 14.6.1992 - 26.9.1992. Püügikohtadeks, mida kokku oli 8, olid valitud taimestiku ja kalda iseloomu poolest rohkem või vähem erinevad paigad.

Töö tulemuseks on 34 sookärblase liigi (nende hulgas ka üks liigini määramata Hydrellia sp.) sedastamine antud piirkonna jõgede kallastelt. Neist 16 on Eestile uued liigid. Seega on kokku Eestist käesoleval momendil leitud 47 liiki sookärblasi.

Töös on vaadeldud ka püütud liikide fenoloogiat ning võrreldud erinevaid püügikohti.

Kõige isendirohkemaks liigiks uuritud ala jõgede kallastel osutus Parydra aquila. Liigi Scatella stagnalis laia ökoloogilist valentssi kinnitas tema leidumine kõigis püügikohtades.

Perekonnast Hydrellia ei olnud üht isast isendit võimalik olemasoleva kirjanduse abil liigini määrata. Antud isendist on tehtud kirjeldus ning genitaalide joonised.

KIRJANDUS

- Ahlqvist, H. 1934. Dipterenfunde auf Rågöarna und bei Baltischport (NW-Estland). Mem. Soc. Faun. Flor. Fenn. 10. 1933-1934: 212-215.
- Becker, T. 1926. 56a Ephydridae und 56b Canaceidae, In: E. Lindner (ed.), Die Fliegen der Paläarktischen Region, Band VI, 1: 1-115.
- Cogan, B. H. 1984. Family Ephydridae. In: A. Soos (ed.), Catalogue of Palaeartic Diptera, Vol. 10, Clusiidae-Chloropidae: 126-176.
- Dahl, R. G. 1959. Studies on Scandinavian Ephydridae (Diptera Brachycera). Opusc. Ent., Suppl. 15: 1-224.
- Dahl, R. G. 1967. Ephydridae. In: J. Illies (ed.), Limnofauna Europaea, Jena, 415-416.
- Elberg, K. 1963. vt. Эльберг, К. Ю. 1963. ?
- Elberg, K. 1969. vt. Эльберг, К. Ю. 1969. ?
- Elberg, K. 1971. Eesti soode Ephydridae (Diptera) faunast. Faunistilisi märkmeid I, 4/5: 394-404.
- Frey, R. 1924. Diptera Brachycera. In: A. Dampf, Zur Kenntnis der Estländischen Hochmoorfauna. Sitz.-ber. Naturf.-Ges. Univ. Dorpat 33 (1-2): 48-56.
- Hackman, W. 1980. A check list of the Finnish Diptera, 2., Cyclorhapha. Not. Entomol., 60: 117-162.
- Krogerus, K. 1960. Ökologische Studien über nordische Moorarthropoden, I. Soc. Sci. Fenn., Comm. Biol. 21, 3: 79-80.
- McAlpine, J. F. 1989. Phylogeny and classification of the Muscomorpha. In: J. F. McAlpine (ed.), Manual of Nearctic Diptera. Vol. 3, Ottawa: 1397-1502.
- Nartšuk, E. 1970. vt. Нарчук, Э. П. 1970. ?

- Olafsson, E. 1991. Taxonomic revision of western Palaearctic species of the genera Scatella R.-D. and Lamproscatella Hendel, and studies on their phylogenetic positions within the subfamily Ephydrinae (Diptera, Ephydridae). Ent. Scand., Suppl. 37: 1-100.
- Remm, H. 1959. Avaste soo kahetiivaliste faunast. Entomoloogiline kogumik I: 102-113.
- Rootsi, N. 1933. Taimekaitse tähtsus ja selle edenemise eeldused Eestis. Agronoomia 9-10: 285-289.
- Vilbaste, J. jt. 1985. Matsalu märgala maismaaselgrootud. Rmt.: E. Kumari (koost.), Matsalu - rahvusvahelise tähtsusega märgala. Tallinn: 140-198.
- Zolk, K. 1923. Odra lehekärbes (Hydrellia griseola Fall.). Agronoomia 6: 265-272.
- Zolk, K. 1927. Entomoloogia katsejaama tegevus 1921-1926. Põllumajanduse Peavalitsuse aastaraamat 1918-1926: 127-134.
- Zolk, K. 1932. Entomoloogia katsejaama tegevusest 1921.-1932.a. Agronoomia 12: 400-407.
- Нарчук, Э.П. 1970. Сем. Ephydridae - береговушки. В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР, 5, 2: 363-388.
- Эльберг, К. Ю. 1963. О некоторых редких видах мух (Diptera Brachycera) в Эстонии. Изв. АН ЭССР. Сер. Биол. 12 (4): 345-351.
- Эльберг, К. Ю. 1969. О миграциях мух (Diptera Brachycera) на верховых болотах. Изв. АН ЭССР. Биол. 18 (3): 269-275.

SHORE-FLIES (DIPTERA, EPHYDRIDAE) ON THE
RIVERBANKS IN VICINITY OF PAIDE

Summary

To find out the species composition of shore-flies (Ephydridae) on riverbanks in the basin of the river Pärnu material was collected near Paide. There were eight different collecting sites. Period of collecting was 14.6.1992-26.9.1992. The biotopes of this kind have been previously not much investigated in Estonia.

In result 34 species were found from the riverbanks in the localities mentioned above. 16 of them are new for Estonia.

Parydra aquila appears to be the most numerous species on the river shores.

A male specimen of unknown Hydrellia species was present among my material. The description of it and the figures of genitalia are given.