

Per. A-1169
-255



TARTU RIIKLIKU ÜLIKOOLI TOIMETISED
УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ
ТАРТУСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ALUSTATUD 1893. a. VIHK 255 ВЫПУСК ОСНОВАНЫ в 1893 г.

ZOOLOOGIA-ALASEID TÖID
ТРУДЫ ПО ЗООЛОГИИ
VII



TARTU 1970

Per. A-1169
-255

TARTU RIIKLIKU ÜLIKOOLI TOIMETISED
УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ
ТАРТУСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
TRANSACTIONS OF THE TARTU STATE UNIVERSITY
ALUSTATUD 1893. a. VIHK 255 ВЫПУСК ОСНОВАНЫ в 1893 г.

ZOOLOGIA-ALASEID TÖID
ТРУДЫ ПО ЗООЛОГИИ
VII

TARTU 1970

ELVA JÕE HÜDROBIOLOOGIAST

J. Ristkok ja K. Ruse

TRÜ zoologia kateedri hüdrobioloogid uurisid 1966. a. suvel Elva jõge, et saada ligikaudne ülevaade selle jõe hüdrobioloogiast ja tegelikust tähtsusest kalamajandusliku ning spordiveekoguna.

Elva jõgi on üks suuremaid Emajõe ülemjooksu parempoolseid lisajõgesid. Ta asub Valga ja Tartu rajoonis, algab Otepää kõrgustikult ja suubub Emajõkke Ulila kohal. Jõe pikkus on umbes 65 km. A. Wellneri (1924) järgi on ta vesikonna pindala 439 km² ja jõgi oli varem alamjooksul 43,7 km ulatuses, s. o. peaaegu Hellenurmeni (vt. joon. 1), ajutiselt parvetatav. A. Wellneri andmete järgi on Elva jõe absoluutne langus 123,5 m, suhteline langus 1,80 m/km.

Elva jõgi on tuntud eeskätt jõena, mille ääres on ilusaid suvituskohti (Elva linn, Peedu, Vapramäe, Mosina jt.). Peale selle tuntakse Elva jõge ka kalaspordiveekoguna, vähemal määral — alamjooksul — ka tööndusliku kalapüügi seisukohalt.

Välitööd, materjal ja meetodika

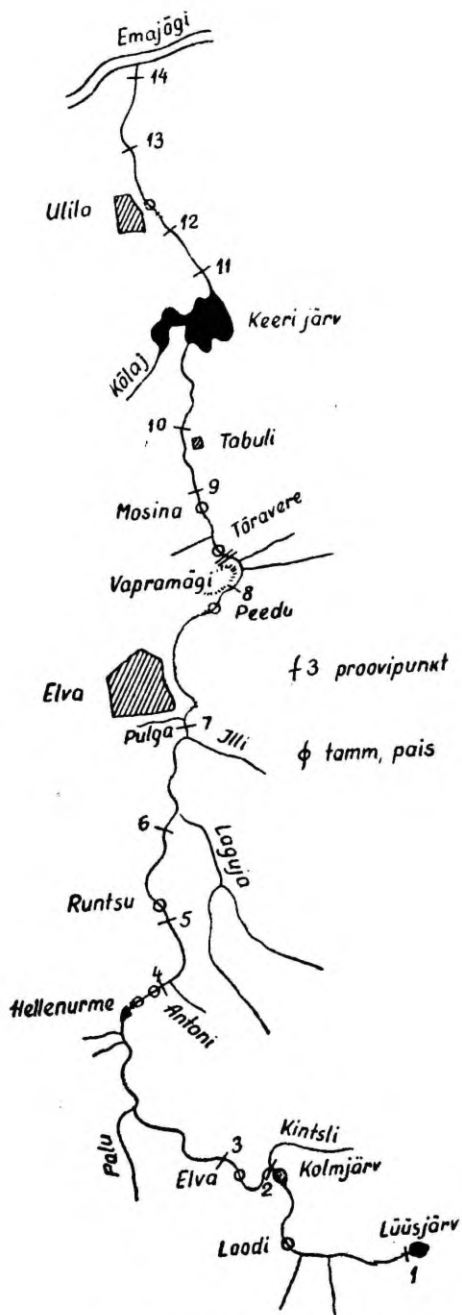
Jõge uuriti välitöödel 9.—15. augustini 1966. Ekspeditsiooni koosseisu kuulusid zoologia kateedri töötajad dots. J. Ristkok, van.-laborandid K. Ruse ja I. Lissenko, üliõpilased N. Laanetu, A. Liivat, L. Murdam, M. Märtinson ja E. Tattar ning õpilane A. Ristkok — kokku 9 inimest. Jõe algusest kuni Hellenurmeni liiguti jalgsi, alates Hellenurmest sõudepaadiga seda vedades või sõudes, kusjuures osa inimesi liikus kallastpidi. Tõraverest suudmeni sõideti paadiga püramootori jõul, kus vee sügavus seda lubas. Ööbiti telkides ja elumajades.

Proovipunktid valiti olenevalt jõe ilmet üksteisest 2—11 km kaugusel. Kokku oli neid 14:

1. punkt — Lüüsjärvest 100 m allpool, enne maanteeasilda. Taimi täis kasvanud, vabavesi puudub.

2. punkt — Kolmjärvest 250 m allpool, Kintsli oja suudmest 250 m ülalpool. Taimi täis kasvanud, vabavesi puudub.

3. punkt — Elva veskitammist 300 m allpool, Palu oja suudmest 5,2 km ülalpool. Taimi peaaegu täis kasvanud, vabavett laikudena.



Joon. 1. Elva jõe skeem.

4. punkt — Hellenurme veskitammist ca 1 km allpool, kohe pärast Antoni paisu, karjajootmise koha juures. Taimi vähe, veepind vaba.

5. punkt — Hellenurme veskitammist ca 4 km allpool, Oldi veskipaisust 1 km ülalpool. Taimi vähe, veepind vaba.

6. punkt — Oldi veskipaisust 3 km allpool, Laguja oja suudmest 0,5 km ülalpool. Taimi vähe, veepind vaba.

7. punkt — Elva linna lõunaserva kohal, lasketiiru all, Illi oja suudmest 0,5 km allpool. Taimi vähe, veepind vaba.

8. punkt — Vapramäe kohal, Peedu veskitammist 1 km allpool, Tõravere maanteesillast ca 1,5 km ülalpool. Taimed peaaegu puuduvad, veepind vaba.

9. punkt — Mosina veskipaisust 300 m allpool. Taimi kalda ääres üsna palju, jõe keskosa vaba.

10. punkt — Meeri lastekodu kohal, jõeäärsest Tabuli talust ca 1 km allpool, Keeri järvest ca 5 km ülalpool. Taimi vähe, veepind vaba.

11. punkt — Keeri järvest ca 1 km allpool, Ulila maanteesillast 500 m ülalpool, roosaare kohal. Taimi palju, kuid faarvaater pinnal vaba.

12. punkt — Ulila maanteesillast ca 1,5 km allpool, Ulila turbaplaaditöökojast natuke ülalpool, käänu kohal. Taimi kalda ääres palju, faarvaater vaba.

13. punkt — Ulila turbatööstuse kontorist ca 2 km allpool, laia jõesopi kohal. Kaldaäärne taimestik lai, faarvaater 10 m laiuses vaba.

14. punkt — jõe suudmest 200 m ülalpool, laia jõesopi kohal. Kaldaäärne taimestik lai, faarvaater vaba.

Piki jõe liikudes määrati taimed ja jälgiti jõe iseloomu. Planktoniproovid võeti tavalisel viisil väikese Apsteini standardvõrguga, fikseeriti formaliiniga ja määrati hiljem K. R u s e poolt. Osa proove võeti kesk jõe vabaveest, osa ripaaltaimede vahelt, kokku 18 planktoniproovi.

Bentoseproove võeti kahel viisil: kvantitatiivsed proovid Ekmani põhjaammutaja (haardepind 15×15 cm) abil ja kvalitatiivsed proovid 15-cm-se servaga põhjakaapija abil. Proovid sõeluti ja loomad koguti 70%-lisse piirituslahusesse. Täpsem määramine ja kaalumine toimus hiljem üliõpilaste M. T ü ü r i ja M. S i m m i poolt. Hüdrakariinid määras I. L i s s e n k o. Ekmani proovid töödeldi loomarühmadena *Chironomidae*, *Oligochaeta*, *Mollusca* ja *varia* ning võrdlusandmete saamiseks 1 m² kohta korrutati arve 44,4-ga. Osa Ekmani proove võeti mediaalist, osa ripaalist, kokku 19 proovi. Põhjakaapija-proovid, kokku 14, võeti ripaaltaimestikust.

Ekspeditsioonil ja materjali läbitöötamisel määrati kindlaks järgmisel hulgal hüdrobionte: vetikaid 12 liiki või perekonda (muist jäi hõimkonnast täpsemini määramata), makrofüüte 34 liiki või perekonda, selgrootuid 182 liiki, liigisisest ühikut või perekonda (teiste vormide määramisel jäädi perekonnast suuremate ühikuteni).

Vee temperatuuri mõõdeti metallümbrises veetermomeetriga, vee värvust ja läbipaistvust 30-cm-se diameetriga Secchi ketta abil. Voolukiirust määrati umbkaudselt, kasutades mõõdetud kaldalõiku, sekundiosutiga kella ja ujuvat eset.

Kalu on Elva jões vähemalt 23—26 liiki. Kalastiku koosseis tehti kindlaks välitöödel ja küsitlemisel, samuti andmete järgi, mis Elva jõe kohta varem olid teada.

Kasutatud materjal võimaldab Elva jõge ja selle elustikku iseloomustada üsnagi pealiskaudselt. Uksikasjalikum ülevaade nõuab mitmeaastast tööd, mis ehk edaspidi osutub võimalikuks ja vajalikuks.

Jõe hüdroraafiast

Elva jõe alguseks peetakse väljavoolu Lüüsjärvest. Tegelikult võiks Elva jõe alguseks pidada veel kas Pilkuse järve, kust algav Veskioja-nimeline väljavool pärast Kaarna järve läbimist suubub Lüüsjärve, või Valgjärve, mille väljavool Tamme oja nimetuse all samuti suubub Elva jõkke (K a s k, 1964). A. Wellneri (1924) järgi algab Elva jõgi Pikajärvemõisa ligidalt, seega hoopis muust kohast.

Elva jõkke suubuvad juurdevoolud ja järved, millega nad kas püsivalt või ajutiselt, s. o. suurvee ajal, ühenduses on, ning jõel olevad paisud on järgmised.*

Jõe lähtejärve, Lüüsjärve e. Järve järve (1034) voolab oja Kaarna (1036) ja Pilkuse järvest (1042). Jõe algusesse (kus, ei õnnestunud ekspeditsioonil selgitada, võib-olla Lüüsjärve või sellest veelgi kõrgemal) suubub Tamme oja Valgjärvest (1077). Viimane on ühenduses Alapika (1076), Neeruti Vahejärve (1026) ja Neeruti järvega (1025).

Varsti pärast Lüüsjärve voolab vasakult jõkke kaks kraavi — üks, väga reostunud veega kraav arvatavasti väikesest Ahvenjärvest, mis omakorda on ajutiselt ühenduses Tõukajärvega (1028), teine kraav tuleb arvatavasti Kurnakese (1037) ja Jaanuse järvest (1038). Siis järgneb endise Loodi veski madal pais. Paisust allpool, Lüüsjärvest jõgepidi umbes 7 km kaugusel, läbib jõgi Kolmjärve e. Loodi järve (1027).

Kolmjärvest uuesti väljudes võtab jõgi varsti paremalt poolt vastu Kintsl'i oja, mis voolab siia Nõuni järvest (1013). Viimane on ajutiselt ühenduses Väikese Nõuni järvega (1011), ojja aga suubub suurvee ajal kraav Päidla Ahvenjärvest (1022) ja Päidla Suurjärvest e. Sillajärvest (1021). Kintsl'i oja suudmest allpool on jõel jälle tõke — Elva veski tamm (veski küll enam ei tööta). Siit mitu kilomeetrit edasi suubub jõkke vasakult 3 m laiuse suudmega Palu oja (õieti kanal), mis tuleb Palu (1024) ja Kaanjärvest (1033). Viimane järv on ajutiselt ühenduses väikese Soomejärvega.

Palu oja suudmest edasi voolab jõkke vasakult 2—3 kraavi. Üks neist peaks tooma vett Hellenurme Käpajärvest (1018) ja ühest nimeta järvekesest. Käpajärv on veerikkal ajal ajutiselt

* Järvede nimetused ja numbrid on märgitud Kase (1964) järgi, mõningaid täpsustusi on tehtud Riikoja (1934) ja ekspeditsioonivaatluste järgi. Kase teos sisaldab ka andmeid järvede pikkuse, laiuse, pindala, sügavuse ja kõrguse kohta merepinnast.

ühenduses Hellenurme Linajärvega (1018-1). Veel mõni kilomeeter edasi laieneb jõgi Hellenurme paisjärveks (1018-2). Siin töötava veski tamm on kõrge, ei võimalda paadiliiklust ega kalade rännet.

Hellenurme tammile järgneb varsti endise Antoni veski madal pais, paremalt poolt jõkke suubuv väike kraav ja siis jälle tõke — endise Oldi veski e. Runtsu pais. Viimasest mõni kilomeeter allpool on jõe paremas kaldas üsna veerikka Laguja oja suue. Arvatavasti selle oja kaudu on Elva jõgi ühenduses Mõrtsuka järvega (1012), Päidla Uibujärvega (1014), Päidla Kõverjärvega (1015), Kalmejärvega (1017), Päidla Mõisajärvega (1020) ja Päidla Väikejärvega e. Toovere järvega (1023), ajutiselt ka Räbi järvega (1016). Laguja ojale järgneb allpool paremas kaldas suvel kuivuvaid kraave; nende kaudu on jõel võib-olla ühendus Väikese Umbjärvega (1008) ja Suure Umbjärvega (1007).

Enne Elva linna võtab jõgi paremalt vastu Illi oja. Siinsamas on vasakul Vaikne järv (934), mis veerikkal ajal peaks jõega ühenduses olema. Linna kohal voolab jõkke vasakult Pulga oja ja vasakul, linnas, on Arbijärv e. Elva Väikejärv (933), mis jõega Kraavi oja (Kärner, 1931) kaudu on ajutiselt ühenduses. Elva linnast allpool on jõel kõrge, liikumist takistav Peedu veski tamm. Edasi teeb jõgi käänaku ümber Vapramäe, mille vastas, paremas kaldas, tuleb jõkke kaks ajutiselt veega täidetud kraavi. Üks neist voolab Nõo Karujärvest (935) ja Väikesest Karujärvest (936). Siis järgnevad Tõravere veski kõrge, liikumist takistav tamm ja vasakus kaldas suviti kuiv kraav, mis toob vett Viisjaagu (924) ja Vissi järvest (927). Tõravere paar kilomeetrit edasi on jõel viimane tamm, endise Mosina veski oma, mis on küll üsna lagunenud, kuid siiski takistab jõel liikumist.

Mosina tammist kümmekond kilomeetrit allpool suubub jõgi Keeri järve (841). Sellesse järve voolab vasakult poolt Karijärvest (843) ja Jõnni järvest (920) tulev Kõlajõgi. Keeri järvest uuesti väljudes voolab Elva jõgi osalt uues, 1964. a. kaevatud sängis (kusjuures endisest jõesängist jäid järele 2 vanajõge) ja jõuab Ulila turbatööstuse kohale. Siin ta ümbritseb saart; mõlemal jõeharul on saare kohal tõkked, kuid teine neist jõel liikumist eriti ei takista. Ulila turbatööstusest jääb jõesuudmeni veel umbes 5—6 km.

Kokku suubub Elva jõkke 17—18 vooluveekogu, neist 12—13 on püsivalt vett täis. Kõik vooluveed Elva jõe vesikonnas kokku moodustavad umbes 120 km. Jõgi on ühenduses vähemalt 41 järvega, neist 26 järvega enam-vähem püsivalt. Kõigi nende järvede kogupindala on 557 ha. Suuremad järved on Keeri (125,8 ha), Karijärv (86,0 ha), Nõuni (78,8 ha), Valgjärv (64,6 ha), Kaarna (23,6 ha), Viisjaagu (23,0 ha) ja Mõrtsuka järv (19,7 ha). Jõel on 9 tamm ja paisu, millest 4—5 paisu on kalade liikumisele ja paadisõidule tõsiseks takistuseks.

Elva jõge võib tema iseloomu, ümbruse, jõeäärse asustuse jm. järgi jaotada 4 lõiguks, mis, nagu allpool selgub, ka hüdrobiontide jaotumuse seisukohalt on õigustatud.

Esimese lõigu moodustab jõe ülemjooks Lüüsjärvest kuni Hellenurme veskitammini. Selle lõigu pikkus on umbes 19 km.

Lüüsjärv asub Otepäält 2 km kirde pool. Järve pindala on 3,2 ha. Järv on soiste õõtsikkallastega, madal, kinnikasvav ja mudarikas. Roostik moodustab pakse puhmaid. Ka ujulehtedega taimestik ja sukeldunud taimestik on lopsakad.

Jõe algus Lüüsjärvest on kitsas, alguses väga tiheda taimestiku tõttu vabavett peaaegu ei olegi. Soine ümbrus ja õõtsikkaldad jätkuvad umbes 100 m ulatuses ja varsti muutuvad kaldad kõvemaks.

Kuni Hellenurmeni voolab jõgi vahelduva laiusega ürgorus, nii et jõe ligem ümbrus on mõnes kohas mägisem, mõnes kohas tasasem. Jõe ääres on kas mets või heinamaad, kallast palistav põõsastik muutub allpool tihedamaks. Elva veskipaisu kohal on Elva küla, mujal on jõeäärne asustus hõre. Jõgi ise on väga käärunine, kohati moodustuvad taimi täis kasvanud jõesopid ja mõned järvikud. Kaldad on enamasti madalad, v a. enne Loodi veskit, kus on ka kõrgemat kallast.

Selles lõigus suubub Elva jõkke 6—7 lisajõge ja -kraavi, neist suurim on mudapõhjaline Kintsli oja. Vist Ahvenajärvest tulev kraav toob jõkke väga ohtralt solgivett, nii et jõe veepind kuni Kolmjärveni, s. o. 4—5 km ulatuses, on halli haisva kihiga kaetud. Allikaid on palju. Tõkked — Loodi pais ja Elva veskitamm — on suhteliselt madalad; viimane siiski takistab kalade liikumist. Taimestik on sageli jõe väikeste mõõtmete ja kärestikurikkuse kohta tihe, seetõttu on avaramat vabavett üldiselt vähe.

Kolmjärv, mida jõgi läbib, asub Otepäält 3,5 km põhjaloode suunas. Järve pindala on 1,5 ha, kaldad on soised, kaldaäärne taimestik lopsakas. Hellenurme paisjärv, millega jõe esimene lõik lõpeb, asub Paluperast 3,5 km kirde pool. Ta pindala on 2,5 ha. Paisjärvest püüavad kohalikud elanikud kala, siin on mitmed paadid.

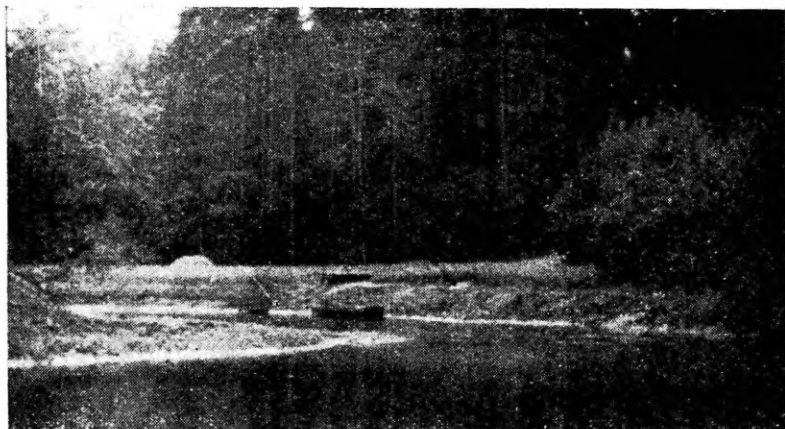
Teise lõigu moodustab jõe keskjooks Hellenurme tammist kuni Mosina tammini. Selle lõigu pikkus on umbes 22 km. Ürgoru veerud lähenevad siin mitmes kohas otse jõeni ja jõgi on kaldasse uhtnud liivakivipaljandeid. Eriti mäGINE on piirkond Elvast Mosinani. Jõe ääres on peale heinamaa rohkesti võsa ja metsatukki, Mosina kohal on mõlemal kaldal suur mets. Jõeäärne asustus on siin tihe — Elva linn ja sellest allpool Peedu ulatuslik suvilate piirkond. Jõgi on kuni Elva linnani väga käärunine (joon. 2), sealt allapoole aga voolab mõnevõrra sirgema. Madalaid jõesoppe on vähe. Kaldad on enamasti liivased, üldiselt kõrged (joon. 3), tihti esineb uurdekallast.

Selles lõigus voolab jõkke 4—6 lisajõge ja -kraavi. Neist on

veerikkaim kiirevooluline Laguja oja, mis muudab ka Elva jõe vee sogaseks. Elva linna ja Peedu kohal, kust jõkke valgub rohkesti reovett, on vesi hallikas. Peedu ja Tõravere kõrged veskitammid takistavad kalade liikumist ja paadisõitu. Jõelõigu ülemises osas, Hellenurmest Elvani, on jões ka väga palju risu, uppunud puid ja oksa. Ripaaltaimestik on üldiselt kitsas, nii et mediaali kohal on vesi enamasti vaba.



Joon. 2. Elva jõgi Elva linnast ülalpool. Kaldad on võssa kasvanud. Vaade allavoolu.



Joon. 3. Elva jõgi Peedu kohal. Kõrged liivased kaldad ja väga vähe veetaimestikku. Vaade allavoolu.

Paate on rohkem Elva linna ja Peedu tammi vahel, kus jõgi võimaldab sõudmist; mujal on vaid üksikuid paate. Ongesportlasi käib suvel siin peaaegu alati.

Jõelõik Hellenurmest kuni Illi oja suudmeni, kaasa arvatud Laguja ja Illi oja, on kuulutatud forellikaitsealaks. Forelle on siin sisse lastud juba aastal 1900 (K ä r n e r, 1931).



Joon. 4. Elva jõgi Keeri järve ja Ulila maanteesilla vahel. Soised ja sopilised kaldad ning rikkalik veetaimestik. Vaade allavoolu.

K o l m a n d a lõigu moodustab osa jõe alamjooksust Mosina tammist kuni Keeri järveni. Lõigu pikkus on umbes 12 km. Varsti pärast Mosinat hakkavad ürgoru veerud jõest kaugenema ja jõgi voolab edasi laialt laual. Jõe ääres on algul mets, hiljem heinamaad põõsastikega. Inimasustus peaaegu puudub; päris jõe ääres on vaid üks talu (Tabuli), allpool on jõelt näha veel mõnda. Jõgi on sirgem ja voolab aeglaste käändudega ning ühtlasema ilmega tasandikujõena. Kaldad on üldiselt kõvad, mõnes kohas kõrgemad ja äkilised, enne Keeri järve soisemad. Jõgi on siin liikumiseks vaba. Vee värvus on rohekas. Taimestik on üsna rikkalik, kohati esineb kalda ääres laia roostikku. Enne Keeri järve lookleb jõgi laias ja lopsakas roostikus, mis ümbritseb peaaegu kogu Keeri järve. Tabuli talu juures ja allpool on mõned paadid, millega käiakse Keeri järvel kalastamas.

N e l j a n d a k s lõiguks on jõe alamjooks Keeri järvest kuni suudmeni. Selle lõigu pikkus on umbes 12 km.

Keeri järv, mida Elva jõgi läbib, asub Tartu rajoonis, Ulilat 4 km lõunakagu pool. Järve pindala on 125,8 ha. Järv koosneb kahest omavahel kitsa väinaga ühendatud osast, läänepoolsemasse ossa suubub Kõlajõgi. Järve kaldad on soised, litoraaltaimestik lopsakas. Keeri järv on juba vanast ajast tuntud kalarikka järvena, siia tulevad kudema kalad (näiteks latikas) allpoolt Emajõe, koguni Peipsi järvest.

Keeri järvest alates nimetatakse Elva jõge tihti Ulila jõeks. Selles lõigus on ta tüüpiline luhajõgi, mille tasast ümbrust kasutatakse kas heinamaana või jääb see turbakaevandamise piirkonda. Kevaditi on enam-vähem kogu see jõelõik üleujutusvee all. Ainsal kõrgendikul jõe ääres on Ulila turbatööstus. Mujal jõeäärseid maju ei ole. Jõe käänu on aeglased, kohati esineb umbekasvanud soppe (joon. 4), allpool ka vanajõgesid. Kaldad on Keeri järvest kuni Ulila sillani soised ja õõtsikud, allpool kõvemad. Lisajõgesid ei ole. Ulila turbatööstuse kohal jaguneb jõgi kahte harru, mis allpool jälle ühinevad. Parempoolsel harul olev lattidest ja okstest tehtud tõke ei takista liiklemist. Ulilast kuni suudmeni on jõgi laevatatav. Ulilas on ka üsna palju mootorpaate. Laevatatavuse intensiivsus, mootorpaatide tegevus, samuti tööstus- asulast jõkke lastavad heitveed on kalade rändele tõsiseks takistuseks. Sellega nähtavasti tulebki seletada Keeri järve endise kalarikkuse tugevat vähenemist. Praegu tehakse Keeri järvel aeg-ajalt töõnduslikku püüki, sportlik kalapüük on aga kogu kõnesolevas jõelõigus intensiivne.

Ülevaade Elva jõe hüdrobiontide leidudest

Macrophyta, kõrgemad taimed

- Acorus calamus* L., kalmus. Kogu jões, paiguti arvukas.
Alisma plantago-aquatica L., har. konnaroohi. Esineb paiguti keskjooksul.
Batrachium, särjesilm. Esineb paiguti ülemjooksul.
Butonus umbellatus L., luigelill. Esineb paiguti keskjooksul ja suudmeotsas.
Calla palustris L., soovõhk. Jõe alguses.
Caltha palustris L., varsakabi. Leidub paiguti suudmeotsas.
Elodea canadensis Rich., kanada vesikatk. Kogu jões, paiguti arvukas.
Equisetum limosum L. em. Roth, konnaosi. Kogu jões, jõe alguses ja alamjooksul paiguti arvukas.
Fontinalis antipyretica L., vesisammal. Ülem- ja keskjooksul, paiguti arvukas.
Glyceria maxima (Hartm.), suur parthein. Esineb paiguti alamjooksul.
Hippuris vulgaris L., har. kuuskhein. Esineb paiguti ülem- ja keskjooksul.
Hydrocharis morsus-ranae L., konnakilbukas. Jõe alguses, paiguti soppides ja vanajõgedes.
Iris pseudacorus L., kollane võhumõök. Esineb paiguti ülemjooksul.
Lemna, lemmel. Ülemjooksul, soppides ja vanajõgedes paiguti.
Lemna trisulca L., ristlemmel. Esineb paiguti ülemjooksul.
Lythrum salicaria L., kukesaba. Esineb paiguti suudmeotsas.
Mentha aquatica L., vesimünt. Esineb paiguti suudmeotsas.
Menyanthes trifoliata L., ubaleht. Jõe alguses.
Nuphar luteum (L.), kollane vesikupp. Kogu jões, paiguti arvukas.
Oenanthe aquatica (L.), vesiputk. Jõe alguses.
Phragmites communis Trin., pilliroog. Kogu jões, alamjooksul paiguti arvukas.
Potamogeton lucens L., läik-penikeel. Esineb paiguti kogu jões.
Potamogeton natans L., ujuv penikeel. Kogu jões, paiguti arvukas.
Potamogeton perfoliatus L., kaelus-penikeel. Leidub paiguti alamjooksul.
Potamogeton pusillus L., väike penikeel. Esineb paiguti alamjooksul.
Ranunculus lingua L., suur tulikas. Jõe alguses ja alamjooksul paiguti.

Sagittaria sagittifolia L., jõgi-kõõlusleht. Kogu jões, paiguti arvukas.
Scirpus lacustris L., järvekõrkjas. Kogu jões, paiguti arvukas.
Sium latifolium L., jõgitputk. Esineb jõe suudmeosas.
Sparganium, jõgitakjas. Leidub paiguti ülemjooksul.
Stratiotes aloides L., vesikarikas. Jõe alguses ja vanajõgedes paiguti.
Typha angustifolia L., ahtalehine hundinui. Jõe alguses ja alamjooksul paiguti.

Typha latifolia L., laialehine hundinui. Esineb paiguti alamjooksul.

Veronica anagallis-aquatica L., allikmailane. Esineb paiguti ülemjooksul.

Cyanophyta indet., sinivetikad (planktoniproovides)

Sinivetikaid on jões rohkem või vähem igal pool, ainult p. 3 ja 13 võetud proovides nad puudusid. Arvukalt leidsid neid Elva linna kohal (p. 7) — üle 12000 is. proovis — ja Ulila keskuse juures (p. 13).

Chlorophyta, rohevetikad (planktoniproovides)

Closterium. Kogu jões, v. a. p. 3, võrdlemisi ühesuguse arvukusega (25—810 is. proovis).

Cosmarium. Suudmeosas (p. 11, 12 ja 14), peamiselt taimede vahel vähesel hulgal (2—25 is. proovis).

Pediastrum. Peaaegu kogu jões, v. a. Elva veski ja Hellenurme vahel (p. 3—5) ja suudmes (p. 14), suhteliselt vähesel hulgal (4—140 is. proovis); ainult Elva linna kohal (p. 7) arvukamalt (üle 1000 is. proovis).

Spirogyra. Suudmeosas (p. 11—14) nii vabavees kui ka taimede vahel mitmesugusel hulgal (12—1900 is. proovis), eriti massiliselt Ulila kohal (p. 13).

Chlorophyta indet. Kogu jões, v. a. p. 3, mitmesugusel hulgal (12—3200 is. proovis). Massiliselt esines neid Ulila kohal (p. 13).

Bacillariophyta, ränivetikad (planktoniproovides)

Cymbella. Suudmeosas (p. 12—14) nii vabavees kui ka taimede vahel (37—210 is. proovis).

Fragilaria. Keskjooksul Elva—Tõravere vahel (p. 7 ja 8) ja suudmeosas (p. 12 ja 14), peamiselt vabavees (12—200 is. proovis).

Gyrosigma. Suuremas osas jõest vähesel hulgal (1—125 is. proovis), v. a. osa ülemjooksust (p. 1, 3 ja 4) ja alamjooksul p. 12.

Navicula. Suuremas osas jõest vähesel hulgal (12—125 is. proovis), v. a. ülemjooksul p. 2 ja 3 ning alamjooksul p. 10—13.

Pinnularia. Peaaegu kogu jões vähesel hulgal (1—75 is. proovis), v. a. ülemjooksul p. 3 ja suudmes (p. 14).

Flagellata, viburvetikad (planktoniproovides)

Ceratium hirundinella (Müll.). Alamjooksul ülalpool Keeri järve (p. 10) ja suuet Emajõkke (p. 13) taimede vahel (12—37 is. proovis).

Peridinium. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) taimede vahel 1 is.

Volvox sp. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12 ja 13) nii vabavees kui ka taimede vahel (1—12 is. proovis).

Rhizopoda, juurjalgsed (planktoniproovides)

Arcella sp. Kogu jões, v. a. p. 5, üsna rohkesti (15—1250 is. proovis).

Diffflugia pyriformis Perty. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) vabavees 3 is.

Diffflugia sp. Ülem- ja keskjooksul kohati (p. 2, 4, 5 ja 7), alamjooksul suudmeosas (p. 11—14) vähesel hulgal (1—110 is. proovis).

Heliozoa indet. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) taimede vahel 1 is.

Nebela marginata Pen. Suudmes (p. 14) vabavees 1 is.

Infusoria, ripsloomad (planktoniproovides)

Vorticella sp. Keskjooksul Elva—Tõravere vahel (p. 7 ja 8) vabavees (12—75 is. proovis).

Spongia, käsna (bentoseproovides)

Spongilla sp. Alamjooksul Ulila maanteesilla juures sillapostidel jm. suuri võsakolooniaid.

Hydrozoa, hüdraloomad (planktoni- ja bentoseproovides)

Hydra sp. Mitmel pool (p. 1, 4, 6 ja 11—13) vähesel hulgal (1—12 is. proovis).

Turbellaria, ripsussid (planktoni- ja bentoseproovides)

Planaria. Ülemjooksul Elva veskest allpool (p. 3) ja suudmeosas (p. 11 ja 14) taimede vahel vähesel hulgal (1—10 is. proovis).

Rotatoria, keriloomad (planktoniproovides)

Asplanchna priodonta Gosse. Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) taimede vahel 1 is.

Asplanchna sp. Suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) vabavees 1 is.

Brachionus sp. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) vabavees ja taimede vahel 1 is. proovis.

Cephalodella sp. Suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) vabavees 3 is.

Euchlanis dilatata Ehr. Kesk- ja alamjooksul (p. 4, 6, 8, 10—12 ja 14) nii avavees kui ka taimede vahel (2—75 is. proovis).

Euchlanis parva Rouss. Suudmeosas Ulilast allpool (p. 13) vabavees 1 is.

Euchlanis triquetra Ehr. Jõe alguses (p. 1) ja suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) taimede vahel (3—4 is. proovis).

Euchlanis triquetra var. *hyalina* Leyd. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal 12 is.

Euchlanis sp. Keskjooksul Elva linna kohal (p. 7) vabavees 410 is.

Filinia limnetica Zach. Suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) vabavees 2 is.

Filinia longiseta Ehr. Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) ja alamjooksul enne Keeri järve (p. 10) taimede vahel (10—12 is. proovis).

Keratella cochlearis Gosse. Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) taimede vahel 1 is. ja suudmeosas (p. 11, 12 ja 14) nii vabavees kui ka taimede vahel 1—50 is. proovis.

Keratella quadrata Müll. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) vabavees 1 is.

Lacnularia flosculosa Müll. Jõe alguses (p. 1) taimede vahel 1 is.

Lecane bulla Gosse. Jõe alguses (p. 1) taimede vahel 50 is., Hellenurmest allpool (p. 4) ja suudmeosas (p. 11, 12 ja 14) nii vabavees kui ka taimede vahel 1—25 is. proovis.

Lecane closterocerca Schmarda. Jõe alguses (p. 1) taimede vahel ja alamjooksul (p. 8—11 ja 14) nii vabavees kui ka taimede vahel (1—100 is. proovis).

Lecane luna Müll. Suudmeosas (p. 11, 13 ja 14) nii avavees kui ka taimede vahel (1—25 is. proovis).

Lecane sp. Keskjooksul Oldi veskitammist allpool (p. 6) vabavees 1 is.

Lepadella quinquecostata Lucks. Suudmeosas (p. 11 ja 14) vabavees ja taimede vahel (2—25 is. proovis).

Lepadella sp. Jõe alguses (p. 1) ja suudmeosas Ulilast allpool (p. 12) taimede vahel (1—12 is. proovis).

Mytilina mucronata Müll. Jõe alguses (p. 1) taimede vahel 1 is.

Mytilina ventralis Ehr. Jõe alguses (p. 1) ja alamjooksul Mosina tammist allpool (p. 9) 1—2 is. proovis, suudmeosas (p. 11—14) kõigis planktoniproovides arvukamalt (4—62 is. proovis).

Notholca acuminata Ehr. Keskjooksul, Vapramäelt kuni Mosina tammist allapoole (p. 8 ja 9) vabavees (4—12 is. proovis).

Platyas quadricornis Ehr. Jõe alguses (p. 1) taimede vahel 4 is.

Polyarthra dolichoptera Id. Suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) taimede vahel 1 is.

Polyarthra vulgaris Carl. Suudmeosas (p. 11 ja 13) peamiselt vabavees (10—25 is. proovis).

Polyarthra sp. Alamjooksul (p. 10—12 ja 14) nii vabavees kui ka taimede vahel (1—37 is. proovis).

Scaridium longicaudum Müll. Alamjooksul Keeri järvest ülalpool (p. 10) taimede vahel 1 is.

Testudinella patina Herm. Jõe alguses (p. 1) taimestikust 1 is., alamjooksul (p. 8—14) kõigis proovides 1—25 is. proovis.

Testudinella truncata Gosse. Jõe alguses (p. 1) ja suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) 1 is. proovis.

Trichocerca capucina Wierz. et Zach. Jõe suudmeotsas (p. 13 ja 14) taimede vahel (25—37 is. proovis).

Trichocerca cylindrica Imh. Suudmeosas Ulilast allpool (p. 13) vabavees arvukalt (137 is.).

Trichocerca longiseta Schrank. Suudmeosas (p. 11—14) enamikus proovides, vabavees 2—160 is., taimede vahel eriti suudmeotsas 400—635 is. proovis.

Trichocerca rattus var. *carinata* Ehr. Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) ja suudmeosas (p. 11, 12 ja 14), peamiselt taimede vahel (1—37 is. proovis).

Trichocerca sp. Keskjooksul Hellenurimest allpool (p. 4) ja päris suudmes (p. 14) nii vabavees kui ka taimede vahel (13—25 is. proovis).

Trichotria pocillum Müll. Keskjooksul Hellenurme piirkonnas (p. 4 ja 5) ja päris suudmes (p. 14) nii vabavees kui ka taimede vahel keskm. 12 is. proovis.

Trichotria tetractis Ehr. Alamjooksul mõnes kohas (p. 8, 10 ja 12) nii vabavees kui ka taimede vahel (6—13 is. proovis).

Trichotria truncata Whit. Suudmes (p. 14) vabavees 2 is.

Rotatoria indet. Peaaegu kogu jões, v. a. p. 3, 7 ja 9 (1—103 is. proovis).

Nematoda indet., ümarussid (planktoni- ja bentoseproovides)

Ümarusse esineb peaaegu igal pool jõe kesk- ja alamjooksul (v. a. p. 1—3 ja 13) nii vabavees kui ka taimede vahel, suudmes ka mediaalis, vähesel hulgal (1—12 is. proovis).

Oligochaeta, väheharjasussid (planktoni- ja bentoseproovides)

Stylaria lacustris L. Jõe alguses (p. 1) ja alamjooksul (p. 10—14) taimede vahel, planktoniproovides 3—15 is., põhjakaapija-proovides eriti rohkesti Ulilast allpool (p. 13).

Oligochaeta indet. Peaaegu kogu jões, v. a. p. 6 ja 10, planktoniproovides vabavees ja taimede vahel, bentoseproovides ripaalis ja mediaalis mitmesugusel põhjal, 1—66 is. proovis.

Hirudinea, kaanid (planktoni- ja bentoseproovides)

Glossiphonia. Ülemjooksul (p. 1 ja 2) ja suudmeosas (p. 11 ja 12) ripaalist mudapõhjalt võetud bentoseproovides mõne isendi kaupa.

Haemopsis sanguisuga L. Mitmel pool jões (p. 2, 4 ja 5, 10—13), enamasti ripaalist mitmesuguselt põhjalt võetud bentoseproovides mõne isendi kaupa.

Herpobdella octoculata (L.). Ülemjooksul Elva veski ja Hellenurme piirkonnas (p. 3 ja 4) ja suudmeosas (p. 11 ja 14) nii ripaalist kui ka mediaalist kiviselt või mudaselt põhjalt võetud bentoseproovides, ühel juhul ka planktoniproovis, 1—3 isendi kaupa.

Herpobdella sp. Jõe alguses (p. 1 ja 2) ripaalist mudapõhjalt võetud bentoseproovides paari isendi kaupa.

Hirudinea indet. Mitmes kohas (p. 3, 5, 8, 11 ja 14), peamiselt ripaalist enamasti kiviselt põhjalt võetud bentoseproovides, ühel juhul ka planktoniproovis, mõne isendi kaupa.

Arachnida, ämblikulaadsed

Araneida, ämblikulised (planktoni- ja bentoseproovides)

Araneida juv. indet. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) vabavee-planktoniproovis 1 is.

Argyroneta aquatica (Cl.). Ülemjooksul Elva veskest allpool (p. 3) ja keskjooksul Oldi veskest allpool (p. 6), taimede vahel ja mediaalis 1 is. proovis.

Hydracarina, vesilestad (planktoni- ja bentoseproovides)
Arrhenurus bruzelii Koen. Suudmeosas (p. 11 ja 13) taimede vahel 1 is. proovis.

Hygrobates foreli (Lebert). Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) taimede vahel 5 is.

Hygrobates longipalpis (Herm.). Keskjooksul Vapramäe kohal (p. 8) taimede vahel 1 is.

Hygrobates sp. Ülemjooksul (p. 3) ja keskjooksul (p. 8) taimede vahel 1 is. proovis.

Lebertia sp. Peaaegu kogu jões (p. 1, 5, 8, 10, 11 ja 14) taimede vahel ja vabavees (1—10 is. proovis).

Limnesia maculata (Müll.). Suudmeosas (p. 11 ja 13) taimede vahel (1—3 is. proovis).

Midea orbiculata (Müll.). Alamjooksul Keeri järvest ülalpool (p. 10) vabavees 1 is.

Piona longipalpis (Krend.). Suudmeosas (p. 13 ja 14) taimede vahel (1—2 is. proovis).

Teutonia cometes (Koch). Keskjooksul Vapramäe kohal taimede vahel 1 is.

Torrenticola amplexa Koch. Ülemjooksul Elva veskist allpool (p. 3) taimede vahel 11 is.

Hydracarina indet. Peaaegu kogu jões (v. a. p. 5, 6 ja 8) vabavees ja taimede vahel.

Crustacea, vähid

Cladocera, vesikirbulised (planktoniproovides)

Acroperus harpae (Baird). Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) ja keskjooksul Runtsu paisust allpool (p. 6) 1—2 is. proovis, alamjooksul (p. 10—14) enamikus proovidest arvukamalt, eriti palju p. 13 ja 14 taimede vahel (270—650 is. proovis).

Alona costata Sars. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12 ja 13) peamiselt taimede vahel (1—25 is. proovis).

Alona guttata Sars. Suudmeosas (p. 12 ja 14) avavees (2—7 is. proovis).

Alona guttata Sars var. *tuberculata* Kurz. Keskjooksul Hellenurme—Oldi vahel (p. 4 ja 6), alamjooksul Mosinast allpool (p. 9) vabavees (1—3 is. proovis).

Alona quadrangularis (Müll.). Keskjooksul Elva—Vapramäe vahel (p. 7 ja 8) ja suudmeosas Keeri—Ulila vahel (p. 11—12), peamiselt avavees (1—15 is. proovis).

Alona rectangula Sars. Jõe alguses (p. 1) ja keskjooksul Hellenurmest allpool (p. 5) taimede vahel, suudmeosas (p. 11, 13 ja 14) vabavees (4—37 is. proovis).

Alona sp. Suudmeosas Ulilast allpool (p. 13) vabavees 1 is.

Atonella excisa (Fisch.). Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) taimede vahel 4 is.

Atonella exigua (Lillj.). Suudmeosas (p. 11, 13 ja 14) nii vabavees kui ka taimede vahel mitmesugusel hulgal (6—650 is. proovis).

Atonella nana (Baird). Peaaegu kogu jões, v. a. p. 2, 4, 8 ja 9, mitmesugusel hulgal (1—425 is. proovis), arvukamalt taimede vahel.

Bosmina coregoni coregoni (Baird). Suudmeosas Keerist allpool (p. 11) taimede vahel 1 is.

Bosmina longirostris (typica) (Müll.). Suudmeosas (p. 11—13) vabavees ja taimede vahel (3—14 is. proovis).

Bosmina longirostris brevicornis Hell. Suudmeosas Keerist allpool ja päris suudmes (p. 11 ja 14) nii vabavees kui ka taimede vahel (3—87 is. proovis).

Bosmina longirostris curvirostris Fisch. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) taimede vahel 1 is.

Bosmina longirostris similis Lillj. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal ja päris suudmes (p. 12 ja 14) vabavees (1—2 is. proovis) ning taimede vahel (62 is. proovis).

- Bosmina obtusirostris* Sars. Suudmes (p. 14) vabavees 1 is.
- Camptocercus lilljeborgi* Schoedl. Suudmeosas (p. 11—14) enamasti taimede vahel (5—43 is. proovis).
- Camptocercus rectirostris* Schoedl. Jõe alguses (p. 1) 1 is. ja suudmeotsas (p. 13 ja 14) taimede vahel 37—75 is. proovis.
- Camptocercus* sp. Keskjooksul Elva linna kohal (p. 7) vabavees 5 is.
- Ceriodaphnia affinis* Lillj. Suudmes (p. 14) taimede vahel 8 is.
- Ceriodaphnia quadrangula* (Müll.). Alamjooksul (p. 10, 11, 13 ja 14) nii vabavees kui ka taimede vahel (1—87 is. proovis).
- Ceriodaphnia* sp. Jõe alguses (p. 1) ja keskjooksul Oldist allpool (p. 6) nii vabavees kui ka taimede vahel (1—10 is. proovis).
- Chydorus ovalis* Kurz. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) vabavees ja taimede vahel (1—12 is. proovis).
- Chydorus sphaericus* (Müll.). Jõe alguses (p. 1), keskjooksul Oldist allpool (p. 6) ja alamjooksul (p. 10—14) vabavees 2—50, taimede vahel 3—535 is. proovis.
- Daphnia longispina longispina* (Müll.). Suudmeosas Ulila kohal (p. 12) vabavees 12 is.
- Diaphanosoma brachyurum* (Liév.). Suudmeosas Keerist allpool (p. 11) vabavees 1 is.
- Eurycercus lamellatus* (Müll.). Keskjooksul Elva linna kohal (p. 7) ja suudmeosas (p. 11—14) nii vabavees kui ka taimede vahel (1—12 is. proovis).
- Graptoleberis testudinaria* Fisch. Keskjooksul Oldist allpool (p. 6) ja suudmeosas (p. 11—14), vabavees 1—25 is., taimede vahel, eriti suudmeotsas, 37—137 is. proovis.
- Lathonura rectirostris* (Müll.). Suudmes (p. 14) vabavees ja eriti taimede vahel (1—15 is. proovis).
- Monospilus dispar* Sars. Alamjooksul Mosinast allpool (p. 9) vabavees 1 is.
- Oxyurella tenuicaudis* (Sars). Suudmes (p. 14) vabavees ja eriti taimede vahel (6—200 is. proovis).
- Peracantha truncata* (Müll.). Keskjooksul Oldist allpool (p. 6) vabavees 1 is., alamjooksul (p. 10—14) peamiselt taimede vahel 7—310 is. proovis.
- Pleuroxus laevis* Sars. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) taimede vahel 12 is.
- Pleuroxus uncinatus* Baird. Keskjooksul Vapramäe kohal (p. 8) vabavees 1 is., suudmes (p. 14) eriti taimede vahel 3—325 is. proovis.
- Polyphemus pediculus* (L.). Suudmeosas Ulila turbatööstuse piirkonnas (p. 12 ja 13) taimede vahel 1 is. proovis.
- Rhynchotalona rostrata* (Koch). Jõe alguses (p. 1) taimede vahel ja suudmeosas Ulilast allpool (p. 13) vabavees 1 is. proovis.
- Scapholeberis aurita* (Fisch.). Suudmes (p. 14) vabavees 2 is.
- Scapholeberis mucronata* (Müll.). Alamjooksul (p. 10, 12 ja 13) nii vabavees kui ka taimede vahel (1—7 is. proovis).
- Sida crystallina* (Müll.). Suudmeotsas (p. 13 ja 14) vabavees 1—3, taimede vahel 8—50 is. proovis.
- Simocephalus vetulus* (Müll.). Suudmeosas (p. 11, 12 ja 14) vabavees või taimede vahel (1—2 is. proovis).
- Cladocera* indet. Ülemjooksul Elva veskest allpool (p. 3), alamjooksul enne Keeri järve (p. 6) ja Ulilast allpool (p. 13) taimede vahel (1—6 is. proovis).
- Ostracoda* indet., karpvähilised (planktoniproovides)
- Karpvähilisi esineb suuremas osas jõest, v. a. p. 3, 4, 6 ja 7, nii vabavees kui ka taimede vahel mitmesugusel hulgal (1—72 is. proovis), arvukamalt suudmeosas.
- Copepoda*, aerjalalised (planktoniproovides)
- Acanthocyclops vernalis* (Fisch.). Jõe alguses (p. 1) taimede vahel 2 is.

Cyclopoida ja *Cyclopoida juv.* indet. Kogu jõe ulatuses, v. a. p. 9, nii vabavees kui ka taimede vahel mitmesugusel hulgal (1—450 is. proovis), arvukamalt jõe alguses ja suudmeotsas taimede vahel.

Eucyclops macruroides (Lillj.). Suudmeotsas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) taimede vahel 1 is.

Eucyclops macrurus (Sars). Suudmeotsas (p. 12—14) taimede vahel (3—55 is. proovis).

Eucyclops serrulatus var. *proximus* (Lillj.). Suudmeotsas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) vabavees 1 is.

Eudiaptomus graciloides Lillj. Suudmeotsas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) vabavees 8 is.

Eudiaptomus juv. indet. Suudmeotsas Keerist allpool (p. 11) taimede vahel 2 is.

Harpacticoida indet. Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2), keskjooksul Hellenurme—Elva vahel (p. 4—6) ja suudmeotsas (p. 11, 13 ja 14) vabavees või taimede vahel (1—9 is. proovis).

Macrocyclus albidus (Jur.). Suudmeotsas (p. 12—14), enamasti taimede vahel (1—2 is. proovis).

Nauplii Copepoda. Suuremas osas jõest, v. a. p. 3, 6 ja 7, nii vabavees kui ka taimede vahel mitmesugusel hulgal (1—935 is. proovis), jõe alguses ja suudmeotsas arvukamalt taimede vahel.

Isopoda, kakandilised (planktoni- ja bentoseproovides)

Acellus aquaticus L. Peaaegu kogu jõe ulatuses, v. a. p. 4, 6, 7 ja 9, nii ripaalis kui ka mediaalis mitmesugusel põhjal enamasti mõne isendi kaupa, kuid Keerist allpool (p. 11) mudapõhjal kummaski Ekmani proovis 52 is.

Amphipoda, kirpvähilised (bentoseproovides)

Gammarus. Suuremas osas jõest, v. a. p. 1, 6, 9 ja 14, nii ripaalis kui ka mediaalis kivisel, vähem mudasel põhjal enamasti mõne isendi kaupa, Elva linna kohal (p. 7) ja Ulilast allpool (p. 13) võetud põhjakaapija-proovides aga üsna arvukalt.

Decapoda, kümnejalalised

Astacus fluviatilis Fabr. Kolmjärve kalda ääres surnult mõned isendid.

Insecta, putukad

Insecta larvae indet. Ülemjooksul Elva veski ja Hellenurme piirkonnas (p. 3 ja 4) ning alamjooksul Keeri järvest ülal- ja allpool (p. 10 ja 11), 1—2 is. proovis.

Collembola im., hooghännalised (planktoni- ja bentoseproovides)

Isotoma sp. Keskjooksul Hellenurmest allpool (p. 5 ja 6) ja suudmeotsas Keeri järvest allpool (p. 11) nii planktoni- kui ka põhjakaapija-proovides mõne isendi kaupa.

Collembola indet. Keskjooksul Hellenurmest allpool (p. 5) ripaalist võetud Ekmani-proovis 1 is.

Ephemeroptera larvae, ühepäevikulised (planktoni- ja bentoseproovides)

Caenis macrura (Steph.). Keskjooksul Oldist Vapramäeni (p. 6—8) ripaalis mudasel kivipõhjal.

Ephemera vulgata L. Kogu jões, mitmesugusel põhjal, ainult p. 12 ei sattunud proovidesse. Nii ripaalis kui ka mediaalis 1—25 is. kaupa, kõige arvukamalt jõe alguses (p. 1 ja 2).

Ephemerella ignita Poda. Keskjooksul Elva linna kohal (p. 7) ripaalis.

Ephemeroptera indet. Peaaegu kogu jões, v. a. p. 6, 9 ja 10, taimede seast ja vabaveest võetud planktoni- ja bentoseproovides 1—67 is. kaupa, kõige arvukamalt ripaalis Elva veskest kuni Hellenurmest allapoole (p. 3—5) ja suudmes (p. 14).

Odonata larvae, kiililised (bentoseproovides)

Aeschna grandis L. Suudmeotsas Keerist allpool (p. 11) ripaalis mudapõhjal.

Agrion splendens Harr. Jõe alguses (p. 1), keskjooksul Elva linna kohal (p. 7) ja suudmeosas (p. 11 ja 13) ripaalis peamiselt mudapõhjal, Ekmani proovides (p. 1) 1 isendi kaupa.

Agrion virgo L. Jõe alguses (p. 1) ja suudmeosas Keerist allpool (p. 11) ripaalis mudapõhjal.

Erythromma najas Hans. Suudmes (p. 14) mediaalis turbamudapõhjal 1 is.

Libellula quadrimaculata L. Ülemjooksul Elva veskest allpool (p. 3) ripaalis mudasel kivipõhjal 2 is.

Platycnemis pennipes Pall. Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) ja suudmeosas Ulila kohal (p. 12) ripaalis mudapõhjal.

Somatochlora. Suudmeosas Keerist allpool (p. 11) mediaalis mudapõhjal 1 is.

Odonata indet. Ülemjooksul Elva veskest allpool (p. 3) 9 is. ja keskjooksul Hellenurmest allpool ripaalis mudasel kivipõhjal.

Plecoptera larvae, kevikulised (planktoni- ja bentoseproovides)

Nemuridae indet. Keskjooksul Hellenurmest allpool (p. 5) ripaalis kivipõhjal 2 is.

Plecoptera indet. Keskjooksul Elva veskest kuni Hellenurmest allapoole (p. 3—5) ja Elva linna kohal (p. 7) ning alamjooksul enne Keeri järve (p. 10) ja Ulilast allpool (p. 13) peamiselt ripaalist mitmesuguse põhja kohal (1—8 is. proovis).

Heteroptera im. et larvae, lutikalised (planktoni- ja bentoseproovides)

Aphelochirus aestivalis Fabr. *im.* Keskjooksul Elva veskest kuni Hellenurmest alla (p. 3—5) ja suudmeosas enne Keeri järve (p. 11) ripaalis kivisel põhjal (1—8 is. proovis).

Corixa dentipes Thoms. *im.* Alamjooksul Mosinast allpool (p. 9) ja suudmeosas (p. 13 ja 14) ripaalis ja mediaalis mudapõhjal.

Gerris lacustris L. *im.* Keskjooksul Elva linna kohal (p. 7) ripaalis kruusapõhjal.

Gerris sp. *im.* Alamjooksul Mosinast allpool (p. 9) ripaalis mudasel liivapõhjal.

Limnoporus rufoscutellatus Latr. *im.* Jõe alguses (p. 1) ripaalis mudapõhjal.

Microvelia reticulata Burm. *im.* Suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) ripaalis mudapõhjal.

Nepa cinerea L. *im.* Jõe alguses (p. 1 ja 2), keskjooksul Elva—Vapramäe kohal (p. 7 ja 8) ja alamjooksul enne Keeri järve (p. 10) ripaalis muda- ja mudaliivasel põhjal.

Notonecta glauca L. *im. et larvae* Jõe alguses (p. 1), keskjooksul Elva—Vapramäe kohal (p. 7 ja 8) ja suudmeosas Ulila kohal (p. 12 ja 13) ripaalis mudapõhjal mudaliivasel ja turbapõhjal.

Heteroptera im. et larvae indet. Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) ja suudmeosas pärast Keeri järve ripaalis mudapõhja kohal (1 is. proovis).

Megaloptera larvae, suurtiivälised (bentoseproovides)

Sialis flavilatera L. Suudmes (p. 14) ripaalis turbamudasel põhjal 1 is.

Sialis fuliginosa Pict. Keskjooksul Hellenurmest allpool (p. 5) ripaalis.

Sialis sp. Ülemjooksul Elva veskest allpool (p. 3) ja alamjooksul enne Keeri järve, ripaalis ja mediaalis kõval põhjal (1 is. proovis).

Coleoptera im. et larvae, mardikalised (planktoni- ja bentoseproovides)

Dytiscidae im. indet. Alamjooksul Vapramäe—Mosina piirkonnas (p. 8 ja 9) ja suudmes (p. 14) ripaalis mudaliivasel ja turbamudasel põhjal.

Dytiscus im. Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) ripaalis mudapõhjal 1 is.

Gyrinus natator L. *im.* Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) ja alamjooksul Mosinast allpool (p. 9) ning Ulila kohal (p. 13) ripaalis mudapõhja kohal.

Halipilus im. Ülemjooksul Elva veskist allpool (p. 3) ripaalis mudasel kivipõhjal 11 is.

Helmis larvae. Keskjooksul Hellenurme piirkonnas (p. 4 ja 5) taimede vahelt ja vabaveest võetud planktoniproovides (3 is. proovis).

Hydrophilidae larvae indet. Alamjooksul enne Keeri järve (p. 10) mediaalis turbapõhjal 2 is.

Hydrophilus im. Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) ripaalis mudapõhjal.

Hydrous im. Alamjooksul enne Keeri järve (p. 10) ripaalis turbapõhjal.

Laccophilus hyalinus Deg. *larvae.* Keskjooksul Hellenurmest allpool (p. 5) ripaalis kivipõhjal.

Coleoptera larvae indet. Jõe alguses (p. 1), keskjooksul Elva veski ja Hellenurme piirkonnas (p. 3—5) ja alamjooksul enne Keeri järve (p. 10) ning Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) peamiselt ripaalis mitmesugusel põhjal (1—40 is. proovis).

Hymenoptera im. et larvae, kiletiivalised (planktoniproovides)

Kleidotoma geniculata Htg. *im.* Jõe alguses taimestik.

Prestwichia sp. im. Suudmeotas Ulilast allpool (p. 13) taimede vahel 1 is.

Hymenoptera im. et larvae indet. Ülemjooksul jõe alguses ja Elva veskist allpool (p. 1 ja 3), alamjooksul Vapramäe—Mosina piirkonnas (p. 8 ja 9), Keeri järvest allpool (p. 11) ning Ulila kohal (p. 13) vabavees ja taimede vahel (1—2 is. proovis).

Trichoptera larvae, eh mestiivalised (bentoseproovides)

Anabolia sororcula McL. (?). Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) ja Hellenurme kohal (p. 4) ripaalis mudasel ja mudaliivasel põhjal.

Chaopteryx. Ülemjooksul Elva veskist allpool (p. 3) ripaalis mudasel kivipõhjal 13 is.

Goera pilosa Fabr. Ülemjooksul Elva veskist allpool (p. 3), keskjooksul Oldist allpool (p. 6) ja suudmeosas Keeri—Ulila vahel (p. 11 ja 12) ripaalis ning mediaalis kivisel ja mudasel põhjal (1—13 is. proovis).

Halesus. Alamjooksul Ulilast allpool (p. 13) ripaalis turbamudasel põhjal.

Hydropsyche angustipennis Curt (?). Ülemjooksul Elva veskist Hellenurmeni (p. 3 ja 4) ripaalis kivisel põhjal.

Lepidostoma hirtum Fabr. (?). Ülemjooksul Elva veskist Hellenurmeni (p. 3 ja 4) ning alamjooksul enne Keeri järve (p. 10) ripaalis ja mediaalis kivisel või kruusasel põhjal (kuni 13 is. proovis).

Stenophylax stellatus Curt. Jõe alguses (p. 1) ripaalis mudapõhjal.

Trichoptera indet. Keskjooksul Elva veskist kuni Hellenurmest allapoole (p. 3—5) ja suudmeotas Ulilast allpool (p. 13) ripaalis kivisel või turbasel põhjal.

Lepidoptera larvae, liblikalised (bentoseproovides)

Paraponyx stratiotata L. Jõe alguses (p. 1 ja 2) ripaalis mudapõhjal.

Lepidoptera indet. Suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) ripaalis mudapõhjal.

Diptera larvae, kahetiivalised (planktoni- ja bentoseproovides)

Aedes. Alamjooksul enne Keeri järve (p. 10) mediaalis 2 is.

Anopheles sp. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) taimede vahel 1 is.

Atherix sp. Ülemjooksul Elva veskist allpool (p. 3) ripaalis 9 is.

Ceratopogonidae indet. Kogu jõe ulatuses, kuid mitte pidevalt (p. 2, 3, 5, 7, 8, 11 ja 13) ripaalis ja mediaalis (1—10 is. proovis).

Chaoborus sp. Jõe alguses (p. 1) taimede vahel 25 is.

Chironomidae indet. Kogu jõe ulatuses peaaegu kõigis planktoni- ja bentoseproovides nii ripaalis kui ka mediaalis (1—100 is. proovis).

Corynoneura sp. Peaaegu kogu jões, v. a. p. 3, 5 ja 10, nii vabavees kui ka taimede vahel (1—225 is. proovis).

Culex sp. Alamjooksul Vapramäe kohal (p. 8) ja enne Keeri järve (p. 10) ripaalis.

Culicidae indet. Jõe alguses (p. 1 ja 2), keskjooksul Hellenurmest allpool (p. 5) ja Vapramäe kohal (p. 10) ning alamjooksul enne Keeri järve (p. 10) ja Ulilast allpool (p. 13) ripaalis (1—50 is. proovis).

Dicranota bimaculata (Schum.). Keskjooksul Oldist allpool (p. 6) mediaalis kruusapõhjal 2 is.

Dixinae indet. Alamjooksul enne Keeri järve ja Ulila turbatööstuse kohal (p. 10 ja 12) ripaalis.

Eriocera. Keskjooksul Oldi—Elva vahel (p. 6 ja 7) mediaalis liivapõhjal (1 is. proovis).

Tabanidae indet. Keskjooksul Elva veski ja Hellenurme piirkonnas (p. 3 ja 4) ning Oldist allpool (p. 6) ripaalis ja mediaalis kivisel-liivasel põhjal (1—9 is. proovis).

Diptera indet. Paaegu kogu jõe ulatuses, v. a. p. 1, 6, 8, 11 ja 14, ripaalis ja mediaalis mitmesugusel põhjal enamasti 1—4 is. proovis.

Gastropoda, teod (bentoseproovides)

Anisus contortus (L.). Ülemjooksul jõe alguses (p. 1) ja Elva veskist allpool (p. 5) ripaalis mudasel või kivisel põhjal (kuni 5 is. proovis).

Bithynia leachi (Shepp.). Ülemjooksul Elva veskist allpool (p. 9) ja suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) kivisel või mudasel põhjal (4—9 is. proovis).

Bithynia tentaculata (L.). Ülemjooksul jõe algusest kuni Elva külani (p. 1—3) ja suudmeosas Ulilast ülalpool (p. 11 ja 12) ripaalis peamiselt mudapõhjal (kuni 9 is. proovis).

Bithynia. Keskjooksul Vapramäe—Mosina piirkonnas (p. 8 ja 9) mediaalis mudasel liivapõhjal (1—3 is. proovis).

Hippeutis complanatus (L.). Ülemjooksul Elva veskist allpool (p. 3) ripaalis kivipõhjal 4 is.

Limnaea stagnalis (L.). Ülemjooksul Kolmjärvest allpool (p. 2) ja suudmeosas Ulila ümbruses (p. 11—13) ripaalis muda- või turba-põhjal.

Physa fontinalis (L.). Jõe alguses (p. 1 ja 2) ripaalis mudapõhjal.

Planorbidae indet. Jõe alguses.

Planorbis carinatus Müll. Keskjooksul Hellenurmest allpool (p. 4) ja alamjooksul Vapramäe—Mosina piirkonnas (p. 8 ja 9) ning Ulila kohal (p. 12 ja 13), enamasti mediaalis mudasel kivi- või turba-põhjal (1 is. proovis).

Planorbis planorbis (L.). Jõe alguses (p. 1 ja 2) ja suudmeosas (p. 12—14) ripaalis mudapõhjal.

Radix ovata (Drap.). Ülemjooksul Elva veskist allpool (p. 3) ripaalis mudasel kivipõhjal 4 is.

Radix pereger (Müll.). Alamjooksul Vapramäe—Mosina piirkonnas (p. 8 ja 9) ja suudmeosas (p. 12—14), mediaalis ja ripaalis mudasel liiva- või turba-põhjal.

Valvata piscinalis (Müll.). Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) ripaalis turba-põhjal 3 is.

Valvata pulchella Stud. Ülemjooksul Elva veskist allpool (p. 3), keskjooksul Oldist allpool (p. 6) ja alamjooksul Mosinast allpool (p. 9), Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) ning suudmes (p. 14) peamiselt mediaalis kivisel, liivasel või turba-põhjal (1—41 is. proovis).

Valvata sp. Alamjooksul Vapramäe kohal (p. 8) ja Keeri järve piirkonnas (p. 10 ja 11) peamiselt ripaalis mitmesugusel põhjal (1 is. proovis).

Viviparus contectus Mill. Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal (p. 12) mediaalis mudapõhjal 1 is.

Viviparus. Suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) ripaalis mudapõhjal.

Gastropoda indet. Ülemjooksul Elva veskist allpool (p. 3) ripaalis mudasel kivipõhjal 80 is., neist 1 sattus planktoniproovi.

Bivalvia, karbid (bentoseproovides)

Dreissena polymorpha (Pall.). Suudmeosas Ulila turbatööstuse kohal mediaalis turbapõhjal 2 is.

Pisidium. Peaaegu kogu jões, v. a. p. 5, 6 ja 14, mediaalis ja ripaalis (1—7 is. proovis).

Sphaerium. Jõe alguses (p. 1) ja keskjooksul Hellenurmest allpool (p. 4) ripaalis mudasel kruusapõhjal.

Unio. Alamjooksul Mosina—Keeri vahel (p. 9 ja 10) ripaalis mudasel liiva- ja turbapõhjal (1 is. proovis).

Bryozoa statoblastae, sammalloomad (planktoniproovides)

Plumatella. Alamjooksul Mosinast allpool (p. 9) ja Ulila kohal (p. 12 ja 13), enamasti taimede vahel (12—62 eks. proovis).

Bryozoa indet. Keskjooksul Elva linna kohal (p. 7) ja suudmeosas Keeri järvest allpool (p. 11) vabavees (2—4 eks. proovis).

Elva jões esinevad kalad

Ojasilm, *Lamptera planeri* (Bloch). Keskjooksul Elva linna kohal (p. 7) mediaalist liivapõhjal võetud Ekmani-proovis 1 is.

Hõrnas e. jõeorell, *Salmo trutta* L. m. *fario* L. Ülem- ja keskjooksul kuni Keeri järveni.

Haug, *Esox lucius* L. Kogu jões.

Särg, *Rutilus rutilus* (L.). Kogu jões.

Teib, *Leuciscus leuciscus* (L.). Kohalike elanike andmeil alamjooksul.

Turb, *Leuciscus cephalus* (L.). Ülem- ja keskjooksul Keeri järveni.

Säinas, *Leuciscus idus* (L.). Alamjooksul, Keeri järves ja sellest allpool.

Lepamaim, *Phoxinus phoxinus* (L.). Kogu jões.

Roosärg, *Scardinius erythrophthalmus* (L.). Keskjooksul alates Hellenurmest ja alamjooksul.

Mudamaim, *Leucaspis delineatus* (Heckel). Alamjooksul.

Linask, *Tinca tinca* (L.). Alamjooksul Keeri järves ja sellest allpool, arvatavasti ka mitmes teises jõega seotud järves.

Rüüt, *Gobio gobio* (L.). Keskjooksul Hellenurmest Mosinani.

Viidikas, *Alburnus alburnus* (L.). Alates Kolmjärvest allapoole kogu jões.

Tippviidikas, *Alburnoides bipunctatus* (Bloch). Keskjooksul Hellenurmest Keeri järveni.

Nurg, *Blicca bjoerkna* (L.). Alamjooksul Keeri järves ja allpool.

Latikas, *Abramis brama* (L.). Alamjooksul Keeri järves ja allpool.

Koger, *Carassius carassius* (L.). Keskjooksul alates Hellenurmest kohati, Keeri järves ja sellest allpool sagedam.

Trulling, *Nemachilus barbatulus* (L.). Ülem- ja keskjooksul Mosinani.

Hink, *Cobitis taenia* (L.). Lisajõgedes ja jõega seotud järvedes, arvatavasti mõnel pool ka Elva jões.

Vingerjas, *Misgurnus fossilis* (L.). Lisaveekogudes, arvatavasti mõnel pool ka Elva jões.

Angerjas, *Anguilla anguilla* (L.). Keeri järves ja sellest allpool.

Luts, *Lota lota* (L.). Alamjooksul Keeri järvest allpool.

Luukarits, *Pungitius pungitius* (L.). Kogu jões mitmel pool.

Ahven, *Perca fluviatilis* L. Kogu jões.

Kiisk, *Acerina cernua* (L.). Alamjooksul Keeri järvest allpool.

Võldas, *Cottus gobio* L. Keskjooksul.

Hüdrobiontide levikust jõe eri osades

Nii taimestiku ja loomastiku kui ka kalastiku koosseis Elva jõe eri osades ei ole ühesugune. Jõgi on oma 65 kilomeetril üsna mitmeilmeline ja päris vähe on neid taimi ja loomi, kes on ühtla-

selt levinud kogu jões. Ühekordse uurimise andmeil võib hüdrobiontide levikust augustikuus jões märkida järgmist.

Enam-vähem kogu jõe ulatuses kasvavad sobivates kohtades suhteliselt arvukalt kalmus, vesikatk, kollane vesikupp, ujuv penikeel, jõgi-kõõlusleht ja järvekõrkjas. Samuti kogu jões, kuid märksa vähem silmapaistval hulgal esinevad konnaosi, pilliroog ja läikpenikeel.

Plankteritest, nagu näitavad kaugete vahemaade tagant võetud planktoniproovid, on osa kindlasti levinud kogu jões. Teine osa planktereid on sellised, keda leiti küll paljudest kohtadest, kuid kes puudusid mitmes proovis, mis olid võetud järjest piki jõge. Nende kohta võib siiski öelda, et nad esinevad kogu jõe ulatuses, kuid mõnel pool niivõrd hõredalt ja juhuslikult, et ei sattunud proovidesse. Kolmas rühm planktereid on aga kindlasti niisugused, kes on iseloomulikud ainult teatud jõelõikudele. Sedasama tuleb öelda ka bentiliste loomade kohta, siin aga saab ainult teatud jõelõikudele iseloomulikke liike eespool toodud loetelus näidata vähem, sest bentoseproove ei määratud iga kord liigini.

Vetikatest on kogu jões esindatud sinivetikad, rohevetikad, nende hulgas *Closterium* ja *Pediastrum*, ränivetikatest *Gyrosigma*, *Navicula* ja *Pinnularia*. Ainuraksetest on igal pool levinud õige arvukalt *Arcella* sp. ja üsna hõredalt *Diffugia* sp. Ka *Hydra* sp. on esindatud enam-vähem kogu jões.

Keriloomi tervikuna on igal pool, kuid enamasti suhteliselt vähesel hulgal. Üksikutest liikidest näivad kogu jões levinud olevat ainult *Lecane bulla*, *L. closterocerca* ja *Testudinella patina*. Kogu jões on esindatud väheharjasussid ja kaanid, viimaste hulgas ka *Haemopsis sanguisuga* ja *Herpobdella octoculata*. Igall pool esinevad arvatavasti *Argyroneta aquatica* (kes küll oma eluviisi tõttu sattus ainult mõnesse proovi) ja vesilestad (eriti *Lebertia*).

Vesikirbulistest on kogu jões levinud *Acroporus harpae*, *Alona rectangula*, *Alonella nana*, *Chydorus sphaericus* ja üsna hõredalt *Pleuroxus uncinatus*. Enam-vähem igal pool võib leida karpvähilisi, aerjalalisi, *Asellus aquaticus*'t ja *Gammarus*'t.

Putukatest esineb igal pool jões ühepäevikuliste vastseid, eriti *Ephemera vulgata*'t, kiilvastseid, sealhulgas *Agrion splendens*'it, kevikuliste vastseid, lutikalisi, nendest sagedamini *Nepa cinerea*'t ja *Notonecta glauca*'t, mardikalisi, sealhulgas *Gyrinus natator*'it, kiletiivalisi, ehmeitiivaliste vastseid, eriti *Goera pilosa*'t, kahetiivaliste vastseid, eriti tseratopogoniide, hironomiide (kõige arvukamate põhjaloomadena), *Corynoneura*'t ja kulitsiide. Tigusid on samuti igal pool, neist on kogu jões levinud perek. *Bithynia* ja *Valvata pulchella*. Karbid on kogu jões esindatud *Pisidium*'iga.

Niiviisi on 222 vähemalt perekonnani määratud taimest ja selgrootust ainult 41 levinud kogu Elva jõe ulatuses. Ulejäänud 181 vormi levik näib piirduvat teatud jõeosadega.

Jõe I lõigus, mille suuremat osa (peale vahelduvat ilmet pakuvate läbimisjärvede) iseloomustavad kitsus, madalus, kärestiku- ja allikarikkus ning kiire vool, on vabavee hulk kasin; seda vähendab veelgi kõrgemate taimede üsna suur tihedus. Sellele lõigule on iseloomulikud särjesilm, kollane võhumõök, ristlemmel, jõgitakjas ja allikmailane, mis kasvavad nimetamisväärselt ainult siin. Peale nende on siin ka kuuskheina ja kohati rohkesti vesisammalt, mille levik jätkub ka allpool. Mõnevõrra mitmekesisem on taimestikupilt päris jõe alguses, kus esineb palju konnaosja, vähem ka suurt tulikat ja ahtalehist hundinuiat; neid taimi on jões silmapaistvamalt jälle alles alamjooksul. Ainult jõe alguses esinevad soovõhk, ubaleht ja vesiputk. Jõe alguses ja kogu lõigu jõesoppides, samuti jõe alamjooksul soppides ja vanajõgedes kasvab veel konnakilbukat, lemleid ja vesikarikat.

I jõelõigu fütoplankton koosneb nendestsamadest vetikatest, mis on kogu jõe iseloomulikud. Kahjuks ei ole midagi teada Lüüsjärve ja Kolmjärve planktonist ja sellest, kuidas mõjutavad jõe planktonit need järved. Väärrib tähelepanu, et lõigu alumises osas, Elva paisust allpool võetud planktoniproovis puudusid vetikad üldse. Ka zooplanktoni poolest oli kõnesolev proov väga vaene.

Ainult I lõigus esinevaid selgrootuid on üsna vähe — 7 planktilist ja umbes II bentilist vormi. Need on keriloomadest *Asplanchna priodonta*, *Lacinularia flosculosa*, *Mytilina mucronata* ja *Platyas quadricornis*, kaanidest *Herpobdella* sp., vesilestadest *Hygrobates foreli*, *H. sp.* ja *Torrenticola amplexa*, aerjalalistest *Acanthocyclops vernalis*, putukatest *Limnoporos rufoscutellatus*, *Kleidotoma geniculata*, *Chaetopteryx*, *Stenophylax stellatus*, *Paraponyx stratiotata*, *Atherix* sp. ja *Chaoborus* (jõe alguses väga arvukas), tigudest *Anisus contortus* ja *Hippeutis complanatus*. Küll leiti ainult I jõelõigus veel ka *Dytiscus*'t, *Haliplus*'t, *Physa fontinalis*'t, *Radix ovata*'t ja mõningaid teisi loomi, kuid neid esineb arvatavasti allpoolgi, nähtavasti ei sattunud nad proovidesse oma hõreda esinemise tõttu.

Loetletud plankterid esinesid kõik kas Lüüsjärvest või Kolmjärvest kohe allpool võetud proovides. Mitmed zooplankterid esinevad nii I lõigus kui ka uuesti alles jõe alamjooksul, vahepeales osas puududes. Nendest *Euchlanis triquetra*, *Testudinella truncata* ja *Trichocerca rattus* var. *carinata* on saadud ülemjooksul kas Lüüsjärvest või Kolmjärvest, alamjooksul aga Keeri järvest kohe allpool, ja nende puhul võib oletada järvelist päritolu. *Filinia longiseta*, *Lepadella* sp., *Mytilina ventralis*, *Camptocercus rectirostris* ja *Rhynchotalona rostrata* sattusid proovidesse ka ülalpool järvi ja neid võib jõe iseloomulikeks vormideks pidada.

Jõe ülemjooksule on omane veel *Ceriodaphnia* sp., kes esineb nii I kui ka sellele järgnevas II lõigus.

Ukski nimetatud plankteritest ei ole siin arvukas. Küll on aga I lõigus rohkem kui mujal *Lecane bulla*'t ja *L. closteroerca*'t, osalt ka *Chydorus sphaericus*'t ja aerjalalisi (eriti naupliusi).

Peale loetletud bentiliste vormide on I lõigus mitu sellist, kes siit allpool suuremas osas jöest puuduvad, kuid alles jõe alamjooksul esinevad jälle — *Stylaria lacustris*, *Glossiphonia*, *Agrion virgo*, *Platycnemis pennipes*, *Bithynia leachi* ja *B. tentaculata*. Ka *Planaria* sp., *Limnaea stagnalis* ja *Planorbis planorbis* sattusid proovi ainult siin ja siis jälle alamjooksul, kuid neid loomi esineb arvatavasti ka jõe keskjooksul. Mitmeid ülemjooksul esinevaid loomi võib leida kaugemal allpoolgi. Nendest *Anabolia sororcula* (?), *Hydropsyche angustipennis* (?), *Tabanidae* ja *Sphaerium* on levinud kuni II lõigu lõpuni, *Aphelochirus aestivalis*'e esinemine jätkub aga ka III jõelõigus. Viimane on siiski kõnesolevas, kärestikulises jõelõigus sagedam kui allpool.

Võrreldes jõe ülejäänud lõikudega on I lõigus rohkem ühepäevikuliste ja mardikaliste vastseid, *Goera pilosa*'t ja hironomiidide ning kulitsiidide vastseid (viimaseid eriti jõe alguses). Ka tigusid (*Valvata pulchella* jt.) on siin rohkem kui allpool.

Tabel I

Elva jõe eri lõikudes kindlakstehtud vetikate ja selgrootute vormide hulk (määramise täpsus vähemalt perekonnani)

Rühm	Jõelõik			
	I	II	III	IV
Vetikad	5	6	6	8
Ainuraksed	2	3	1	4
Keriloomad	14	10	9	29
Vesikirbulised	8	12	8	37
Putukad	26	21	11	20
Limused	11	6	8	12
Muud loomad	16	10	6	19
Kokku	82	68	49	129

Kokku määrati I lõigust võetud proovides 82 vormi (tabel 1). Kvantitatiivsed andmed I jõelõigu planktoni ja bentose kohta on esitatud tabelites 2 ja 3.

I lõigus ulatub planktoni asustustihedus 930—52 840 is/m³, kusjuures suurim oli see Elva jõe alguses, Lüüsjärve lähedal (p. 1). Sama koht osutus ka kõige liigi- ja isendirikkamaks. Seal oli keriloomadest arvukaim perek. *Lecane* (2000 is/m³). Vesikirbulistest esinesid isendirikkamalt *Chydorus sphaericus* (480 is/m³), *Ceriodaphnia* sp. (200 is/m³) ja *Alona rectangula* ning *Alonella nana* (160 is/m³). Aerjalalistest oli kõige rohkem naupliusi (16 000 is/m³) ja kopepodiite (2000 is/m³).

Tabel 2

Planktoni asustustihedus (is/m³) Elva jõe I lõigus
(proovid on võetud taimestikust)

Proovi-punkt	Kokku	Valdavad zooplankterite rühmad								Kokku
		Proto-zoa	%	Rota-toria	%	Clado-cera	%	Cope-poda	%	
1.	52840	4500	8,5	2409	4,5	1100	2,1	16040	30,4	24040
2.	15640	1000	6,4	330	2,1	20	0,1	220	1,4	1570
3.	930	500	53,4	—	—	270	29,0	20	2,1	790
Keskmine	23137	2000	8,6	910	3,9	463	2,0	5427	23,5	8800

Tabel 3

Põhjaloomastiku asustustihedus ja biomass Elva jõe I lõigus
(Ekmani proovide järgi)

Proovipunkt	is/m ²	g/m ²	Valdavate loomarühmade % asustustihedusest
1.	1066	6,39	<i>Chironomidae</i> 54 <i>Oligochaeta</i> 21 <i>Coleoptera</i> 12 <i>Bivalvia</i> 8
2.	977	10,75	<i>Ephemeroptera</i> 36 <i>Chironomidae</i> 18 <i>Ceratopogonidae</i> 14 <i>Asellus aquaticus</i> 9 <i>Coleoptera</i> 9
3.	16206	85,46	<i>Gastropoda (Valvata j.l.)</i> 41 <i>Coleoptera</i> 14 <i>Trichoptera</i> 12 <i>Ephemeroptera</i> 8 <i>Hydracarina</i> 7
3.	2530	32,10	<i>Ceratopogonidae</i> 17 <i>Ephemeroptera</i> 16 <i>Chironomidae</i> 14 <i>Bivalvia (Pisidium j.l.)</i> 12 <i>Oligochaeta</i> 11 <i>Asellus aquaticus</i> 9
Keskmine	5195	33,67	

Väga vähe planktonit oli Elva veski ümbruses (p. 3). Arvukaimaks osutus seal perek. *Arcella* (500 is/m³). Vesikirbulistest leidis siin *Alonella nana*t (250 is/m³). Aerjalalisi oli väga vähe, ainult 20 is/m³.

Kõige vähem vesikirbulisi oli 2. punktis (20 is/m³, s. o. 0,13% kogu planktonist). Ainsaks seal esinevaks liigiks oli planktobentiline *Acroperus harpae*.

I lõigu planktoni keskmine asustustihedus oli 23137 is/m³. Zooplankteritest oli selles lõigus kõige rohkem aerjalalisi (keskmiselt 5427 is/m³, s. o. 23,5%), neile järgnevad ainuraksed (8,6%), keriloomad (3,9%) ja vesikirbulised (2,0%).

Põhjaloostiku asustustihedus kõigub I lõigus üsna suurtes piirides — 977—16 206 is/m² biomassiga 6,39—85,46 g/m². 3. punkt osutus kõige bentoseriikkamaks proovivõtmise kohaks Elva jões, suure asustustiheduse ja biomassi andsid siin peamiselt arvukalt esinevad teod, eriti *Valvata*.

Kõige sagedamini on siiski I lõigus arvukaimate loomarühmade seas hironomiidid (178—577 is/m² ja 0,12—4,69 g/m²), ühepäevikulised (355—1287 is/m²) või mardikalised (44—2264 is/m²). Mõnes kohas on tihedalt ka ehimestiivalisi (kuni 1909 is/m²) või vesilesti (kuni 1154 is/m²).

Üldiselt on bentose keskmine asustustihedus ja biomass I ülemjooksulõigus suuremad kui teistes, allpool olevates jõelõikudes.

II jõelõik sarnaneb mitmes suhtes I lõiguga. Ka siin on jõgi kärestikuline, kuid märksa laiem, kohati sügavam ja taimestikuaesem ning seepärast vabaveerikkam. Siin on rohkem tuulevarju, kuid mitu paisu ja tammi, vees palju risu ja Elva—Peedu piirkonnas kära ja reostamist.

Ripaaltaimedest on sellele lõigule iseloomulik konnarohi. Ülalpool esinevatest taimedest on siin kuuskheina ja paiguti rikkalikult vesisammalt. Siin kasvab ka luigelille, mis allpool puudub, kuid jõesuudmes jälle esineb. Niisuguseid vetikaid, mis esinevad ainult selles lõigus, ei ole, kuid ülemjooksul esinev *Fragilaria*, mille levikupiirkond siin lõpeb, on lõigu allotsas päris arvukas. Ka sinivetikaid ja *Pediastrum*'it on II lõigus rohkem kui mujal jões. Teised siinsed taimeliigid ja -rühmad on ühised kogu jõe.

Ainult II lõigule omaseid selgrootuid on kuni 13 — 5 planktilist ja kuni 8 bentilist vormi. Nendeks on ripsloom *Vorticella* sp., keriloomad *Euchlanis* sp. (väga arvukalt) ja *Lecane* sp., vesilestest *Hygrobatas longipalpis* ja *Teutonia cometes*, vesikirbuline *Camptocercus* sp., putukad *Ephemerella ignita*, *Caenis macrura*, *Sialis fuliginosa*, *Helmis*, *Laccophilus hyalinus*, *Dicranota bimaculata* ja *Eriocera*. Võib siiski oletada, et osa neist, samuti kui *Nemuridae* vastsed ja *Gerris lacustris*, kes samuti ainult II lõigus proovidesse jäid, esineb teisteski jõelõikudes. Siin lõpeb ülalpool esinevate *Ceriodaphnia* sp., *Anabolia sororcula* (?) ja mõne teise vormi levikuala, neid asendavad teised, kes II lõigust alates on levinud allapoole. Niisugustest vormidest *Notholca acuminata* ja *Alona guttata* var. *tuberculata* esinevad kuni Keeri järveni, *Euchlanis dilatata*, *Trichotria tetractis*, ümarussid, *Peracantha truncata*, *Isotoma* sp., *Planorbis carinatus*, *Radix pereger* ja sammalloomad

on levinud suudmealani. II lõigus on mitu sellist plankterit, kelle levikupiirkond allpool näib katkevart, siis aga suudmeosas jälle jätkub, nagu *Trichocerca* sp., *Trichotria pocillum*, *Alona quadrangularis*, *Eurycercus lamellatus* ja *Graptoleberis testudinaria*.

Üldiselt on II jõelõigu zooplankton nii liigiliselt kui ka hulga poolest märksa vaesem kui jõe ülemjooksulõik. Ka bentost on siin vähem, eriti limuseid. Ainult väheharjasusse on lõigu ülemises otsas paiguti arvukamalt kui mujal jões.

Kokku määrati II lõigust võetud proovides 68 vormi (tabel 1).

Kvantitatiivseid andmeid II jõelõigu planktoni kohta annab tabel 4.

II lõigus on planktoni keskmine asustustihedus 430 516 is/m³, ületades 18 korda jõe ülemjooksu oma. See asustustihedus kõigub siin teiste lõikudega võrreldes suures ulatuses (9460—2084 470 is/m³). Suurima isendite arvu andis sinivetikate massiline esinemine. Kõige arvukamaks zooplankterite rühmaks on ainuraksed (2408 is/m³), teisel kohal on keriloomad ja kolmandal vesikirbulised. Kõige vähem esineb siin aerjalalisi (keskmiselt 234 is/m³, s. o. 0,1% kogu lõigu planktonist). Ainurakseid oli kõige rohkem 8. punktis Vapramäe all (4750 is/m³), keriloomi (8250 is/m³) 7. punktis Elva lasketiiru lähedal, vesikirbulisi (1500 is/m³) ja aerjalalisi (770 is/m³) 5. punktis Hellenurme kohal. Keriloomadest oli arvukaim *Euchlanis* sp. Vesikirbulistest kohati kõige rohkem *Alonella nana*t (1000 is/m³), kuid peale selle esinesid rohkearvuliselt veel *Alona rectangulara* (500 is/m³), *A. quadrangularis* (300 is/m³) ja *Camptocercus* sp. (100 is/m³). Aerjalalistest oli selles lõigus ainult naupliusi ja kopepodiite (20—500 is/m³).

Tabel 4

Planktoni asustustihedus (is/m³) Elva jõe II lõigus

Proovi-punkt	Kokku	Valdavvad zooplankterite rühmad								Kokku
		<i>Protozoa</i>	%	<i>Rotatoria</i>	%	<i>Cladocera</i>	%	<i>Copepoda</i>	%	
4. Vabavesi	9460	1540	16,3	660	7,0	—	—	140	1,5	2340
5. Taimestik	21 610	250	1,2	270	1,2	1500	6,9	770	3,6	2790
6. Vabavesi	10 660	1000	9,4	850	8,0	220	2,1	100	0,9	2170
7. Vabavesi	2 084 470	4500	> 0	8250	> 0	420	> 0	40	> 0	13 210
8. Vabavesi	26 380	4750	18,0	960	3,6	200	0,8	120	0,4	6030
Keskmine	430 516	2408	0,6	2198	0,5	468	0,1	234	0,1	5308

Võrreldes teiste lõikudega asub II jõelõik zooplanktoni arvukuse poolest teisel kohal.

Põhjaloostastiku kvantitatiivsed andmed on esitatud tabelis 5.

II lõigus on bentose keskmine asustustihedus ja biomass mitu korda väiksemad kui ülalpool. Asustustihedus kõigub siin 532—

3818 is/m² ja biomass 1,27—20,76 g/m². Kõige arvukamate loomariühmade hulgas on enamasti hironomiidid (133—488 is/m² ja 0,04—0,21 g/m²) või ühepäevikulised (133—1110 is/m²), mõnes kohas ka väheharjasussid (kuni 2930 is/m²).

Tabel 5

**Põhjaloostiku asustustihedus ja biomass Elva jõe II lõigus
(Ekmani proovide järgi)**

Proovipunkt	is/m ²	g/m ²	Valdavate loomariühmade % asustustihedusest
4.	3818	3,53*	<i>Oligochaeta</i> 77 <i>Chironomidae</i> 6 <i>Hirudinea</i> 6
5.	1732	20,76	<i>Ephemeroptera</i> 33 <i>Chironomidae</i> 18 <i>Oligochaeta</i> 13 <i>Gammarus</i> 8
6.	532	4,37	<i>Chironomidae</i> 25 <i>Ephemeroptera</i> 25 <i>Diptera</i> div. 17
7.	1910	4,53	<i>Ephemeroptera</i> (<i>Ephemera vulgata</i> jt.) 58 <i>Chironomidae</i> 21 <i>Bivalvia</i> (<i>Pisidium</i> jt.) 9
8.	1420	1,27	<i>Chironomidae</i> 34 <i>Ephemeroptera</i> 28 <i>Gastropoda</i> 16 <i>Ceratopogonidae</i> 6 <i>Oligochaeta</i> 6
Keskmine	1882	6,89	

* Ilma limusteta.

III jõelõik, Mosina ja Keeri järve vaheline osa, on oma laiuse, sügavuse ja suhteliselt kitsa ripaaltaimestiku tõttu tugevasti veerikkam kui eelmised lõigud; suur osa jõest on siin tuultele avatud, tõkked aga puuduvad, samuti liigne kära ja paadiliiklus.

Ripaaltaimedest on sellele ja järgmisele jõelõigule iseloomulikud suur parthein, kaelus- ja väike penikeel ning laialehine hundinui. Samuti on siin suurt tulikat, ahtalehist hundinui ja teiste taimede kõrval sagedamini ja tihedamini pilliroogu ning konnaosja.

Siit lõigust võeti ainult 2 planktoniproovi, võib-olla seetõttu ei avastatud ainult sellele lõigule iseloomulikke fütoplanktereid. Kogu jõe ühiste vetikate hulgas esineb siin *Ceratium hirundinella*, kelle levik jätkub allpool.

Selgrootuid, kes näivad esinevat ainult III lõigus, avastati 5, nimelt keriloomadest *Scaridium longicaudum*, vesilestadest *Midea orbiculata*, vesikirbulistest *Monospilus dispar*, mardikalistest *Hydrous* ja karpidest *Unio*. III lõigus lõpeb ülalpool esinevate

Aphelochirus aestivalis'e, *Lepidostoma hirtum*'i ja mõne teise looma levikuala, kuid algab ja jätkub kuni suudmealani *Polyarthra* sp., *Ceriodaphnia quadrangula*, *Scapholeberis mucronata* ja *Corixa dentipes*'i esinemine. Ülemjooksul esinevatest, kuid II lõigus puuduvatest loomadest leidub siin jälle *Filinia longiseta*'t, *Mytilina ventralis*'t ja *Stylaria lacustris*'t. Planktilistest ega bentilistest loomadest ei ole siin ühtki silmapaistvalt arvukat liiki.

Kokku määrati III lõigust võetud proovidest 49 vormi (tabel 1). Selle lõigu kohta saadud kvantitatiivsed andmed on tabelites 6 ja 7.

III lõigus on planktoni asustustihedus 2 punktist võetud proovide järgi keskmiselt 8602 is/m³ ja võrdlemisi stabiilne (8335—8870 is/m³). Kõige arvukamalt esineb ainurakseid (keskmiselt 1438 is/m³, s. o. 16,7%) ja kõige vähem aerjalalisi (105 is/m³, s. o. 1,2%). Vesikirbulisi on 20—500 is/m³ (3,0%) ja keriloomi 205—2390 is/m³ (15,1%). Rohkem kohatavateks vesikirbulisteks on selles lõigus *Peracantha truncata* (140 is/m³) ja *Scapholeberis mucronata* (100 is/m³). Keriloomadest on arvukamad *Euchlanis dilatata* (500 is/m³) ja *Testudinella patina* (500 is/m³). Eriti vähe esineb vesikirbulisi *Alona guttata* var. *tuberculata*'t ja *Monospilus dispar*'it. Viimast leiti Elva jões üldse ainult 9. punktist Mosina ümbruses.

Tabel 6

Planktoni asustustihedus (is/m³) Elva jõe III lõigus

Proovi-punkt	Kokku	Valdavad zooplankterite rühmad								Kokku
		Protozoa	%	Rotatoria	%	Cladocera	%	Copepoda	%	
9. Vabavesi 10. Taimestik	8335	1625	19,5	205	2,5	20	0,2	10	0,1	1860
	8870	1250	14,1	2390	26,9	500	5,6	200	2,2	4340
Keskmine	8602	1438	16,7	1297	15,1	260	3,0	105	1,2	3100

Võrreldes teiste lõikudega näib III jõe lõik planktoni osas olevat kõige väiksema asustustihedusega. Siin on 1 m³ vees planktereid kolm korda vähem kui jõe ülemjooksul.

III lõigus on põhjaloomastikku keskmiselt ainult natuke rohkem kui eelmises lõigus. Asustustihedus kõigub siin 1376—2798 is/m² ja biomass 2,15—15,47 g/m². Arvukamaks loomarühmaks on igal pool hironomiidid (710—1332 is/m² ja 0,19—1,15 g/m²). Teiste loomade arvukat esinemist siin ei leitud.

IV jõe lõik on jõe kõige luhailmelisem ja avaravelisem osa, mille elustikku näib mõjustavat ülemises osas Keeri järv, suudmepool aga juba Emajõgi; ühtlasi on see kõige sõidetavam jõeosa.

Põhjaloomastiku asustustihedus ja biomass Elva jõe III lõigus
(Ekmani proovide järgi)

Proovipunkt	is/m ²	g/m ²	Valdavate loomarühmade % asustustihedusest
9.	1731	15,47	<i>Chironomidae</i> 66 <i>Bivalvia (Pisidium)</i> 15 <i>Gastropoda</i> 10
10.	1376	2,15	<i>Chironomidae</i> 55 <i>Diptera</i> div. 19 <i>Coleoptera</i> 13 <i>Hydracarina</i> 6 <i>Bivalvia (Pisidium)</i> 6
11.	2798	7,31	<i>Chironomidae</i> 48 <i>Ephemeroptera</i> 21 <i>Plecoptera</i> 10 <i>Coleoptera</i> 8
Keskmine	1968	8,31	

Peale eelmise lõiguga ühiste ripaaltaimede kasvavad selles lõigus veel kukesaba ja vesimünt, päris suudmes ka luigelill ja jõgiputk ning soppides-vanajõgedes konnakilbukas, lemlad ja vesikarikas. Nii plankton kui ka bentos on siin liigiliselt ja hulga poolest rikkamad kui mujal jões.

Rohevetikatest on ainult sellele lõigule iseloomulikud *Cosmarium* ja *Spirogyra*, ränivetikatest *Cymbella*, viburvetikatest *Peridinium* ja *Volvox* sp. Esineb jälle ka keskjooksult leitud *Fragilaria*. Enamik vetikaid on siin arvukad. Massiliselt esinevad sini- ja rohevetikad (eriti *Spirogyra* sp.) Ulila juures (p. 13).

Selgrootuid, kes esinevad ainult IV lõigus, on tervelt 55, nimelt 45 plankterit ja 10 bentilist looma. Need on järgmised: juurjalgsetest *Diffugia pyriformis*, *Heliozoa* ja *Nebela marginata*, keriloomadest *Asplanchna* sp., *Brachionus* sp., *Cephalodella* sp., *Euchlanis parva*, *Euchlanis triquetra* var. *hyalina*, *Filinia limnetica*, *Keratella quadrata*, *Lepadella quinquecostata*, *Polyarthra dolichoptera*, *P. vulgaris*, *Trichocerca capucina*, *Tr. cylindrica* ja *Tr. longiseta*, vesilestadest *Arrhenurus bruzelii*, *Limnesia maculata* ja *Piona longipalpis*, vesikirbulistest *Alona costata*, *Al. guttata*, *Alona* sp., *Alonella excisa*, *Al. exigua*, *Bosmina coregoni coregoni*, *B. longirostris typica*, *B. l. brevicornis*, *B. l. curvirostris*, *B. l. similis*, *B. obtusirostris*, *Camptocercus lilljeborgi*, *Ceriodaphnia affinis*, *Chydorus ovalis*, *Daphnia longispina longispina*, *Diaphanosoma brachyrum*, *Lathonura rectirostris*, *Oxyurella tenuicaudis*, *Pleuroxus laevis*, *Polunhemus pediculus*, *Scapholeberis aurita*, *Sida crystallina* ja *Simocephalus vetulus*, aerjalalistest *Eucyclops macruroides*, *Euc. macrurus*, *Euc. serrulatus* var. *pro-*

ximus, *Eudiaptomus graciloides* ja *Macrocylops albidus*, putukatest *Erythromma najas*, *Microvelia reticulata*, *Sialis flavilatera*, *Prestwichia* sp. ja *Halesus*, tigudest *Valvata piscinalis* ja *Viviparus contectus* ning karpidest *Dreissena polymorpha*. See suur arv ei ole küll päris reaalne, sest osa proove ei määratud liigini (näit. enamik aerjalalisi määrati liigini ainult IV lõigu proovides).

Huvi pakub *Dreissena polymorpha* esinemine Elva jões ja Keeri järves. See karp ilmus mitte väga ammu Peipsisse, on aga sealt nüüd levinud Emajõe-pidi juba Pedja jõkke (Riikoja, 1956), Võrtsjärve ja sellesse suubuvatesse jõgedesse, näit. Rõngu jõkke (Ristkock ja Ruse, 1962), ja nüüd siis ka Elva jõe paadiga sõidetavatesse piirkondadesse.

Peale loetletud loomade esineb IV jõelõigus jälle üle 30 sellise liigi, kes on omased jõe ülemjooksulõikudele, vahepeal aga näivad puuduvat. Üldse on aga enamik loomarühmi (näit. juurjalgsed, keriloomad, vesikirbulised, ühepäevikulised, hironomiidid jt.) siin arvukamalt ja liigirikkamalt esindatud kui ülalpool.

Kokku määrati IV lõigust võetud proovides 129 vormi (tabel 1).

Selle lõigu kohta saadud kvantitatiivsed andmed on esitatud tabelites 8 ja 9.

IV lõigus on planktoni keskmine asustustihedus 44 467 is/m³, kõikudes 9575—110 030 is/m³. Ainurakseid on keskmiselt 6792 is/m³ (15,3%), keriloomi 4334 is/m³ (9,7%), vesikirbulisi 8874 is/m³ (20,0%) ja aerjalalisi 4229 is/m³ (9,5%).

Keriloomadest esineb kõige arvukamalt *Trichocerca longiseta*'t (1625—8000 is/m³). Vesikirbulistest on arvukaim *Acroperus harpae* (13 000 is/m³), kuid palju on veel ka *Alonella exigua*'t (6500 is/m³), *Peracantha truncata*'t (6250 is/m³), *Alonella nana*'t (4280 is/m³), *Chydorus sphaericus*'t (5375 is/m³), *Daphnia longispina*'t (2125 is/m³) ja *Pleuroxus uncinatus*'t (3250 is/m³). Aerjalalistest leidub rohkesti naupliusi (9375 is/m³), Ulila ümbruses ka *Eucyclops macrurus*'t (1100 is/m³).

Neist andmeist selgub, et IV lõigus on zooplankteritest arvukaimad vesikirbulised, neile järgnevad ainuraksed, keriloomad ja aerjalalised. Siinne zooplanktoni keskmine asustustihedus — 24 229 is/m³ — on aga Elva jõe kohta suurim.

IV lõigus kõigub põhjaloomastiku asustustihedus (tabel 9): 622—3552 is/m² ja biomass 2,38—97,06 g/m². Keskmiselt on loomi siin vähem kui eelmistes lõikudes. Arvukaimate loomarühmade seas on kõige sagedamini väheharjasussid (kuni 1376 is/m² ja 3,29 g/m²), seejärel hironomiidid (kuni 440 is/m² ja 0,45 g/m²). Tihti esineb ka palju *Asellus*'t (kuni 2309 is/m²). Kõige suurem biomass — 97,06 g/m² arvutati selle lõigu 12. proovipunkti kohta tänu peamiselt suurtele tigudele proovis.

Planktoni asustustihedus (is/m³) Elva jõe IV lõigus

Proovi-punkt	Kokku	Valdavad zooplankterite rühmad								Kokku
		<i>Protozoa</i>	%	<i>Rotatoria</i>	%	<i>Cladocera</i>	%	<i>Copepoda</i>	%	
11. Taimestik	12 475	1885	15,1	2390	19,2	665	5,3	830	6,6	5770
11. Vabavesi	9575	1850	19,3	2635	27,5	450	4,7	80	0,8	5015
12. Vabavesi	11 140	945	8,5	1035	9,3	2365	21,2	360	3,2	4705
12. Taimestik	44 035	4635	10,5	2320	5,3	2750	6,2	2925	6,6	12 630
13. Vabavesi	39 410	7135	18,1	2445	6,2	1540	3,9	885	2,2	12 005
13. Taimestik	110 030	27 750	25,2	9250	8,4	29 730	27,0	16 120	14,6	82 850
14. Taimestik	107 375	6750	6,3	10 500	9,8	31 380	29,2	11 760	10,9	60 390
14. Vabavesi	21 695	3385	15,6	4100	18,9	2110	9,7	875	4,0	10 470
Keskmine	44 467	6792	15,3	4334	9,7	8874	20,0	4229	9,5	24 229

Nagu esitatust selgub, on Elva jõgi augusti keskpaiku üsna vaene adultsete kopepoodide poolest, samal ajal aga esineb siin suurel hulgal naupliusi ja kopepodiite. A. L u m b e r g i (1962) andmeil on Emajões adultsete aerjalaliste esinemises vaheaeg 15. juunist kuni 15. septembrini. Nähtavasti kehtib umbes sama ka Elva jõe kohta. A. L u m b e r g nimetab Emajõe zooplanktonit rotatoori-tüüpi planktoniks. Niisugune näib olevat ka Elva jõe zooplankton; erandiks on ainult selle jõe IV lõik. Elva jõe zooplanktoni produktiivsus on üldse umbes 10 korda väiksem kui Emajõe oma, viimane on A. L u m b e r g i (1960) andmeil keskmiselt 246 528 eks/m³.

Elva jõe zoobentose produktiivsus on üldiselt märksa kõrgem kui Emajões Elva jõe suudmest allpool. Viimane on O. T ö l b i (1956) andmeil 723 is/m².

Kaladest esinevad enam-vähem püsivalt kogu jões haug, särg, lepamaim, luukarits ja ahven. Ka roosärg, viidikas ja koger peaksid esinema kogu jões sobivates biotoopides, kuid ülemjooksult ei ole autoreil nende leide teada. Samuti ei ole teada, kui kõrgele jõge mööda selle suudmeotsast tungivad angerjas ja luts. Teiste kalaliikide levik näib piirduvat teatud lõikudega. Hõrnas, turb ja trulling esinevad ainult ülalpool Keeri järve, tippviidikat on seni leitud jõe II ja III lõigus, ojasilmu, rünti ning võldast on teada vaid jõe II lõigus. Mudamaimu on leitud III ja IV lõi-

Põhjaloostiku asustustihedus ja biomass Elva jõe IV lõigus
(Ekmani proovide järgi)

Proovipunkt	is/m ²	g/m ²	Valdavate loomarühmade % asustustihedusest
11.	3552	36,19	<i>Asellus aquaticus</i> 65 <i>Oligochaeta</i> 10 <i>Chironomidae</i> 6 <i>Gastropoda</i> 6
11.	3151	13,76	<i>Asellus aquaticus</i> 73 <i>Hydracarina</i> 7
12.	622	97,06	<i>Hirudinea</i> 21 <i>Gastropoda</i> 21 <i>Coleoptera</i> 14 <i>Trichoptera</i> 14 <i>Asellus aquaticus</i> 14 <i>Bivalvia</i> 14
12.	1321	—	<i>Chironomidae</i> 31 <i>Oligochaeta</i> 16 <i>Gastropoda</i> 16 <i>Asellus aquaticus</i> 12 <i>Hydracarina</i> 12 <i>Bivalvia (Dreissena poly-</i> <i>morpha)</i> 6
13.	843	2,38	<i>Oligochaeta</i> 58 <i>Chironomidae</i> 21 <i>Bivalvia (Pisidium)</i> 11
14.	1731	8,23	<i>Oligochaeta</i> 80 <i>Hirudinea</i> 8
14.	666	2,90	<i>Chironomidae</i> 33 <i>Oligochaeta</i> 33 <i>Hydracarina</i> 20 <i>Asellus aquaticus</i> 7 <i>Megaloptera (Sialis)</i> 7
Keskmine	1698	26,75	

gust. Hink ja vingerjas esinevad jõe lisaveekogudes ja nende leidumine jões endas on tõenäoline. Ülejäänud liigid — teib, säinas, linask, nurg, latikas ja kiisk — on Emajõe omased kalad ja neid esineb Elva jões peamiselt alamjooksul kuni Keeri järveni, harva sellest ülalpool.

Kokkuvõte

Käesolev artikkel kujutab endast 1966. a. augustis kogutud materjali põhjal koostatud ülevaadet Emajõe lisajõe — Elva jõe — hüdrograafiast, taimestiku ja loomastiku liigilisest koosseisust ja levikust jõe üksikutes lõikudes. Hüdrobioloogilisi proove võeti 14 punkti.

Elva jõe pikkus on ca 65 km, vesikonna pindala 439 km². Jõgi algab Otepää ligidalt Lüüsjärvest ja suubub Emajõkke paremalt poolt Ulila kohal. Siia suubub 17–18 vooluveekogu, mida Elva

jõeگا kokku on ca 120 km. Jõgi on ühenduses vähemalt 41 järvega, viimaste kogupindala on 557 ha. Elva jõgi ise läbib 3 järve. Jõel on 9 tammi ja paisu.

Taimedest ja selgrootutest määrati vähemalt liigini või perekonnani 222 vormi, neist ainult 41 on levinud enam-vähem kogu jões. Määratud hüdrobiondid kuuluvad järgmistesse süstemaatilistesse rühmadesse: *Macrophyta* — 34 liiki või perekonda; *Cyanophyta*; *Chlorophyta* — 4 perekonda; *Bacillariophyta* — 5 perekonda; *Flagellata* — 3 liiki või perekonda; *Rhizopoda* — 4 liiki; *Infusoria* — 1 liik; *Spongia* — 1 liik; *Hydrozoa* — 1 liik; *Turbellaria* — 1 perekond; *Rotatoria* — 38 liiki või perekonda; *Nematoda*; *Oligochaeta* — 1 liik; *Hirudinea* — 4 liiki; *Araneida* — 1 liik; *Hydracarina* — 10 liiki; *Cladocera* — 40 liiki või liigisisest ühikut; *Ostracoda*; *Copepoda* — 6 liiki; *Isopoda* — 1 liik; *Amphipoda* — 1 perekond; *Decapoda* — 1 liik; *Collembola* — 1 liik; *Ephemeroptera* — 3 liiki; *Odonata* — 7 liiki; *Plecoptera*; *Heteroptera* — 8 liiki; *Megaloptera* — 3 liiki; *Coleoptera* — 7 liiki või perekonda; *Hymenoptera* — 2 liiki; *Trichoptera* — 7 liiki või perekonda; *Lepidoptera* — 1 liik; *Diptera* — 8 liiki või perekonda; *Gastropoda* — 13 liiki või perekonda; *Bivalvia* — 4 liiki või perekonda; *Bryozoa* — 1 perekond.

Kalu on Elva jões 23—26 liiki. Ojasilm, hõrnas, turb, rünt, tippviidikas, trulling ja võldas on sellele jõele eriti iseloomulikud. Teised kalad on sagedad kogu Emajõe vesikonnas. Töõndusliku kalapüügi veekoguna ei ole Elva jõel erilist osatähtsust. Küll on ta aga oluline kalade rändeteena Keeri järve, kus töõnduslikku püüki tehakse. Seevastu sportliku kalapüügikohana on Elva jõgi kalasportlaste poolt tunnustatud veekogu.

Kogu jõe zooplanktoni keskmine asustustihedus on 15 769 is/m³, zoobentose keskmine asustustihedus 2525 is/m² ja biomass 19,70 g/m².

Hüdrograafilise iseloomu ning taimestiku ja loomastiku koosseisu järgi jaguneb Elva jõgi nelja lõiku.

I lõik — jõe algusest kuni Hellenurme veskitammini — on kääruniline, kitsas, madal, karestiku- ja allikarikas, taimestik on siin tihe. Siin on hulk lisajõgesid, kraave ja tõkkeid. Selles lõigus tehti kindlaks 82 vetikat ja selgrootut. Plankton (keskmiselt 23 137 is/m³) on vaene, mõnes kohas fütoplankton puudub hoopis. Zoobentos (keskmiselt 5195 is/m² ja 33,67 g/m²) on rikkalikum kui allpool. Arvukaimad bentilised loomad on hironomiidid, ühepäevikulised või mardikalised. Rõhkem kui allpool esineb siin ka kultisiide ja tigusiid. Umbes 18 loomaliiki on iseloomulikud ainult I jõelõigule.

II lõigu moodustab jõe keskjooks Hellenurmest kuni Mosina tammini. Ka siin on jõgi kääruniline ja karestikuline, kuid laiem, sügavam, taimevaesem ning vabaveerikkam. Ka siin on mitu lisajõge ja kraavi, veskitamme ja risu. Lõigu ülemine osa Helle-

nurmest Illi oja suudmeni on forellikaitseala. II lõigus tehti kindlaks 68 vetikat ja selgrootut. Planktonit (keskmiselt 430 516 is/m³) on selles lõigus rohkem kui mujal Elva jões. Zoobentost (keskmiselt 1882 is/m² ja 6,89 g/m²) aga on vähem kui ülalpool. Arvukaimad bentilised loomad on hironomiidid või ühepäevikulised, mõnes kohas ka väheharjasussid. Kuni 13 loomavormi on iseloomulikud ainult sellele jõelõigule.

III jõelõik ulatub Mosina tammist kuni Keeri järveni. Selles lõigus on jõgi laiem, sügavam ja veerikkam, ühtlasi ka sirgem ning allosas voolab laias jõeluhas. Lisajõed ning tõkked puuduvad. III lõigus tehti kindlaks 49 vetikat ja selgrootut, neist ükski ei ole siin silmapaistvalt arvukas. Planktonit (keskmiselt 8602 is/m³) on vähem, zoobentost (keskmiselt 1968 is/m² ja 8,31 g/m²) ligikaudu niisama palju kui ülalpool. Valitsevateks loomadeks bentoses on igal pool ainult hironomiidid.

IV lõik on jõe suudmeosa Keeri järvest kuni Emajõeni. Siin on ta tüüpiline, kevaditi vee alla jääv luhajõgi, sirgem, sügavam ja avaraveelisem kui ülalpool. Lisajõed ja nimetamisväärsed tõkked puuduvad, seevastu esineb siin luhaveekogusid ja kogu jõelõigul üsna intensiivset paadiliiklust. IV lõik on hüdrobiontide poolest kõige liigirikkam jõe osa, siin tehti kindlaks 129 vetikat ja selgrootut, kellest 5 vetikat ja tervelt 55 looma esineb ainult selles lõigus. Planktonit on keskmiselt 44 467 is/m³, kusjuures arvukuse poolest on zooplanktonis esikohal vesikirbulised (ülalpool olid arvukaimad kas ainuraksed või keriloomad). Zoobentost on keskmiselt 1698 is/m² ja 26,75 g/m². Arvukaimad põhjaloomad on kas väheharjasussid, hironomiidid või *Asellus aquaticus*.

KIRJANDUS

- Kask, I. 1964. Eesti NSV järvede nimestik. Tallinn.
- Kärner, J. 1931. Elva. Ajalooline, maadeteaduslik ja tulunduslik kirjeldus. Elva.
- Lumberg, A. 1960. Emajõe luhaveekogude plankton. — TRÜ Toimetised, 91. Zooloogia-alaseid töid I. Tartu.
- Lumberg, A. 1962. Emajõe zooplanktoni aastasest dünaamikast. — TRÜ Toimetised, 120. Zooloogia-alaseid töid II. Tartu.
- Riikoja, H. 1934. Eesti järvede nimestik. Loodusuurijate Seltsi Aruanded XLI (1—2). Tartu.
- Riikoja, H. 1956. Emajõe üldiseloomustus, selle luhaveekogud ja rajoneerimine. Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat, 49. Tallinn.
- Ristkok, J. ja Ruse, K. 1962. Võrtsjärve litoraali põhjafauna koosseisust ja levikust. — TRÜ Toimetised, 120. Zooloogia-alaseid töid II. Tartu.
- Tõlp, O. 1956. Emajõe bentosest. Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat, 49. Tallinn.
- Wellner, A. (toim.). 1924. Sisevete kaart. Sisevete uurimise andmed IV. Teedeministeriumi väljaanne.

О ГИДРОБИОЛОГИИ РЕКИ ЭЛЬВА

Ю. Ристкок и К. Рузе

Резюме

Настоящая статья представляет обзор гидрографии, состава и распространения флоры и фауны в отдельных отрезках реки Эльва — притока реки Эмайыги — составленный на основе материала, собранного в августе 1966 года. Гидробиологические пробы взяты в 14 пунктах.

Длина реки Эльва приблизительно 65 км, площадь водосбора 439 км². Река берет начало из озера Лююзярв около Отепяэ и впадает в реку Эмайыги справа около Улила. В реку Эльва впадают 17—18 притоков, общая длина которых вместе с рекой Эльвой составляет приблизительно 120 км. С рекой соединяются не менее 41 озера, общая площадь последних 557 га. Сама река Эльва протекает через 3 озера. На реке имеется 9 плотин.

Из растений и беспозвоночных животных определено до вида или рода 222 формы, из них только 41 распространена более-менее по всей реке. Определенные гидробионты принадлежат к следующим систематическим группам: Macrophyta — 34 вида или рода; Cyanophyta; Chlorophyta — 4 рода; Bacillariophyta — 5 родов; Flagellata — 3 вида или рода; Rhizopoda — 4 вида; Infusoria — 1 вид; Spongia — 1 вид; Hydrozoa — 1 вид; Turbellaria — 1 род; Rotatoria — 38 видов или родов; Nematoda; Oligochaeta — 1 вид; Hirudinea — 4 вида; Araneida — 1 вид; Hydracarina — 10 видов; Cladocera — 40 видов или внутривидовых единиц; Ostracoda; Copepoda — 6 видов; Isopoda — 1 вид; Amphipoda — 1 род; Decapoda — 1 вид; Collembola — 1 вид; Ephemeroptera — 3 вида; Odonata — 7 видов; Plecoptera; Heteroptera — 8 видов; Megaloptera — 3 вида; Coleoptera — 7 видов или родов; Hymenoptera — 2 вида; Trichoptera — 7 видов или родов; Lepidoptera — 1 вид; Diptera — 8 видов или родов; Gastropoda — 13 видов или родов; Bivalvia — 4 вида или рода; Bryozoa — 1 род.

В реке Эльва установлено наличие 23—26 видов рыб. Ручьевая минога, ручьевая форель, голавль, пескарь, быстрянка, голец и подкаменщик являются характерными для этой реки. Другие виды рыб обыкновенны для всего бассейна реки Эмайыги. Как водоем промысловой ловли рыб, река Эльва не имеет особого значения. Все же она важна как миграционный путь рыб в озеро Кеэри, где происходит промысловая ловля. Зато как место спортивной рыбной ловли, река Эльва высоко ценится спортивными рыболовами.

Средняя плотность населения зоопланктона в р. Эльва 15 769 ос./м³, зообентоса 2525 ос./м² и биомасса бентоса — 19,70 г/м².

По гидрографическому характеру и составу флоры и фауны река делится на 4 отрезка.

I отрезок — от начала реки до плотины Хелленурме — извилистый, узкий, мелководный, богатый стремнинами и источниками. Растительность здесь густая. Здесь много притоков, канав и препятствий. В этом отрезке найдено 82 водоросли и беспозвоночных. Планктон (в среднем $23\,137$ ос./м³) беден, в некоторых местах фитопланктон отсутствует совершенно. Зообентос (в среднем 5195 ос./м² и $33,67$ г/м²) богаче, чем в нижних отрезках. Из донных животных наиболее многочисленны хирономиды, поденки или жуки. Больше здесь также кулицид и брюхоногих. Приблизительно 18 видов животных характерны только для I отрезка реки.

II отрезок образует среднее течение реки от Хелленурме до плотины Мозина. Здесь также река извилиста и с быстрым течением, но шире, глубже, беднее растительностью, имеется больше свободных от растений мест. И здесь имеется несколько притоков и канав. Встречаются препятствия в виде плотин и всякого сора. Верхняя часть отрезка от Хелленурме до устья ручья Илли является форелевым заказником. Во II отрезке найдено 68 водорослей и беспозвоночных. Планктона здесь больше, чем в остальной реке (в среднем $430\,516$ ос./м³), но зообентоса (в среднем 1882 ос./м² и $6,89$ г/м²) меньше, чем в I отрезке. Наиболее многочисленны здесь хирономиды и поденки, в некоторых местах и малощетинковые черви. Характерными только для этого участка реки являются не более 13 форм животных.

III отрезок — от плотины Мозина до озера Кеэри. В этом отрезке река шире, глубже и более полноводная, в то же время и более прямая и в нижней части имеет широкую пойму. Притоки и препятствия отсутствуют. В III отрезке найдено 49 водорослей и беспозвоночных, из них никто не является многочисленным. Планктона (в среднем 8602 ос./м³) меньше, чем в предыдущих отрезках, зообентоса приблизительно столько же (в среднем 1968 ос./м² и $8,31$ г/м²). Из донных животных везде преобладают хирономиды.

IV отрезок — это устьевая часть реки от озера Кеэри до реки Эмайыги. Отрезок этот — типичная пойменная река, более прямая, глубокая и богатая водой, чем другие отрезки. Весной, во время половодья, обыкновенно вся пойма бывает под водой. Притоки и значительные препятствия отсутствуют, зато встречаются пойменные водоемы, и по всему отрезку реки ездят многочисленные лодки. В смысле гидробионтов IV отрезок самая богатая видами часть реки. Здесь найдено 129 водорослей и беспозвоночных, из которых 5 водорослей и 55 животных встречаются только в данном отрезке. Планктона в среднем $44\,467$ ос./м³, причем по численности в зоопланктоне на первом месте стоят ветви-

стоусые рачки (в других отрезках на первом месте или одноклеточные, или коловратки). Зообентоса в среднем 1698 ос./м³ и 26,75 г/м². Наиболее многочисленные донные животные — или малощетинковые черви, личинки хирономид, или водяные ослики.

ZUR HYDROBIOLOGIE DES FLUSSES ELVA

J. Ristkok und K. Ruse

Zusammenfassung

Im vorliegenden Artikel wird eine Übersicht über die Hydrographie, Zusammensetzung der Pflanzen- und Tierwelt, wie auch deren Verbreitung in einzelnen Abschnitten des Elvaflusses gegeben. Das Material dazu wurde im August 1966 eingebracht. Hydrobiologische Proben stammen aus 14 Punkten.

Die Länge des Flusses Elva beträgt ca. 65 km, die Fläche des Einzugsgebiets 439 km². Der Fluß entspringt dem Lüüsjärv-See in der Nähe von Otepää und mündet rechtsseitig in die Emajõgi bei Ulila. In den Elvafluß münden 17—18 Nebenflüsse, die zusammen mit dem Elvaflusse eine Länge von ca. 120 km aufweisen. Der Fluß Elva steht in Verbindung mit wenigstens 41 Seen, deren Fläche 557 ha beträgt. Die Elva selbst durchquert 3 Seen. Im Flusse führen über das Wasser 9 Dämme und Schleusen und sind 8 Landstraßenbrücken errichtet.

Von Pflanzen und Wirbellosen wurden wenigstens bis zu Art oder Gattung 222 Formen bestimmt, von denen nur 41 mehr oder weniger im ganzen Fluß verbreitet sind. Die bestimmten Hydrobionten gehören zu folgenden systematischen Gruppen: Macrophyta — 34 Arten oder Gattungen; Cyanophyta; Chlorophyta — 4 Gattungen; Bacillariophyta — 5 Gattungen; Flagellata — 3 Arten oder Gattungen; Rhizopoda — 4 Arten; Infusoria — 1 Art; Spongia — 1 Art; Hydrozoa — 1 Art; Turbellaria — 1 Gattung; Rotatoria — 38 Arten oder Gattungen; Nematoda; Oligochaeta — 1 Art; Hirudinea — 4 Arten; Araneida — 1 Art; Hydracarina — 10 Arten; Cladocera — 40 Arten oder Untereinheiten der Arten; Ostracoda; Copepoda — 6 Arten; Isopoda — 1 Art; Amphipoda — 1 Gattung; Decapoda — 1 Art; Collembola — 1 Art; Ephemeroptera — 3 Arten; Odonata — 7 Arten; Plecoptera; Heteroptera — 8 Arten; Megaloptera — 3 Arten; Coleoptera — 7 Arten oder Gattungen; Hymenoptera — 2 Arten; Trichoptera — 7 Arten oder Gattungen; Lepidoptera — 1 Art; Diptera — 8 Arten oder Gattungen; Gastropoda — 13 Arten oder Gattungen; Bivalvia — 4 Arten oder Gattungen; Bryozoa — 1 Gattung.

Von Fischen wurden in der Elva 23—26 Arten nachgewiesen. Bachneunauge, Bachforelle, Döbel, Gründling, Schneider, Schmerle

und Groppe sind für diesen Fluß besonders charakteristisch. Andere Fischarten sind im gesamten Einzugsgebiet der Emajõgi häufig. Als gewerbliches Fischfanggewässer besitzt der Fluß Elva keine besondere direkte Bedeutung. Jedoch ist der Fluß von Wichtigkeit als Migrationsweg der Fische zum Keerisee, in welchem ein gewerblicher Fischfang durchgeführt wird. Dagegen ist die Elva als sportlicher Fischfangort von den Sportanglern ein anerkanntes Gewässer.

Die mittlere Siedlungsdichte des Zooplanktons des Flusses beträgt 15 769 Ind./m³, des Zoobenthos — 2525 Ind./m², die Biomasse — 19,70 g/m².

Entsprechend dem hydrographischen Charakter und der Zusammensetzung der Flora und Fauna zerfällt die Elva in 4 Abschnitte.

Der I. Flußabschnitt — vom Flußanfang bis zum Hellenurmischen Mühlendamm — ist reich an Windungen, schmal, flach, reich an Stromschnellen und Quellen. Die Vegetation ist hier dicht. In diesen Flußabschnitt münden viele Nebenflüsse, hier gibt es viele Gräben und Sperren. In diesem Abschnitt wurden 82 Formen von Algen und Wirbellosen festgestellt. Das Plankton ist arm (durchschnittlich 23 137 Ind./m³), das Phytoplankton fehlt an manchen Stellen gänzlich. Das Zoobenthos (durchschnittlich 5195 Ind./m² und 33,67 g/m²) ist reicher als flußunterwärts. Von benthischen Vertretern sind am zahlreichsten die Chironomiden, Ephemeropteren oder Coleopteren verbreitet. Zahlreicher als flußunterwärts sind hier Culiciden und Schnecken anzutreffen. Ungefähr 18 Tierarten sind nur für diesen ersten Abschnitt charakteristisch.

Den II. Abschnitt bildet der mittlere Flußlauf von Hellenurme bis zum Mosinaschen Damm. Auch hier ist der Fluß reich an Windungen und Schnellen, jedoch breiter, tiefer, wasserreicher, aber ärmer an Vegetation. Hier gibt es auch mehrere Nebenläufe und Gräben, Mühlendämme, auch zugetragenes Reisig. Der obere Teil des Abschnittes von Hellenurme bis zur Mündung des Baches Illi ist ein Forellenreservat. Im zweiten Flußabschnitt wurden 68 Formen von Algen und Wirbellosen nachgewiesen. Das Plankton (durchschnittlich 430 516 Ind./m³) ist in diesem Flußabschnitt reicher als in anderen Teilen der Elva. Das Zoobenthos (durchschnittlich 1882 Ind./m² und 6,89 g/m²) ist aber ärmer als flußoberwärts. Von benthischen Arten sind am zahlreichsten Chironomiden oder Ephemeropteren verbreitet, an einigen Stellen auch Oligochaeten. Bis 13 Tierformen sind nur für diesen Flußabschnitt charakteristisch.

Der III. Flußabschnitt reicht vom Mosinaschen Damm bis zum Keerisee. In diesem Abschnitt ist der Fluß noch breiter, tiefer und wasserreicher, zugleich auch gestreckter und strömt im unteren Abschnittsteil in einer breiten Auwiese. Nebenflüsse und Sperren

fehlen. Im dritten Abschnitt sind 49 Formen von Algen und Wirbellosen festgestellt, aber keine Art ist hier augenfällig zahlreich verbreitet. Planktonarten (durchschnittlich 8602 Ind./m³) sind geringer als flußoberwärts vertreten, Zoobenthos (durchschnittlich 1968 Ind./m² und 8,31 g/m²) ungefähr in der gleichen Menge. Im Benthos herrschen überall nur Chironomiden.

Der IV. Flußabschnitt ist der Mündungsteil vom Keerisee bis zur Emajõgi. Hier strömt er als ein typischer im Frühling überschwemmter Auwiesenfluß, gestreckter, tiefer und wasserreicher als oberwärts. Nebenflüsse und nennenswerte Sperren fehlen, dagegen treten hier Wiesengewässer auf und auf dem ganzen Flußabschnitt herrscht ein intensiver Bootsverkehr. Der vierte Abschnitt ist bezüglich der Hydrobionten der artenreichste Flußteil, hier wurden 129 Formen von Algen und Wirbellosen festgestellt, von denen 5 Algen- und ganze 55 Tierformen nur in diesem Abschnitt auftreten. Im Plankton wurden durchschnittlich 44 467 Ind./m³ gezählt, wobei im Zooplankton der Anzahl nach Cladoceren an erster Stelle stehen (flußoberwärts waren am zahlreichsten entweder Protozoen oder Rotatorien verbreitet). Im Zoobenthos wurden durchschnittlich 1698 Ind./m² und 26,75 g/m² festgestellt. Zu den zahlreichsten Bodentieren gehören entweder Oligochaeten, Chironomiden oder *Asellus aquaticus*.

MÄRKMEID SAVIJÖE HÜDROBIOLOOGIAST

J. Ristkok

Teiste Emajõe lisajõgede hulgas käisid TRU zooloogia kateedri hüdrobioloogid 1966. a. sügisel Savijõel, et võtta mõned hüdrobioloogilised proovid ja tutvuda selle jõega kalamajanduslikust seisukohast lähtudes.

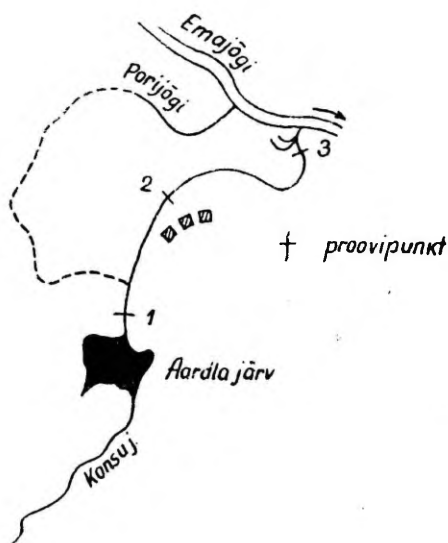
Savijõeeks nimetatakse Konsu e. Reola jõe umbes 4 km pikkust alamjooksu Aardla järvest kuni Emajõeni (vt. joon. 1).

Konsu jõgi on üks Emajõe parempoolseid lisajõgesid, mis algab umbes 10 km Valgemetsast lääneedela pool. A. Wellneri (1924) järgi on jõe pikkus 38,8 km, vesikonna pindala 405 km², absoluutne langus 80,3 m ja suhteline langus 2,10 m/km. Konsu jõkke suubub 2 suuremat vooluveekogu — Tatra ja Kambja jõgi — ja mitu kraavi. Kokku on Konsu jõe vesikonnas umbes 90 km vooluveekogusid. Nende kaudu on Savijõgi ühenduses vähemalt 10 järvega, mille kogupindala on umbes 165 ha. Järvedest on suurim Pangodi järv (nr. 1006*, ca 115 ha), mis asub Kambja jõe vesikonnas, samuti kui Väike Kodijärv (nr. 1010), Kodijärv (nr. 1009), Kavandi Suurjärv (nr. 1062), Kavandi Väikejärv (nr. 1061) ja Peeda paisjärv (nr. 1061-1). Tatra jõgi läbib Tatra vesikjärve (nr. 938) ja Arike järve. Küti järv (nr. 947) on arvatavasti jõega ajutiselt suurvee ajal ühenduses. Suuruselt teine järv on Aardla järv (nr. 846, 16,3 ha), mida jõgi oma alamjooksul läbib.

Välitöödel 22. oktoobril 1966. a. sõideti paadiga piki Savijõe, võeti siit 4 planktoni- ja 4 bentoseproovi standardse Apsteini väikese planktonivõrguga ja Ekmani põhjaammutajaga. Seda tegid 3 inimest: zooloogia kateedri töötajad dots. J. Ristkok ja I. Lissenko ning üliõpilane N. Laanetu. Planktoniproovid töötati hiljem läbi kateedri töötaja K. Ruse poolt, bentoseproovid aga üliõpilaste M. Tüüri ja M. Simmi poolt.

Aardla järv, millest Savijõgi alguse saab (joon. 2), asub Tartust 7 km lõuna pool, Ulenurme sovhoosi keskuse kohal. Järv asetseb madalas soises lohus, ta kaldad on enamasti pehmed. Aardla järv on väga kiiresti kinni kasvav, nii et vabavee pind, mida veel mõne aasta eest oli üsna palju, üha väheneb ja praegu esineb vaid laikudena. Järvest Konsu jõe pidi ülespoole paadiga enam ei pääse.

* Järvede numbrid ja pindala on toodud Kase (1964) järgi, kust võib leida ka andmeid järvede pikkuse, laiuse, sügavuse ja kõrguse kohta merepinnast.



Joon. 1. Savijõe skeem.

Savijõgi voolab heinamaana kasutatavas madalas luhas, ainult jõe keskosas on paremal kaldal mõnevõrra kõrgem ala. Jõel on vähe järskke käände, soppe ja vanajõgesid esineb ainult suudmeotsas. Kaldad on madalad, kuid üldiselt kõvad. Paiguti on jõge süvendatud — varem oli ta parvetatav —, nendes kohtades on ta sirgem ja kallastel on näha süvendusvalle. Savijõe vee värvus oli välitööde päeval hallikasroheline ja läbipaistvus põhjani. Olemasolevate andmete põhjal on Savijõe üldine langus ligikaudu 1,5 m ja suhteline langus umbes 0,4 m/km. Mitmes kohas on jões liivajoomesid, kitsamaid ja karedavoolulisemaid kohti. Ripaaltaimestik on üsna ühetaoline, roostikuriba ja ujulehtede võõde üldiselt kitsad, kuid *Sagittaria sagittifolia* veealused lehed varjavad enamiku jõepõhjast. Viimased aga ei takista mootorpaatidega sõitmist ja seda tehaksegi siin üsna intensiivselt.

Savijõe teine haru, vasakul olev Porijõgi, mida senistel kaartidel on näidatud veerikkana, on nüüd vett täis ainult suve esimesel poolel. Hilissuveks see kuivab paiguti täiesti. Samuti on tugevasti lühenenud Savijõe suudme kõrval olevad vanajõeharud.

Savijõgi on tuntud eeskätt sõiduteena Aardla järvele. Jões endas toimub peamiselt sportlik kalapüük, suudmeotsas on ka töõnduslikku püüki. Samal ajal on jõgi oluliseks rändeteeks kaladele, kes seda kaudu liiguvad Emajõest kudema Savijõe luhale ja Aardla järvele.

Proove võeti 3 punktist:



Joon. 2. Savijõe väljavool Aardla järvest.

1. punkt — jõe alguses. Aardla järvest ca 100 m allpool.
2. punkt — umbes jõe keskosas, Aardlapalu purdest ca 50 m ülalpool, tiivajooma kohal.
3. punkt — suudmest ca 300 m ülalpool, laienenud kohas.

Välitöödel kogutud materjalis tehti kindlaks vetikaid 9 liiki või perekonda ja selgrootuid 60 liiki ja liigisisest ühikut (teiste vormide määramisel piirduti perekonnast suuremate ühikutega):

Cyanophyta indet., sinivetikad

Sinivetikaid esineb kogu jões vabavees. Punktis 2 võetud planktoniproovis oli neid ligi 4000 isendit. Massiliselt esinesid sinivetikad punktis 3, penikeelte vahelt võetud planktoniproovis.

Chlorophyta, rohevetikad

Closterium. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 1—50 is. proovis.

Pediastrum. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 10—25 is. proovis.

Spirogyra. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 10—1290 is. proovis.

Chlorophyta indet. P. 2 ja 3 vabavees, 100—110 is. proovis. Massiliselt p. 3, penikeelte vahelt võetud planktoniproovis.

Bacillariophyta, ränivetikad

Cymbella. P. 2 ja 3 vabavees ja taimede vahel, 160—600 is. proovis.

Gyrosigma. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 10—60 is. proovis.

Navicula. P. 3 taimede vahel 12 is.

Pinnularia. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 1—40 is. proovis.

Tabellaria. P. 2 ja 3 vabavees ja taimede vahel, 3—230 is. proovis.

Flagellata, viburvetikad

Volvox sp. P. 3 taimede vahel 2 is.

Rhizopoda, juurjalgsed

Arcella sp. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 10—1300 is. proovis.

Diffflugia sp. Kogu jões taimede vahel, 1—12 is. proovis.

Heliozoa indet. P. 3 vabavees 1 is.

Turbellaria, ripsussid

Planaria sp. P. 3 ripaalis 1 is.

Rotatoria, keriloomad

Asplanchna sp. P. 3 vabavees 1 is.

Brachionus angularis var. *bidens* Plate. P. 1 vabavees 1 is.

Euchlanis dilatata Ehr. P. 2 vabavees 50 is.

Euchlanis triquetra Ehr. P. 3 vabavees 12 is.

Euchlanis triquetra var. *hyalina* Leyd. P. 1 vabavees 1 is.

Euchlanis sp. P. 1 ja 3 taimede vahel, 1—2 is. proovis.

Filinia limnetica Zach. P. 3 taimede vahel 12 is.

Filinia longiseta Ehr. Kogu jões vabavees, 1—3 is. proovis.

Keratella cochlearis Gosse. P. 1 vabavees 1 is.

Keratella quadrata Müll. P. 1 vabavees 1 is.

Lecane closteroerca Schmarda. P. 3 taimede vahel 12 is.

Lecane luna Müll. P. 3 taimede vahel 62 is.

Lecane sp. P. 2 vabavees 2 is.

Lepadella costata Wulf. P. 1 vabavees 1 is.

Lepadella ovalis Müll. P. 3 vabavees 1 is.

Mytilina mucronata Müll. P. 3 vabavees 2 is.

Mytilina ventralis var. *macracantha* Gosse. P. 3 taimede vahel 50 is.

Notholca acuminata Ehr. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 2—50 is. proovis.

Synchaeta sp. P. 3 taimede vahel 1 is.

Testudinella patina Herm. P. 3 vabavees 1 is.

Trichocerca longiseta Schrank. P. 2 ja 3 taimede vahel, 1—25 is. proovis.

Trichotria pocillum Müll. Kogu jões taimede vahel, 12—450 is. proovis.

Trichotria tetractis Ehr. P. 1 vabavees 7 is.

Trichotria truncata Whit. P. 1 ja 3 vabavees, 12 is. proovis.

Rotatoria indet. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 5—75 is. proovis.

Nematoda indet., ümarussid

Nematoode esines p. 2 ja 3 taimede ligidal planktonis, 1—10 is. proovis.

Oligochaeta, väheharjasussid

Stylaria lacustris L. P. 1 ja 3 taimede vahel planktonis, 1—150 is. proovis.

Oligochaeta indet. Kogu jões taimede vahel planktonis, mediaalis ja ripaalis, 2—50 is. proovis.

Hirudinea, kaanid

Dina lineata Müll., P. 1 mediaalis 1 is.

Haemopsis sanguisuga L. P. 1 mediaalis 1 is.

Helobdella sp. P. 2 mediaalis 1 is.

Herpobdella sp. P. 3 ripaalis 3 is.

Hirudinea indet. P. 3 mediaalis 1 is.

Arachnida, ämblikulaadsed

Hydracarina im. et juv. indet. Kogu jões taimede vahel planktonis, mediaalis ja ripaalis, 1—3 is. proovis.

Crustacea, vähid

Cladocera, vesikirbulised

Acroperus harpae (Baird). P. 2 ja 3 taimede vahel, 5—10 is. proovis.

Alona costata Sars. P. 3 taimede vahel 12 is.

Alona quadrangularis (Müll.). Kogu jões taimede vahel, 2—8 is. proovis.

Alona sp. P. 3 vabavees 1 is.

Alonella exigua (Lillj.). P. 1 ja 3 vabavees, 2 is. proovis.

Alonella nana (Baird). Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 2—25 is. proovis.

Bosmina coregoni coregoni (Baird). P. 1 ja 2 vabavees, 1—3 is. proovis.

Ceriodaphnia sp. P. 1 vabavees 12 is.

Chydorus sphaericus (Müll.). Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 1—150 is. proovis.

Graptoleberis testudinaria Fisch. P. 3 vabavees ja taimede vahel, 1—3 is. proovis.

Peracantha truncata (Müll.). P. 3 vabavees ja taimede vahel, 1—100 is. proovis.

Pleuroxus uncinatus Baird. P. 2 vabavees 5 is.

Rhynchotalona rostrata (Koch). P. 3 taimede vahel 12 is.

Simocephalus vetulus (Müll.). P. 3 taimede vahel 1 is.

Ostracoda indet., karpvähilised

Ostrakoode leiti p. 2 vabavees 1 is.

Copepoda, aerjalalised

Cyclopoida im. et juv. indet. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 1—500 is. proovis.

Eucyclops serrulatus (Fisch.). P. 3 taimede vahel 107 is.

Harpacticoida indet. P. 2 ja 3 vabavees ja taimede vahel, 1—3 is. proovis.

Nauplii Copepoda. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 2—125 is. proovis.

Isopoda, kakandilised

Asellus aquaticus L. Kogu jões ripaalis ja mediaalis, 1—16 is. proovis.

Amphipoda, kirpvähilised

Gammarus sp. P. 1 mediaalis ja p. 3 ripaalis, 1 is. proovis.

Insecta, putukad

Ephemeroptera larvae indet., kiilkärbselised

Kiilkärbselisi leiti p. 1 ja 2 mediaalis mõned isendid.

Megaloptera larvae, suurtiivalised

Sialis flavilatera L. P. 3 ripaalis 2 is.

Trichoptera larvae, eh mestiivalised

Goera pilosa Fabr. P. 1 ja 2 mediaalis, 1—5 is. proovis.

Stenophylax sp. P. 2 mediaalis 1 is.

Trichoptera indet. P. 3 ripaalis ja taimede vahel, 1—5 is. proovis.

Diptera larvae, kahe tiivalised

Ceratopogonidae indet. P. 1 mediaalis ja p. 3 ripaalis, 1—10 is. proovis.

Chaoborus sp. P. 3 mediaalis 1 is.

Chironomidae indet. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, mediaalis ja ripaalis, 3—24 is. proovis.

Corynoneura sp. Kogu jões vabavees ja taimede vahel, 1—150 is. proovis.

Gastropoda, teod

Viviparus sp. P. 1 mediaalis 2 is.

Gastropoda indet. P. 3 ripaalis.

Bivalvia, karbid

Pisidium sp. P. 3 mediaalis 1 is.

Sphaerium sp. P. 1 mediaalis 3 is.

Bryozoa statoblastae, sammalloomad

Plumatella sp. P. 2 ja 3 vabavees ja taimede vahel, 2—38 eks. proovis.

Nagu esitatud loetelust selgub, on 69 vetikast ja selgrootust 15 kõigis proovipunktides, s. o. kogu jões levinud. Ülejäänute kohta võib oletada, et nende levik piirdub üksikute jõesadega. Nii on ainult jõe alguses, 1. punktis, esindatud 10 liiki või perekonda. Kahjuks ei ole midagi täpsemalt teada Aardla järve fütoplanktonist ja loomastikust ega sellest, kuidas on need 10 vormi oma leviku osas seotud selle järve mõjuga. 24 liiki või perekonda leiti ainult Savijõe suudmeotsas. Kui kõrvutada seda asjaolu andmetega, mida esitab A. L u m b e r g (1956), käsitledes Emajõe zoo-

planktonit, siis selgub, et nende 24 hulgas on mitu vormi, kes esinevad nii Emajões kui ka Savijões või viimase suudmeotsas. Nii esinevad *Filinia longiseta*, *Alona quadrangularis* ja *Chydorus sphaericus* Emajões ja kogu Savijões, *Lecane (Monostyla) clostero-cerca*, *Acroperus harpae*, *Graptoleberis testudinaria*, *Pera-cantha truncata* ja *Rhynchotalona rostrata* samuti Emajões, kuid Savijões ainult selle suudmeotsas.

Tabel 1

Savijõe proovipunktides kindlakstehtud vetikate ja selgrootute liikide või perekondade hulk

Rühm	Proovipunkt		
	1	2	3
Vetikad	5	7	8
Ainuraksed	2	2	4
Keriloomad	11	5	17
Vesikirbulised	6	6	11
Muud loomad	9	7	11
Kokku	33	27	51

Et Emajõgi mõjustab oma lisajõe suudmeala faunat ja floorat, näitab ka tabel 1. Ilmneb sama nähtus mis teistegi Emajõe lisajõgede puhul — jõe alguses on elustiku liigiline koosseis üsna rikkalik, jõe keskel kõige vaesem ja suudmealal palju rikkalikum kui teistes jõeosades. Savijõe puhul on suudmeotsas plankton mitte üksnes liigirikkam, vaid ka selle asustustihedus on hulga suurem kui jõe ülemistes piirkondades. Uldiselt siingi, nagu ka Elva jõe puhul (vt. lk. 22), ei pea paika väide, et jõel ei ole oma planktonit. Jõgedel, mille ääres on mitmesuguseid luhaveekogusid ja mille

Tabel 2

Planktoni asustustihedus (is/m³) Savijõe proovipunktides

Proovipunkt	Kokku	Valdavvad zooplankterite rühmad								Kokku
		Protozoa	%	Rotatoria	%	Cladocera	%	Copepoda	%	
1. Vabavesi	5 510	270	4,9	960	17,4	630	11,4	140	2,5	2000
2. Vabavesi	81 010	790	1,0	2140	2,6	610	0,7	390	0,5	3930
3. Taimestik	237 500	53 080	22,3	38 040	16,0	11 760	16,0	29 320	12,3	132 200
3. Vabavesi	21 190	270	0,1	1610	7,6	140	0,1	450	0,2	2 470
Keskmine	86 302	13 602	15,8	10 688	12,4	3 285	3,8	7 575	8,8	35 150

alamjooks kevaditi kattub peajõega ühise suurvee alla, on eriti alamjooksul hoopis teistsugune plankton ja bentos kui ülemjooksualadel.

Tabelis 2 on esitatud andmed Savijõe planktoni asustustiheduse kohta. Keskmise asustustihedus on siin 86 302 is/m³, kõigub aga üsna suurtes piirides — 5510—237 500 is/m³. Vabaveeplankton on kõige tihedam jõe keskosas (81 010 is/m³). Zooplankteritest on Savijõe proovides rikkalikumalt ainurakseid (15,8%) ja keriloomi (12,4%), kõige vähem aga vesikirbulisi (3,8%). Nii on siingi nagu Emajões (L u m b e r g, 1962) ja Elva jões (vt. lk. 32) nn. rotaatori-tüüpi zooplankton. Keriloomadest on Savijõe avavees arvukaim *Euchlanis dilatata* (1000 is/m³), vesikirbulistest *Acroperus harpae* (250 is/m³) ning aerjalalistest naupliused ning kopepodiidid (250 is/m³). Jõe suudmest, penikeelte vahelt võetud proovis olid arvukaimad keriloomadest *Trichotria pocillum* (18 000 is/m³), vesikirbulistest *Chydorus sphaericus* (6000 is/m³) ja aerjalalistest kopepodiidid (20 000 is/m³) ning *Eucyclops serrulatus* (4280 is/m³).

Tabelis 3 on antud andmed Savijõe põhjaloomastiku asustustiheduse ja biomassi kohta. Asustustihedus on siin keskmiselt 988 is/m², kõikudes 356 ja 1598 vahel, ning biomass keskmiselt 43,55 g/m², kõikudes üsna suurtes piirides — 0,78—134,22 g/m². Kõige bentoseproduktiivsemaks osutus käsitletud proovide järgi jõe algusosa. Kõige arvukamateks loomadeks bentoses on enamasti hironomiidid, suudmeala ripaalis osutus arvukaimaks *Asellus aquaticus*.

Tabel 3

Põhjaloomastiku asustustihedus ja biomass Savijõe proovipunktides

Proovipunkt	is/m ²	g/m ²	Valdavate loomarühmade % asustustihedusest
1.	1598	134,22	<i>Chironomidae</i> 36 <i>Oligochaeta</i> 14 <i>Trichoptera</i> 14
2.	356	8,91	<i>Chironomidae</i> 50 <i>Trichoptera</i> 25
3.	932	0,78	<i>Chironomidae</i> 71 <i>Oligochaeta</i> 14
3.	1065	30,28	<i>Asellus aquaticus</i> 58 <i>Hirudinea</i> 12
Keskmine	988	43,55	.

KIRJANDUS

- K a s k, I. 1964. Eesti NSV järvede nimestik. Tallinn.
L u m b e r g, A. 1956. Emajõe planktonist. Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat, 49, Tallinn.

Lumberg, A. 1962. Emajõe zooplanktoni aastases dünaamikast. — TRÜ Toimetised, 120. Zooloogia-alaseid töid II. Tartu.

Wellner, A. (toim.). 1924. Sisevete kaart. Sisevete uurimise andmed IV. Teedeministeeriumi väljaanne.

ЗАМЕТКИ О ГИДРОБИОЛОГИИ РЕКИ САВИЙЫГИ

Ю. Ристкок

Резюме

Рекой Савийыги называется устьевая часть, длиной в 4 км, реки Конзу, или Реола, впадающая справа в реку Эмайыги. В 1966 г. отсюда было взято несколько проб планктона и бентоса. Река Савийыги — это пойменная река с узкой рипальной растительностью. В собранных пробах найдены 9 видов или родов водорослей и 60 видов беспозвоночных. Средняя плотность планктона — 86 302 ос./м³, в зоопланктоне более всего одноклеточных и коловраток. Средняя плотность бентоса 988 ос./м² и биомасса 43,55 г/м². Из донных животных наиболее многочисленны хирономиды. Состав гидробионтов в верхней, средней и устьевой части реки явно различен. На фауну устьевой части реки, как кажется, сильно влияет река Эмайыги.

BEMERKUNGEN ZUR HYDROBIOLOGIE DES FLUSSES

SAVIJÕGI

J. Ristkok

Zusammenfassung

Der Fluß Savijõgi stellt den 4 km langen Mündungsabschnitt des Konsu- oder Reolafusses, eines rechten Nebenflusses des Emajõgiffusses, dar. Im Jahr 1966 wurden hier dem Fluß einige Plankton- und Benthosproben entnommen. Der Fluß ist von einer schmalen ripalen Vegetation umsäumt und zeigt meistens den Charakter eines Auwiesenflusses. In den eingebrachten Proben wurden 9 Arten und Gattungen von Algen und 60 Arten der Wirbellosen festgestellt. Die durchschnittliche Siedlungsdichte des Planktons betrug 86 302 Ind./m³, im Zooplankton bildeten Protozoen und Rotatorien die Mehrzahl. Die mittlere Siedlungsdichte des Benthos betrug 988 Ind./m², die Biomasse — 43,55 g/m². Als zahlreichste Gruppe der Bodentiere erwiesen sich die Chironomiden. Die Pflanzen- und Tierwelt des Anfangs- und mittleren Teiles, wie auch des Mündungsabschnittes des Flusses sind augenscheinlich sehr verschieden. Die Fauna des Mündungsabschnittes scheint stark vom Flusse Emajõgi beeinflusst zu sein.

ANDMEID SOOMUSKATTE KUJUNEMISE ALGUSEST MÖNEDEL MAGEVEEKALADEL

J. Ristkok

Kalade kasvukiiruse määramisel soomuste ja luude järgi nn. tagasiarvutluse teel kasutatakse tänapäeval mitmeid meetodeid.

Enamik neist põhineb norra teadlase E. Lea valemil $l_n = \frac{v_n}{v} \cdot l$ (kus l_n on kala pikkus otsitava eluaasta lõpuks, v_n — soomuse raadius otsitava eluaasta lõpuks, l — püütud kala pikkus ja v — soomuse raadius püütud kalal). Kõiki neid meetodeid on nõukogude ihtioloogilises kirjanduses paljude autorite poolt (näit. Pravdin, 1939; Tšugunova, 1952 jt.) mitmekülgselt valgustatud. Ükski neist ei ole täiesti puudusteta. E. Lea valemis ei võeta arvesse asjaolu, et kala soomused tekivad nahasse hulk aega hiljem, kui kala ise kasvama hakkab, teiste sõnadega, et kala pikkus on juba olemas ja suureneb enne seda, kui kalale ilmuvad soomused, mille kaudu kala pikkust leitakse. Täiskasvanud kalade puhul see puudus eriti olulisi eksimusi ei põhjusta, noorkalade kasvukiiruse määramisel aga tuleb kala pikkust soomuskatte tekkimise ajal tingimata arvesse võtta. Seepärast on noorkalade puhul õigem kasutada E. Lea valemit R. M. Lee parandusega: $l_n = \frac{v_n}{v} (1 - a) + a$, kus a on kala pikkus momendil, mil ilmuvad soomused (Lee, 1926; Suvorov, 1948).

Viimase valemi kasutamisel on tarvis kasvõi ligikaudugi teada, missuguse pikkuse juures kalade soomuskatte kujunemine algab. On teada, et soomuskatte hakkab kujunema vastseperioodi lõpul või maimuperioodi algul. Mõningate kalaliikide kohta on kirjanduses vastavaid pikkusi. Teiste kalade kohta tuli autoril need pikkused samasuviste analüüsimisel leida. Loomulikult on kalade varase pärastlootelise arengu kiirus nii individuaalselt kui ka sõltuvalt veekogu iseloomust üsna varieeruv, mistõttu leitud pikkused — nimetame neid vastavalt R. M. Lee valemile a -ks — on suhteliselt umbkaudsed. Autor ei hakanud tegema täpsemaid histoloogilisi analüüse, vaid piirdus lihtsalt samasuviste kalade naha vaatlemisega mikroskoobi all. Nahk selleks võeti sealt, kust tavaliselt võetakse soomuseid vanuse mää-

ramiseks, nimelt keha küljelt kõige laiemast kohast. Leitud pikkuse a kõikumine näiteks havi jt. kiiremakasvuliste liikide puhul võib ulatuda 5 millimeetrini. Selline ebatäpsus siiski ei ole praktiliselt eriti oluline, sest kogu E. Lea valemi kasutamiseks vajalike suuruste mõõtmisel esineb niikuinii mõõduriistadest ja mõõtmete valimisest põhjustatud eksimusi. Igal juhul on niiviisi leitud a arvestamisel saadud tulemused kalade esimeste eluaastate kasvukiiruse leidmisel reaalsemad kui E. Lea valemi kasutamisel ilma soomuse tekkimise momenti arvestamata.

Alljärgnevalt esitatakse nii kirjanduse andmeil kui ka autori tehtud vaatluste põhjal pikkus a (pikkus soomuse tekkimise ajal) 23 kalaliigi kohta: lõhi, forell, haug, särg, teib, turb, säinas, lepamaim, roosärg, tõugjas, mudamaim, linask, rünt, viidikas, tippviidikas, nurg, latikas, koger, hõbekoger, karpkala, trulling, koha ja ahven. Läbivaadatud noorkalad on püütud peamiselt Emajõe basseini veekogudest ja leitud a -d kehtivad üldiselt Eesti NSV ja naaberriikide kohtadele. Numbrid vaadeldud kalade järel tähendavad noorkalaproovi autori kogutud materjalis ja kala numbrit proovis, L on kala absoluutne pikkus ja l kala pikkus ninamiku tipust soomuskatte lõpuni või sabaume alguseni.

Lõhi, *Salmo salar* L. Grinbergi järgi (Galkin, 1958) hakkavad soomused kujunema 24 mm pikkustel ja 41 päeva vanustel lõhedel, esmalt küljejoone kohal, algul sabaosas, siis kere eesosas ja keskel. Soomuskatte kujunemine kestab 60 päeva ja lõpeb 50 mm pikkustel kaladel. Galkin (1958) on leidnud soomuse algmeid 1–2 skleriidiga 28–30 mm pikkustel kaladel. Järelikult võib lõhe a -ks pidada 24 mm.

Forell, *Salmo trutta* L. Suvorovi (1948) järgi hakkavad forellil soomused kujunema 30 mm pikkuse juures, nii võib seda arvu pidada forelli ligikaudseks a -ks.

Haug, *Esox lucius* L. Inkubatsiooniaeg mitmesugustes veekogudes on 7–21 päeva, keskmiselt 10 päeva (Ristkok, 1960). Vastne koorub marjast 5,5–10 mm pikkusena (Hegeman, 1964; Koblitckaja, 1966 jt.), keskmiselt võib kooruva vastse pikkuseks pidada 7 mm (Ristkok, 1960).

Autor sai järgmised andmed:

Haug 438/2 — Agali järvest 6. 05. 1959, L = 32 mm, l = 29 mm. Soomused puuduvad.

Haug 109/1 — Soitsjärve kaldal olevast lombist 21. 05. 1953, L = 36 mm, l = 34 mm, vanus 25 päeva (kudemine oli 16. 04. 1953). Soomused puuduvad.

Haug 223/1 — Sangaste Supeljärvest 29. 06. 1955, L = 55 mm, l = 49 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on $0,5 \times 0,4$ mm, skleriite 6–8 (joon. 1).

Haug 6/1 — 11 kaevandist (vanajöest Emajõe ääres) 7. 07. 1950, L = 95 mm, l = 82 mm. Soomused on olemas, keskmine läbimõõt 0,8 mm, skleriitide hulk 15.

Haug 60/1 — Prossa järvest 29. 07. 1952, L = 108 mm, l = 86 mm, vanus 76 päeva (kudemine oli 4. 05. 1952). Soomused on olemas, nende keskmine läbimõõt 0,9 mm, skleriitide hulk 24.

Haug 246/1 — Võrtsjärve lõunaosast 10. 08. 1955, L = 109 mm, l = 95 mm, vanus ca 87 päeva (Pikasillal järve lõunaotsas oli kudemine 1. 05.—9. 05. 1955). Soomused on olemas, keskmine läbimõõt 1,1 mm, skleriitide hulk 30.

Järelikult on havi *a* 35—40 mm. Nii pikad kalad on 30—40 päeva vanad. Koblitskaja (1966) järgi muutub havivastne maimuks mitte varem kui 25—30 mm pikkusena.

Särg, *Rutilus rutilus* (L.) (= *Leuciscus rutilus* L.). Inkubatsiooniaeg kestab temperatuurist olenevalt 9—14 päeva, keskmiselt 10 päeva (Ristkok, 1960). Marjast kooruv vastne on 5—7 mm (Koblitskaja, 1966; Stankovitch, 1921), Eesti vetes ca 5 mm pikk (Ristkok, 1960). Stankovitchi (1921) järgi hakkavad soomused kujunema 20—21 mm pikkustel kaladel, Schilde järgi (Suvorov, 1948) 20 mm pikkustel ja 70 päeva vanustel kaladel.

Autoril on järgmised andmed:

Särg 477/9 — Pikkjärvest 2. 07. 1963, L = 19 mm, l = 16 mm. Soomused puuduvad.

Särg 477/7 — samast proovist, L = 20 mm, l = 17 mm. Soomused puuduvad.

Särjed 475/46 ja 475/47 — Pikkjärvest 14. 08. 1962, L = 21 mm, l = 17 mm. Soomused puuduvad.

Särg 475/29 — samast proovist, L = 22 mm, l = 18 mm. Soomused puuduvad.

Särg 475/23 — samast proovist, L = 23 mm, l = 19 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on $0,3 \times 0,2$ mm.

Särg 484/11 — Võllinge vanajöest (Emajõe ääres) 4. 08. 1963, L = 23 mm, l = 19 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt $0,55 \times 0,35$ mm, skleriitide hulk 6—7 (joon. 2).

Järelikult on särje *a* 18—19 mm. Nii pikad särjed on ligikaudu 40—60 päeva vanad. Koblitskaja (1966) järgi muutub särjevastne maimuks 18—20 mm pikkusena.

Teib, *Leuciscus leuciscus* (L.). Inkubatsiooniaeg on 10 päeva (Töonduskalad, 1949). Vastne koorub marjast 6 mm pikkusena (Koblitskaja, 1966).

Autoril on järgmised andmed:

Teib 353/2 — Nasja vanajöest (Emajõe ääres) 29. 06. 1958, L = 23 mm, l = 19 mm. Soomused puuduvad.

Teib 365/2 — I kaevandist (vanajöest Emajõe ääres) 30. 06. 1958, L = 24 mm, l = 19 mm. Soomused puuduvad.

Teib 262/44 — Peipsi järvest Nina kohal 20. 08. 1955, L = 31 mm, l = 25 mm. Soomused on olemas, nende keskmine läbimõõt 0,5 mm, skleriite 4—5 (joon. 3).

Järelikult võib teivi *a*-ks pidada 20 mm. Koblitskaja (1966) järgi muutub teivivastne maimuks 21—25 mm pikkusena.

Turb, *Leuciscus cephalus* (L.). Inkubatsiooniaeg on 4—12 päeva (Bauch, 1961; Krõžanovski, 1949). Vastne koorub marjast 5,4—10 mm pikkusena (Koblitskaja, 1966; Krõžanovski, 1949). Stankovitchi (1921) järgi hakkab soomuskate kujunema mitte hiljem kui 25 mm pikkustel turbadel.

Autoril on järgmised andmed:

Turb 439/6 — Amme jõest alamjooksul 26. 06. 1961, L = 15 mm, l = 13 mm. Soomused puuduvad.

Turb 373/36 — Väike-Emajöest suudmealal 5. 08. 1958, L = 18 mm, l = 15 mm. Soomused puuduvad.

Turb 373/32 — samast proovist, L = 19 mm, l = 16 mm. Soomused puuduvad.

Turb 373/31 — samast proovist, L = 22 mm, l = 17 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on kuni 0,5 mm.

Turb 373/30 — samast proovist, L = 23 mm, l = 18 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt keskmiselt 0,5 mm.

Turb 462/40 — Vanaviha vanajõest (Emajõe ääres) 6. 07. 1962, L = 23 mm, l = 19 mm. Soomused on olemas, keskmine läbimõõt 0,35 mm, skleriitide hulk 3—4 (joon. 4).

Järelikult on turva a 16—17 mm. Koblitskaja (1966) järgi muutub turvavastne maimuks 21 mm pikkusena.

Säinas, *Leuciscus idus* (L.). Inkubatsiooniaeg on 14—21 päeva (Bauch, 1961; Krõžanovski, 1949). Vastne koorub marjast 5,8—8,7 mm pikkusena (Koblitskaja, 1966; Ristkok, 1960). Meškovi järgi (Suvorov, 1948) hakkab soomuskate kujunema 18—20 mm pikkustel säinastel, kes on sel ajal 35—40 päeva vanad.

Autoril on järgmised andmed:

Säinas 367/11 — 11 kaevandist (vanajõest Emajõe ääres) 30. 06. 1958, L = 21 mm, l = 17 mm, vanus mitte üle 50—60 päeva (kudemine oli arvatavasti 19. 04.—4. 05. 1958). Soomused puuduvad.

Säinas 367/10 — samast proovist, L = 22 mm, l = 18 mm. Soomused puuduvad.

Säinas 367/2 — samast proovist, L = 23 mm, l = 19 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on $0,34 \times 0,2$ mm.

Säinas 355/15 — Kullasaare vanajõest (Emajõe ääres) 29. 06. 1958, L = 23 mm, l = 18 mm, vanus nagu eelmistel. Soomused on olemas.

Säinas 355/12 — samast proovist, L = 23 mm, l = 19 mm. Soomused puuduvad.

Säinas 355/6 — samast proovist, L = 24 mm, l = 20 mm. Soomused on olemas. Keskmine läbimõõt $0,5 \times 0,2$ mm, skleriite 3 (joon. 5).

Säinas 355/4 — samast proovist, L = 25 mm, l = 21 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt $0,5 \times 0,3$ mm.

Säinas 366/30 — 1 kaevandist (vanajõest Emajõe ääres) 30. 06. 1958, L = 22 mm, l = 18 mm, vanus nagu eelmistel. Soomused on olemas.

Säinas 366/14 — samast proovist, L = 24 mm, l = 19 mm. Soomused puuduvad.

Säinas 366/4 — samast proovist, L = 26 mm, l = 21 mm. Soomused on olemas, skleriite 4—5.

Järelikult on säina a 18—19 mm. Kalad on nii pikana 40—50 päeva vanad. Koblitskaja (1966) järgi muutub säinavastne maimuks 20—25 mm pikkusena.

Lepamaim, *Phoxinus phoxinus* (L.) (= *Phoxinus laevis* Agass.). Inkubatsiooniaeg on 4—14 päeva ja vastsed kooruvad marjast 4—5 mm pikkustena (Bauch, 1961; Krõžanovski, 1949; Starmach, 1961). Stankovitchi (1921) järgi hakkab soomuskate kujunema 26—27 mm pikkustel kaladel.

Autoril on järgmised andmed:

Lepamaim 471/1 — Amme jõest keskjooksul 18. 09. 1962, L = 19 mm, l = 15 mm. Soomused puuduvad.

Lepamaim 468/8 — Ahja jõest 6. 08. 1962, L = 22 mm, l = 19 mm. Soomused puuduvad.

Lepamaim 468/7 — samast proovist, L = 35 mm, l = 29 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on keskmiselt 0,25 mm.

Lepamaim 448/502 — Amme jõest keskjooksul 24. 09. 1961, L = 25 mm, l = 20 mm. Soomused puuduvad.

Lepamaim 448/475 — samast proovist, L = 26 mm, l = 21 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt kuni 0,5 mm.

Lepamaim 449/63 — Amme jõest suudmeosas 25. 09. 1961, L = 24 mm, l = 20 mm. Soomused on olemas, keskmine läbimõõt 0,3 mm.

Lepamaim 449/61 — samast proovist, L = 25 mm, l = 21 mm. Soomused on olemas, keskmine läbimõõt 0,2 mm.

Lepamaim 449/59 — samast proovist, L = 29 mm, l = 24 mm. Soomused on olemas, keskmine läbimõõt 0,2 mm, skleriite 5—6 (joon. 6).

Lepamaim 449/51 — samast proovist, L = 31 mm, l = 26 mm. Soomused on olemas, keskmine läbimõõt 0,25 mm.

Järelikult on leparamu *a* 20 mm.

Roosärg, *Scardinius erythrophthalmus* (L.). Inkubatsiooniaeg on 3—14, Eesti tingimustes 5 päeva (Bauch, 1961; Ristkok, 1960). Vastne koorub marjast 3—4,5 (Koblitskaja, 1966; Stankovitch, 1921), keskmiselt 4 mm pikkusena (Ristkok, 1960). Vasnetsovi jt. (1953) järgi hakkab soomuskate kujunema juba 14—16 mm pikkustel kaladel, algul keha kõhtmisel poolel; 16,6 mm pikkustel roosärgedel on peaaegu kogu keha soomustega kaetud. Koblitskaja (1966) järgi hakkavad soomused kujunema 16—18 mm pikkustel ja Stankovitchi (1921) järgi alles 18—19 mm pikkustel roosärgedel.

Autoril on järgmised andmed:

Roosärg 449/32 — Amme jõest suudmeosas 25. 09. 1961, L = 20 mm, l = 16 mm. Soomused puuduvad.

Roosärg 449/31 — samast proovist, L = 23 mm, l = 19 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on 0,6—0,3 mm; mõned soomused on alles ühekihilise plaadina, teistel on juba kuni 7 skleriiti (joon. 7).

Roosärg 481/24 — Prossa järvest 20. 09. 1963, L = 20 mm, l = 17 mm. Soomused puuduvad.

Roosärg 478/3 — Prossa järvest 3. 07. 1963, L = 20 mm, l = 17 mm. Soomused puuduvad.

Roosärjed 465/8 ja 465/9 — Albri vanajõest (Emajõe ääres) 6. 07. 1962, L = 21 mm, l = 17 mm. Soomused puuduvad.

Roosärg 465/7 — samast proovist, L = 22 mm, l = 18 mm. Soomused puuduvad.

Roosärg 481/21 — Prossa järvest 20. 09. 1963, L = 22 mm, l = 19 mm. Soomused on olemas, läbimõõt $0,4 \times 0,3$ mm, skleriite kuni 6.

Roosärg 482/34 — Prossa järvest 20. 09. 1963, L = 28 mm, l = 23 mm. Soomused on olemas, läbimõõt $0,6 \times 0,4$ mm, skleriite kuni 7.

Järelikult on roosärje *a* 18—19 mm. Nii pikad roosärjed on sõltuvalt veekogu iseloomust 50—100 päeva vanad. Koblitskaja (1966) järgi muutub roosärjevastne maimuks 16—18 mm pikkusena.

Tõugjas, *Aspius aspius* (L.). Vastne koorub marjast 4,9—8 mm pikkusena (Koblitskaja, 1966; Tõonduskalad, 1949). Koblitskaja järgi muutub tõugjavastne maimuks mitte lühemana kui 20—25 mm. Nii võib tõugja *a*-ks pidada ca 22—24 mm.

Mudamaim, *Leucaspius delineatus* (Heckel). Inkubatsiooniaeg on 5—12 päeva (Bauch, 1961; Disler, 1953; Krõžanovski, 1949). Vastsed kooruvad marjast 5,2—5,5 mm pikkusena (Disler, 1953; Ristkok, 1960).

Autoril on järgmised andmed:

Mudamaim 384/14 — Völlinge vanajõest (Emajõe ääres) 26. 08. 1958, L = 18 mm, l = 15 mm. Soomused puuduvad.

Mudamaim 487/35 — Ehtmaa vanajõest (Emajõe ääres) 10. 09. 1963, L = 20 mm, l = 16 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on 0,4 mm, skleriite 2.

Mudamaim 487/33 — samast proovist, L = 32 mm, l = 18 mm. Soomused on olemas, keskmine läbimõõt 0,4 mm, skleriitide hulk 4—5 (joon. 8).

Mudamaim 490/16 — Puhja vanajõgi (Emajõe ääres) 11. 09. 1963, L = 25 mm, l = 21 mm. Soomused on olemas, keskmine läbimõõt 0,7 mm, skleriitide hulk 8.

Järelikult on mudamajmu *a* 15—16 mm. Nii pikad kalad on olenevalt veekogu iseloomust 55—100 päeva vanad. Koblitskaja (1966) järgi muutub mudamaimuvastne maimuks 17—18 mm pikkusena.

Linask, *Tinca tinca* (L.) (= *Tinca vulgaris* Cuv.). Inkubatsiooniaeg on 3—7 (Töönduskalad, 1949), keskmiselt 5 päeva (Ristkok, 1960). Vastne koorub marjast 3,5—5 mm pikkusena (Koblitskaja, 1966; Stankovitich, 1921). Soomuskate hakkab Stankovitichi (1921) järgi kujunema 22 mm pikkustel kaladel.

Autoril on järgmised andmed:

Linask 252/16 — Väike-Emajõest suudmeosas 11. 08. 1955, L = 17 mm, l = 14 mm, vanus 29 päeva (Pikasillal sealsamas oli kudumine 7. 07.—9. 07. 1955). Soomused puuduvad.

Linask 198/52 — Prossa järvest 11. 09. 1953, L = 20 mm, l = 17 mm, vanus ligikaudu 70 päeva (kudumine oli tõenäoliselt 26. 06. 1953). Soomused on olemas, nende läbimõõt on 0,1 mm.

Linask 222/1 — Presnikovi järvest 30. 06. 1955, L = 35 mm, l = 29 mm, vanus 1 (aastane). Soomused on olemas, keskmine läbimõõt 0,4 mm, skleriitide hulk kuni 15 (joon. 9).

Järelikult võib linaski *a*-ks pidada 17 mm. Nii pikaks saavad linaskid enamasti alles sügiseks, olles umbes 70 päeva vanad. Koblitskaja (1966) järgi muutub linaskivastne maimuks 17—19 mm pikkusena.

Rünt, *Gobio gobio* (L.) (= *Gobio fluviatilis* Cuv.). Inkubatsiooniaeg on 8,5—10 päeva ja vastne koorub marjast 4,5—5 mm pikkusena (Bauch, 1961; Koblitskaja, 1966; Krõžanovski, 1949; Stankovitich, 1921). Soomuskate hakkab Stankovitichi (1921) järgi kujunema 18,5—19 mm pikkustel kaladel.

Autoril on järgmised andmed:

Rünt 377/1 — Võrtsjärvest idakaldas 9. 08. 1958, L = 29 mm, l = 24 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on keskmiselt 0,5 mm (joon. 10).

Järelikult on rüнди *a* mitte rohkem kui 22—23 mm. Koblitskaja (1966) järgi muutub ründivastne maimuks 14,5—16 mm pikkusena.

Viidikas, *Alburnus alburnus* (L.) (= *Alburnus lucidus* Heckel). Inkubatsiooniaeg on 3—8 päeva, Eesti järvedes enamasti umbes 8 päeva (Ristkok, 1960). Vastne koorub marjast 4,5—6 mm (Koblitskaja, 1966; Stankovitich, 1921), keskmiselt 5 mm

pikkusena (Ristkok, 1960). Vasnetsovi jt. (1953) järgi hakkab soomuskate kujunema 13—17 mm pikkustel viidikatel, 21,5 mm pikkustel aga on kogu keha soomustega kaetud. Stankovitchi (1921) järgi hakkab soomuskate kujunema alles 21—22 mm pikkustel kaladel.

Autoril on järgmised andmed:

Viidikas 415/14 — Oiu jõest alamjooksul 31. 07. 1959, L = 21 mm, l = 18 mm. Soomused puuduvad.

Viidikas 415/11 — samast proovist, L = 23 mm, l = 19 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on 0,2 mm.

Viidikas 415/5 — samast proovist, L = 25 mm, l = 21 mm. Soomused on olemas, läbimõõt keskmiselt 0,5 mm, skleriite 2—3 (joon. 11).

Viidikad 449/950, 449/951 ja 449/952 — Amme jõest alamjooksul 25. 09. 1961, L = 23 mm, l = 19 mm. Soomused puuduvad.

Viidikas 449/887 — samast proovist, L = 24 mm, l = 20 mm. Soomused on olemas, läbimõõt keskmiselt 0,3 mm.

Viidikad 449/776 ja 449/777 — samast proovist, L = 26 mm, l = 21 mm. Soomused on olemas, läbimõõt keskmiselt 0,5 mm.

Viidikas 485/45 — Sillukse vanajõest (Emajõe ääres) 10. 09. 1963, L = 28 mm, l = 23 mm. Soomused on olemas, läbimõõt keskmiselt 0,5 mm.

Järelikult on viidika *a* 19—20 mm. Nii pikad viidikad on 30—55 päeva vanad. Koblitskaja (1966) järgi muutub viidikavastne maimuks 15—20 mm pikkusena.

Tippviidikas, *Alburnoides bipunctatus* (Bloch) (= *Alburnus bipunctatus* Bloch). Stankovitchi (1921) järgi hakkab soomuskate kujunema 21 mm pikkustel tippviidikatel.

Autoril on järgmised andmed:

Tippviidikas 445/7 — Amme jõest keskjooksul 23. 09. 1961, L = 23 mm, l = 19 mm. Soomused puuduvad.

Tippviidikas 445/5 — samast proovist, L = 24 mm, l = 20 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on kuni 0,3 mm.

Tippviidikas 445/2 — samast proovist, L = 26 mm, l = 22 mm. Soomused on olemas, läbimõõt keskmiselt 0,6 mm.

Järelikult on tippviidika *a* 19—20 mm.

Nurg, *Blicca bjoerkna* (L.). Inkubatsiooniaeg on 4—6 päeva (Töönduskalad, 1949). Vastne koorub marjast 4—4,8 mm pikkusena (Koblitskaja, 1966; Töönduskalad, 1949). Vasnetsovi jt. (1953) järgi hakkab soomuskate kujunema 14,3 mm pikkustel nurgudel, algul piki keha külgi, siis ka mujal; 15,5 mm pikkustel nurgudel on soomused juba kogu kehal olemas.

Autoril on järgmised andmed:

Nurg 426/37 — Võrtsjärve lõunaotsast 1. 08. 1960, L = 18 mm, l = 15 mm, vanus ca 50 päeva (kudemine oli 30. 05—15. 06. 1960). Soomused puuduvad.

Nurg 426/34 — samast proovist, L = 19 mm, l = 16 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on $0,5 \times 0,3$ mm.

Nurud 426/32 ja 426/33 — samast proovist, L = 21 mm, l = 18 mm. Soomused on olemas, läbimõõt $0,5 \times 0,3$ mm.

Nurg 415/28 — Oiu jõest alamjooksul 31. 07. 1959, L = 20 mm, l = 16 mm, vanus ca 50 päeva (Võrtsjärve keskosas oli kudemine 5. 06.—7. 06. 1959). Soomused puuduvad.

Nurg 415/31 — samast proovist, L = 20 mm, l = 16 mm. Soomused on olemas, skleriite kuni 5.

Nurg 415/27 — samast proovist, L = 21 mm, l = 17 mm. Soomused on olemas, nende keskmine läbimõõt $0,5 \times 0,3$ mm, skleriite keskmiselt 4 (joon. 12).

Nurg 415/26 — samast proovist, L = 21 mm, l = 17 mm. Soomused on olemas, läbimõõt $0,5 \times 0,3$ mm, skleriite keskmiselt 3.

Järelikult on nuru *a* 15—16 mm. Nii pikad kalad on ligikaudu 50 päeva vanad. Koblitskaja (1966) järgi muutub nuruvastne maimuks umbes 14 mm pikkusena.

Latikas, *Abramis brama* (L.). Inkubatsiooniaeg on 3—14 päeva (Bauch, 1961; Kožina, 1956; Krōžanovski, 1949), Eesti tingimustes umbes 10 päeva (Ristkok, 1960). Marjast kooruv vastne on 4,2—7 mm, keskmiselt 5 mm pikk (Koblitskaja, 1966; Töönduskalad, 1949; Ristkok, 1960). Kožina (1956) on leidnud soomuseid 20 mm pikkustel ja 55—56 päeva vanustel latikatel, samuti 20—23 mm pikkustel ja 41—51 päeva vanustel latikatel, algul sabapiirkonna tagaosas; soomused olid nõrgalt läbi paistvad, palja silmaga nähtamatud plaadid 1—3 skleriidiga. Ka Stankovitchi (1921) järgi hakkab soomuskate kujunema 21—22 mm pikkustel latikatel.

Autoril on järgmised andmed:

Latikas 393/305 — Sibula vanajõest (Emajõe ääres) 28. 08. 1958, L = 20 mm, l = 16 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on $0,4 \times 0,15$ mm, mõned koosnevad alles ühekihilisest alusplaadist, teistel on olemas üks skleriit.

Latikas 393/304 — samast proovist, L = 21 mm, l = 17 mm. Soomused on olemas, skleriite kuni 4 (joon. 13).

Latikas 408/63 — II kaevandist (vanajõest Emajõe ääres) 30. 08. 1958, L = 22 mm, l = 17 mm. Soomused on olemas.

Latikas 408/55 — samast proovist, L = 24 mm, l = 19 mm. Soomused on olemas, läbimõõt $0,5 \times 0,3$ mm, skleriite keskmiselt 4.

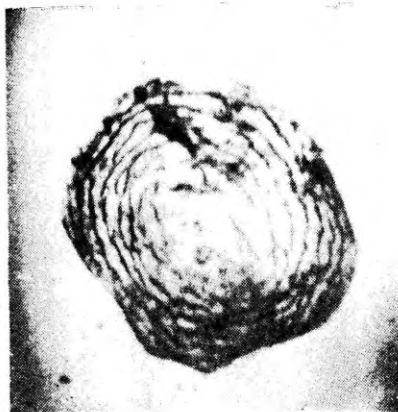
Latikas 408/46 — samast proovist, L = 25 mm, l = 20 mm. Soomused on olemas, läbimõõt $0,6 \times 0,4$ mm.

Latikas 408/44 — samast proovist, L = 29 mm, l = 23 mm. Soomused on olemas, läbimõõt $0,6 \times 0,4$ mm.

Latikas 161/66 — Elistvere järvest 22. 07. 1953, L = 24 mm, l = 19 mm, vanus ca 44 päeva (kudemine oli 25. 05.—26. 05. 1953). Soomused on olemas.

Järelikult on latika *a* 16 mm. Nii pikad latikad on 25—30 päeva vanad. Koblitskaja (1966) järgi muutub latikavastne maimuks 18—20 mm pikkusena.

Koger, *Carassius carassius* (L.) (= *Carassius auratus* L.). Marjast kooruv vastne on 3,8—6 mm (Krōžanovski, 1949; Töönduskalad, 1949), Eesti veekogude tingimustes 6 mm pikk (Ristkok, 1960). Grinbergi järgi (Galkin, 1958) hakkavad soomused kujunema 11,5 mm pikkustel ja 2,5 nädala vanustel kaladel esmalt piki küljejoont, algul keha eesmisel kolmandikus, siis ka tagapool. Soomuskatte tekkimine lõpeb 24 mm pikkustel kokredel. Esimesed soomused on õhukesed 0,017 mm paksud ühekihilised plaadid läbimõõduga 0,175 mm. 19 mm pikkusel kogrel on soomused juba kahekihilised ja nende läbimõõt on 0,56 mm. Soomuskatte kujunemise lõpuks on kõik soomused vähemalt kahekihilised. Stankovitchi (1921) järgi hakkavad soomused ilmuma 16 mm pikkustel kaladel. Järelikult on kogre *a* 12—16 mm.



Joon. 1. Havi nr. 223/1 (l = 49 mm)
soomus ($\times 75$).



Joon. 2. Särje nr. 484/11 (l = 19 mm)
soomus ($\times 77$).



Joon. 3. Teivi nr. 262/44 (l = 25 mm)
soomus ($\times 77$).



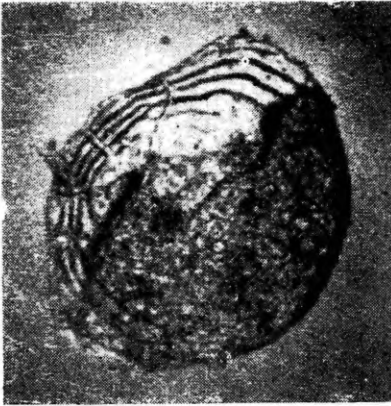
Joon. 4. Turva nr. 462/40 (l = 19 mm)
soomus ($\times 100$).



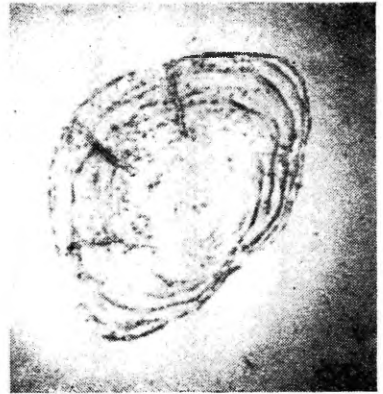
Joon 5. Säina nr. 355/6 (l = 20 mm)
soomus ($\times 107$).



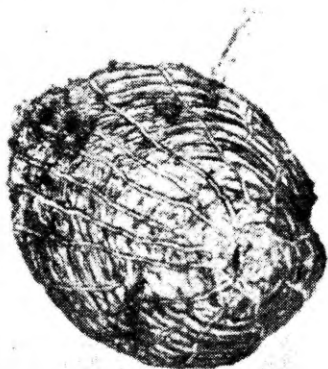
Joon. 6. Lepamaimu nr. 449/59 (l =
= 24 mm) soomus ($\times 111$).



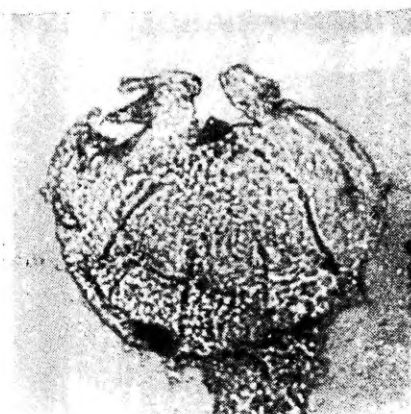
Joon. 7. Roosärje nr. 449/31 (l =
= 19 mm) soomus ($\times 80$).



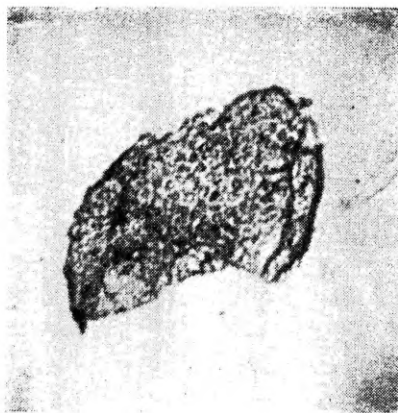
Joon. 8. Mudamaimu nr. 487/33 (l =
= 18 mm) soomus ($\times 80$).



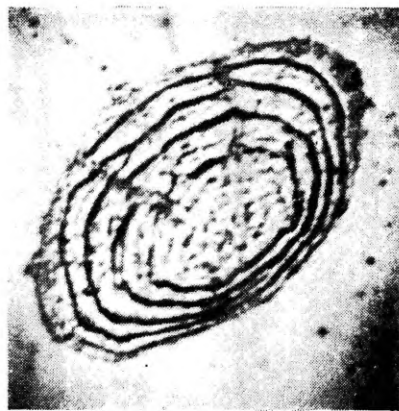
Joon. 9. Linaski nr. 222/1 (l = 29 mm)
soomus ($\times 104$).



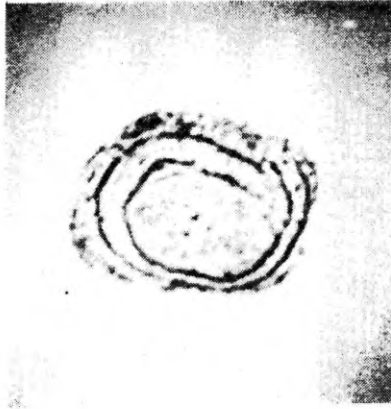
Joon. 10. Ründi nr. 377/1 (l = 24 mm)
katkine soomus ($\times 96$).



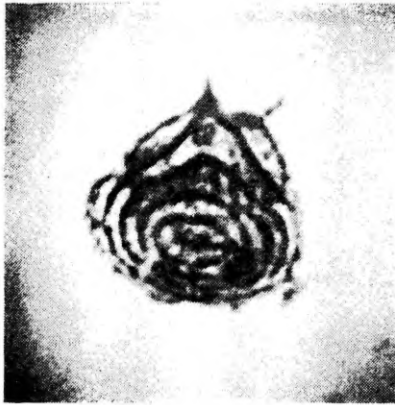
Joon. 11. Viidika nr. 415/5 (l = 21 mm)
katkine soomus ($\times 112$).



Joon. 12. Nuru nr. 415/27 (l = 17 mm)
soomus ($\times 106$).



Joon. 13. Latika nr. 393/304 (l =
= 17 mm) soomus ($\times 113$).



Joon. 14. Ahvena nr. 512/445 (l =
= 16 mm) soomus ($\times 105$).

Koblitskaja (1966) järgi muutub kogrevastne maimuks üle 11 mm pikkuses.

Hõbekoger, *Carassius auratus gibelio* (Bloch). Mikulitši andmeil (Galkin, 1958) algab soomuste kujunemine ligikaudu 12 mm pikkustel hõbekokredel, sest tema poolt püütud 16—19 mm pikkustel maimudel oli juba üleni soomuskate olemas, kusjuures soomustel oli 4—6 skleriiti. Nii võib hõbekogre *a*-ks pidada 12—15 mm.

Karpkala, *Cyprinus carpio* L. Vastsed kooruvad marjast 4,2—7 mm pikkustena (Koblitskaja, 1966; Krõžanovski, 1949; Töönduskalad, 1949). Stankovitchi (1921) andmeil hakkab soomus kujunema 18 mm pikkustel kaladel, seda pikkust võib niisiis pidada karpkala *a*-ks. Koblitskaja (1966) järgi muutub karpkalavastne maimuks 18—19 mm pikkusena.

Trulling, *Nemachilus barbatulus* (L.) (= *Cobitis barbatula* L.). Vastsed kooruvad marjast 3,8—5 mm pikkustena (Koblitskaja, 1966; Starmach, 1966). Soomused hakkavad Stankovitchi (1921) järgi kujunema 35—40 mm pikkustel trullingutel. Koblitskaja (1966) järgi muutub trullinguvastne maimuks 17—20 mm pikkusena. Niisiis tuleb trullingu *a*-ks pidada ligikaudu 23—35 mm.

Koha, *Lucioperca lucioperca* (L.). Vastne koorub marjast ca 4,5 mm pikkusena (Koblitskaja, 1966). Krõžanovski jt. (1953) andmeil maimuperioodi algul 25—30 mm pikkustel kohadel soomuseid veel ei ole. Krupini järgi (Suvorov, 1948) hakkavad soomused kujunema alles 35—40 mm pikkustel kaladel, algul sabaosas, siis keskel ja keha eesosas. Koblitskaja (1966) järgi aga algab soomuskatte kujunemine juba 20—25 mm pikkustel kohadel ja üle 35 mm pikkustel on kogu keha kaetud soomustega. Järelikult võib koha *a*-ks pidada 25—35 mm. Koblitskaja (1966) järgi muutub kohavastne maimuks 20—25 mm pikkusena.

Ahven, *Perca fluviatilis* L. Inkubatsiooniage on mitmesuguseil andmeil 5—21 päeva, keskmiselt 10 päeva (Ristkok, 1960). Vastsed kooruvad marjast 4,1—6,3 mm, keskmiselt 6 mm pikkustena (Judina, 1951; Ristkok, 1960). Judina (1951) järgi hakkab soomuskate kujunema 18—23 mm pikkustel kaladel, alates sabaosast ettepoole, nende läbimõõt on 0,25—0,4 mm ja neil on mõned skleriidid. Ka Jevropeitseva andmeil (Galkin, 1958) ilmuvad soomused väikeste läbipaistvate plaatidena 18—20 mm pikkustel ahvenatel; 18,1 mm pikal kalal oli vaid üks rida soomuseid keha keskjoonel sabavarrel. Koblitskaja (1966) järgi hakkab soomuskate kujunema 15—17 mm pikkustel ahvenatel.

Autoril on järgmised andmed:

Ahvenad 512/204 ja 512/205 — Hobuseraua vanajöest (Emajõe ääres) 17. 06. 1964, L = 18 mm, l = 15 mm. Soomused puuduvad.

Ahven 512/445 — samast proovist, L = 19 mm, l = 16 mm. Soomused on olemas, nende läbimõõt on 0,2 mm, skleriite 3—5 (joon. 14).

Ahven 512/1 — samast proovist, L = 21 mm, l = 17 mm. Soomused on olemas, läbimõõt ligikaudu 0,2 mm, skleriite keskmiselt 3.

Ahven 512/830 — samast proovist, L = 24,5 mm, l = 20 mm. Soomused on olemas, läbimõõt keskmiselt 0,3 mm, skleriite 3—5.

Järelikult on ahvena a 16 mm. Nii pikad kalad on umbes 28—30 päeva vanad. J u d i n a (1951) järgi muutub ahvenavastne maimuks 18—20 mm pikkusena.

Vaatamata mõningale pealiskaudsusele esitatud materjalis võib selle põhjal teha mõne järelduse. Kõige väiksema kehapiikkuse juures — 12—16 mm — hakkab soomuskate kujunema kogrel ja hõbekogrel. Nii esimesel kui arvatavasti ka teisel toimub samal ajal moone vastsest maimuks. Need kalad on ligidased sugulased ja ka eluviisi poolest sarnased. Mitte palju suurema pikkuse juures — 15—17 mm — hakkavad soomused ilmuma nurul ja latikal — esimesel maimuna, teisel vastsejärgus —, mudamaimul, ahvenal ja turval vastsena ning linaskil moonde ajal. Nendel kalaliikidel, v. a. nurg ja latikas, on suhteliselt vähe ühist eluviisis.

Niiõelda keskmise pikkuse juures — 18—20 mm — algab soomuskatte kujunemine roosärjel, särjel, viidikal, tõenäoliselt ka karpkalal moonde ajal, säinal ja teivil vastsejärgus. Selles pikkuses hakkavad soomused tekkima ka lepamaimul ja tippviidikal. Viimati loetletud liikide seas on nii vooluvete kui ka vähem liikuvaid seisuvete kalu, samuti pelaagilisi ja põhjakalu. Muuhulgas väärib tähelepanu, et kõigil perekonna *Leuciscus* liikidel (teib, turb ja säinas) algab soomuskatte kujunemine vastsejärgu lõpul.

Kõige suurema pikkuse juures — 22—40 mm — algab soomuskatte kujunemine kiiresti kasvavatel röövkaladel — havil ja kohal maimujärgus, tõugjal moonde ajal. Siia rühma kuuluvad ka lõhi ja forell. Samuti suure pikkuse juures, kuid hulk aega pärast moonet tekivad soomused ründil ja trullingul, kes oma eluviisi poolest eelmistest erinevad.

KIRJANDUS

B a u c h, G. (1961). Die einheimischen Süßwasserfische. 4. Aufl. Radebeul u. Berlin.

H e g e m a n n, M. 1964. Der Hecht (*Esox lucius*. L.). Wittenberg Lutherstadt.

L e e, R. M. 1926. Определение роста рыб. Сб. статей по методике определения возраста и роста рыб. Красноярск.

R i s t k o k, J. 1960. Kalade noorjärkude kasvust Saadjärve järvederühmas. — Eesti Loodusteaduste Arhiiv, 17. Tartu.

S t a n k o v i t c h, S. 1921. Etude sur la morphologie et la nutrition des alevins de poissons cyprinides. Grenoble.

S t a r m a c h, J. 1961. Die embryonale und larvale Entwicklung der Elritze (*Phoxinus phoxinus* L.). Acta hydrobiologica, 3, 1. Kraków.

S t a r m a c h, J. 1966. Über Fortpflanzung und Entwicklung der Bartgrundel (*Nemachilus barbatulus* L.) während der Embryonal- und Larvalperiode. Acta hydrobiologica, 8, 2. Kraków.

Васнецов В. В., Еремеева Е. Ф., Ланге Н. О. 1953. О роли сорных рыб в развитии молоди промысловых полупроходных рыб. Тр. Инст. морф. жив. им. А. Н. Северцова, X. Москва.

Галкин Г. Г. 1958. Атлас чешуи пресноводных костистых рыб. Изв. ВНИОРХ, XLVI. Ленинград.

Дислер Н. Н. 1953. Эколого-морфологические особенности развития органов чувств системы боковой линии Иссык-Кульского чебака и верховки. Тр. Инст. морф. жив. им. А. Н. Северцова, X. Москва.

Коблицкая А. Ф. 1966. Определитель молоди рыб дельты Волги. Москва.

Кожина Е. С. 1956. Наблюдения над ранними стадиями жизни леща в Миккельском озере и Крошнозере. Тр. Карельского фил. АН СССР, XI. Петрозаводск.

Крыжановский С. Г. 1949. Эколого-морфологические закономерности развития карповых, вьюновых и сомовых рыб (Cyprinoidei и Siluroidei). Тр. Инст. морф. жив. им. А. Н. Северцова, I. Москва—Ленинград.

Крыжановский С. Г., Дислер Н. Н., Смирнова Е. Н. 1953. Эколого-морфологические закономерности развития окуневидных рыб (Percioidei). Тр. Инст. морф. жив. им. А. Н. Северцова, X. Москва.

Правдин Н. Ф. 1939. Руководство по изучению рыб. Ленинград.

Промысловые рыбы СССР (Töbnduskalad). 1949. Описания рыб. Пищепромиздат.

Суворов Е. К. 1948. Основы ихтиологии. Гос. изд. «Сов. Наука».

Чугунова Н. И. 1952. Методика изучения возраста и роста рыб. Москва.

Юдина Е. Ф. 1951. К биологии молоди окуня (*Perca fluviatilis* L.) Онежского озера. Тр. Карело-Финского отд. ВНИОРХ, III. Петрозаводск.

ДАнные О ЗАКЛАДКЕ ЧЕШУЙНОГО ПОКРОВА У НЕКОТОРЫХ ПРЕСНОВОДНЫХ РЫБ

Ю. Ристкок

Резюме

Для определения темпа роста молоди рыб наиболее подходящей является формула Э. Леа с поправкой Р. М. Ли $L_n = \frac{V_n}{V} (1 - a) + a$, где a — длина рыбы в момент возникновения чешуи. Представляется длина — a — для 23 видов рыб Эстонии:

лосось	24	мм	пескарь	22—23	мм
форель	30	„	уклея	19—20	„
щука	35—40	„	быстрянка	19—20	„
плотва	18—19	„	густера	15—16	„
елец	20	„	лещ	16	„
головль	16—17	„	карась	12—16	„
язь	18—19	„	серебряный		
гольян	20	„	карась	12—15	„
красноперка	18—19	„	каarp	18	„
жерех	22—24	„	голец	25—35	„
верховка	15—16	„	судак	25—35	„
линь	17	„	окунь	16	„

ANGABEN ÜBER DEN BEGINN DER BILDUNG DER SCHUPPENDECKE BEI EINIGEN SÜBWASSERFISCHEN

J. Ristkok

Zusammenfassung

Zum Feststellen der Wachstumsgeschwindigkeit der Jungfische eignet sich die von R. M. Lee verbesserte Formel von E. Lea

$$l_n = \frac{v_n}{v} (1 - a) + a,$$

wo a die Fischlänge im Moment der Schuppenbildung anzeigt. Es wird die Länge a von 23 Fischarten Estlands gegeben:

Lachs	— 24	mm	Gründling	— 22—23	mm
Forelle	— 30	„	Ukelei	— 19—20	„
Hecht	— 35—40	„	Schneider	— 19—20	„
Plötze	— 18—19	„	Güster	— 15—16	„
Hasel	— 20	„	Blei	— 16	„
Döbel	— 16—17	„	Karausche	— 12—16	„
Aland	— 18—19	„	Giebel	— 12—15	„
Elritze	— 20	„	Karpfen	— 18	„
Rotfeder	— 18—19	„	Schmerle	— 25—35	„
Rapfen	— 22—24	„	Zander	— 25—35	„
Moderlieschen	— 15—16	„	Barsch	— 16	„
Schleie	— 17	„			

ANDMEID KALADE TÄIS- JA KEHAPIKKUSE VAHEKORRAST

J. Ristkok

Kalade suurima pikkuse esitamiseks kasutatakse ihtüoloogias mitut mõõdet. Viimasel ajal on hakatud piirduma peamiselt kahe pikkusega — täis- ja kehapikkusega. Täis pikkuse absoluutne pikkus (*longitudo totalis*), mille tähistuseks on enamasti kas **L** või **Lt**, on kala pikkus ninamiku tipust kuni sabauime lõpuni (või sabauime pikemast sagarast keha pikiteljele kujutatava ristjooneni). Siiglaste puhul mõõdetakse seda sageli mitte ninamiku tipust, vaid ülalõua eesmisest servast (P r a v d i n, 1948). Kehapikkus (*longitudo corporis*) on kala pikkus ninamiku tipust soomuskatte lõpuni sabauime alusel, või kui kalal soomused puuduvad, siis sabauimekiirte aluseni. Selle pikkuse tähistuseks on kas **I** või **Ic**. Peale nende kahe pikkuse mõõdetakse eriti nõukogude ihtüoloogide poolt mõnedel heeringlastel ja enamikul lõhilastel täispikkuse asemel sageli pikkust ninamiku tipust kuni sabauime keskmiste kiirte lõpuni. Seda viimast pikkust tähistatakse enamasti l_s -ga (rootsi teadlase F. S m i t t i initsiaali järgi, kes selle mõõtme kasutusele võttis).

Morfomeetriliste arvutuste aluseks võetakse just kehapikkus (I). Ihtüoloogilises kirjanduses, samuti vanemas, ammu kogutud avaldamata materjalis, mida ihtüoloogil vahel kasutada tuleb, ei ole alati mõlemat pikkust korruga või siis kehapikkust antud. Et materjali võrdlemiseks täispikkust kehapikkuseks või vastupidi ümber arvutada, on tarvis teada nende kahe pikkuse vahekorda eri kalaliikidel ja erisuguste pikkuste juures (sabauime suhteline pikkus individuaalse arengu jooksul muutub).

Järgnevas tabelis esitatakse materjale mõnede Eesti NSV-s esinevate kalaliikide täis- ja kehapikkuse vahekorra kohta. Võrdluseks lisatakse tabelisse ka andmeid mõnede poola ja saksa autorite uuematest töödest (küsimumise põhjalikum analüüsimine ei olnud autori arvates praktiliselt eriti oluline). Kokku käsitletakse 34 kalaliiki: räabis, peled, peipsi siig, peipsi tint, haug, särg, teib, turb, säinas, lepamaim, roosärg, tõugjas, mudamaim, linask, rünt,

viidikas, tippviidikas, nurg, latikas, vimb, koger, hõbekoger, karpkala, trulling, hink, vingerjas, säga, luts, tursk, koha, ahven, kiisk, võldas ja lest.

Kalad on püütud aastatel 1947—1967. Arvesse võeti kalad maimujärgust alates, sest enne maimujärku ei ole kalade kehakuju veel täiskasvanuga sarnane. Kui materjal seda lubas, jaotati kalad kehapiikkuse järgi klassidesse iga 1, 5 või 10 cm kaupa. L ja l vahekord antakse protsentides ja mõlemat pidi — L:l ja l:L.

Kalade täispikkuse (L) ja kehapiikkuse (l) vahekord protsentides
(n = kalade hulk, M = aritmeetiline keskmine)

Соотношение полной длины (L) и длины тела (l) рыб в %
(n = количество рыб, M = арифметическое среднее)

Verhältnis der Total- (L) und Körperlänge (l) der Fische in %
(n = Anzahl der Fische, M = arithmetisches Mittel)

Pikkus l mm Длина Länge	n	L : l		l : L		Püügikoht Место лова Fangort
		M	Piirid Границы Grenzen	M	Piirid Границы Grenzen	
1	2	3	4	5	6	7

Rääbis, *Coregonus albula* L.

87—160 | 21 | 116,4 | (111)113—119(121) | 85,9 | 84—88

Peipsi,
Saadjärv

Peled, *Coregonus peled* (Gmelin)

27 | 2 | 119,0 | — | 84,0 | —
40—95 | 55 | 121,1 | (116)118—126(128) | 82,6 | 79—85
115—130 | 5 | 117,6 | 117—119 | 85,0 | 84—85
135—185 | 9 | 121,9 | (115)117—124 | 82,0 | 81—85
270 | 2 | 119,0 | — | 84,0 | —

Agali,
Päidla, mit-
med tiigid

Peipsi siig, *Coregonus lavaretus maraenoides* Poljakov

75—87 | 4 | 116,7 | 114—117 | 85,7 | 85—88
200—510 | 21 | 115,2 | 112—118 | 86,7 | 85—89

Peipsi,
Vagula

Peipsi tint, *Osmerus eperlanus eperlanus* morpha *spirinchus* Pallas

62—92 | 11 | 114,0 | 112—117 | 87,7 | 85—89
125—135 | 3 | 113,0 | 112—114 | 88,5 | 88—89

Peipsi

1	2	3	4	5	6	7	
30—49	29	125,4	122—127	79,7	79—82	Poola (K l i m - c z y k, 1965) Saksa DV (B a u c h, 1961)	
50—99	15	121,8	119—125	82,1	80—84		
100—135	4	121,2	118—124	82,5	81—85		
240—290	2	119,0	117—121	84,0	83—85		
305—390	2	115,0	114—116	86,9	86—88		
109—330	244	—	107—122	—	—		
—	—	—	—	84	—		
Säinas, <i>Leuciscus idus</i> (L.)							
19—29	213	123,3	117—130	81,1	77—85		Peipsi, Emajõe- Võrtsjärve vesikond, Kaiu, Vagula, Abruca, Orissaare
30—49	298	121,0	117—130(132)	82,6	77—85		
50—99	72	120,0	114—125	83,3	80—88		
100—149	5	122,0	118—125	82,0	79—85		
150—199	14	121,4	118—126	82,4	79—85		
200—249	18	119,2	115—125	83,9	80—87		
250—299	37	118,6	114—123	84,3	81—88		
300—349	52	118,7	114—123	82,2	81—88		
350—399	26	117,3	114—127	85,3	79—88		
400—440	4	116,7	114—120	85,8	83—88		
—	—	—	—	86	—		
Saksa DV (B a u c h, 1961)							
Lepamaim, <i>Phoxinus phoxinus</i> (L.)							
17—19	66	123,4	116—128	81,0	78—86	Emajõe- Võrtsjärve vesikond, Valgejõgi, Orissaare	
20—29	333	123,4	(111) 114—127	81,0	79—88		
30—39	55	118,9	114—125	84,1	80—88		
40—49	43	118,4	114—123	84,5	81—88		
50—59	14	116,7	151—119	85,7	84—87		
60—72	8	115,9	113—117	86,3	85—88		
51—85	97	119,1	—	—	—		
Poola (S t a r - m a c h, 1963)							
Roosärg, <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)							
16—29	139	122,3	117—128	81,8	78—85		Peipsi, Emajõe- Võrtsjärve vesikond, Vagula, Abruca jt.
30—49	94	122,5	117—126(128)	81,6	79—85		
50—99	85	122,2	118—126	81,8	79—85		
100—149	28	121,9	(112) 115—129	82,0	77—87		
150—199	36	119,6	(112) 114—125	83,6	80—88		
200—249	40	118,4	113—124	84,5	81—88		
250—310	18	117,9	115—124	84,7	81—87		
—	—	—	—	—	83—85		
Saksa DV (B a u c h, 1961)							

1	2	3	4	5	6	7
Tõugjas, <i>Aspius aspius</i> (L.)						Peipsi, Emajõe-Võrtsjärve vesikond
32—46	4	123,7	122—128	80,8	78—82	
170—185	3	118,0	117—119	84,7	84—85	
390—410	2	124,5	120—129	80,3	77—83	
530—700	4	114,5	113—115	87,3	87—88	
Mudamaim, <i>Leucaspilus delineatus</i> (Heckel)						Emajõe-Võrtsjärve vesikond
17—19	120	119,2	(113) 115—124 (128)	83,9	81—87	
20—29	114	120,1	115—126	83,3	79—87	
30—39	80	120,7	116—127	82,9	79—86	
40—49	54	121,3	(113) 115—125	82,4	80—87	
50—59	39	121,3	115—125	82,4	80—87	
60—70	19	122,2	119—124	81,8	81—84	
Linask, <i>Tinca tinca</i> (L.)						Emajõe-Võrtsjärve vesikond, Vagula
17—29	2	119,5	118—121	83,7	83—85	
100—190	3	118,3	116—120	84,5	83—86	
210—249	10	116,0	(111) 114—121	86,2	83—88	
250—299	36	116,7	(110) 112—121	85,8	83—89	
300—349	16	116,2	113—120	86,1	83—88	
350—380	8	116,9	114—120	85,5	83—88	
410—420	3	115,0	114—116	86,9	86—88	
230—367	100	—	118—121	—	—	Poola (Skóra, (1964a) Saksa DV (Bauch, 1961)
—	—	—	—	87,5	—	
Rünt, <i>Gobio gobio</i> (L.)						Peipsi, Emajõe-Võrtsjärve vesikond
24—49	24	121,2	(113) 118—124 (126)	82,5	81—85	
50—99	84	119,7	115—124	83,5	81—87	
100—130	15	116,9	113—121	85,5	83—88	
69—123	110	118,5	—	—	—	Poola (Skóra ja Wlodek, 1966) Saksa DV (Bauch, 1961)
66—99	—	—	—	82,6	—	
Viidikas, <i>Alburnus alburnus</i> (L.)						Peipsi, Emajõe-Võrtsjärve vesikond, Vagula, Abruka jt.
20—29	115	118,1	114—126 (129)	84,2	79—88	
30—49	98	120,4	117—126 (129)	83,1	79—85	
50—99	85	120,3	(113) 115—125	83,1	80—87	
100—149	64	119,4	114—126	83,7	79—88	
150—162	4	118,0	117—120	84,7	83—85	

1	2	3	4	5	6	7
—	—	—	—	82	79—85	Saksa DV (B a u c h, 1961)
Tippviidikas, <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch)						Emajõgi, Ahja, Amme, Halliste
17—29	67	120,9	117—124	82,7	81—85	
30—40	12	122,1	118—126	81,9	79—85	
72—73	2	122,0	121—123	82,0	81—83	
Nurg, <i>Blicca bjoerkna</i> (L.)						Peipsi, Emajõe- Võrtsjärve vesikond, Jõemõisa
14—19	107	123,4	(114) 116—129	81,0	77—86	
20—49	120	123,1	118—131 (133)	79,9	76—85	
50—99	52	126,7	119—130 (132)	78,9	76—84	
100—149	62	124,5	118—130	80,3	77—85	
150—199	35	123,8	120—130	80,8	77—83	
200—245 (270)	21 (1)	122,2 (122)	117—132 —	81,8 (82)	76—85 —	
119—159	—	—	—	—	79—80	Saksa DV (B a u c h, 1961)
Latikas, <i>Abramis brama</i> (L.)						Peipsi, Emajõe- Võrtsjärve vesikond, Kaiu, Vagula jt.
19—29	80	124,0	(113) 115—132 (134)	80,6	76—87	
30—49	92	125,4	121—130	79,7	77—83	
50—99	51	126,9	123—133	78,8	75—81	
100—149	12	127,2	118—133	78,6	75—85	
150—199	16	124,3	117—133	80,5	75—85	
200—249	5	122,4	121—124	81,7	81—83	
250—299	13	122,2	118—125	81,8	80—85	
300—349	42	122,0	115—129	82,0	77—87	
350—399	41	121,4	116—126	82,4	79—86	
400—449	10	121,5	114—127	82,3	79—88	
450—515	11	118,9	115—123	84,1	81—87	
140—195	—	—	—	78	—	
195—275	—	—	—	78,6	—	Saksa DV (B a u c h, 1961)
280—360	—	—	—	80	—	
370—410	—	—	—	82	—	
420	—	—	—	84	—	
Vimb, <i>Vimba vimba</i> (L.)						Peipsi, Pärnu
210—249	4	119,5	118—121	83,7	83—85	
250—299	36	118,6	(114) 116—121	84,3	83—86	
300—340	6	117,0	116—118	85,5	85—86	

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Koger, *Carassius carassius* (L.)

12—35	48	125,1	120—130 (132)	79,9	77—83
53—99	20	122,2	116—128	81,8	78—86
100—145	31	122,5	117—127	81,6	79—85
150—199	25	119,1	114—124	84,0	81—88
200—245	38	119,5	115—126	83,7	79—87
250—320	22	117,8	113—125	84,9	80—88

Peipsi,
Emajõe vesikond, Linnulaht, Vagula, Orissaare

Mudakoger, *Carassius carassius* morpha *humilis*

41—58	4	123,2	121—124	81,2	81—83
-------	---	-------	---------	------	-------

Raadi tiik

Höbekoger, *Carassius auratus gibelio* (Bloch)

41—75	40	128,1	125—131	78,1	76—80
120—190	7	119,9	116—125	83,4	80—86
225—260	9	119,2	116—123	83,9	81—86

Mitmed tiigid

Karpkala, *Cyrinus carpio* L.

63—72	3	121,3	118—124	82,4	81—85
180—250	9	120,3	115—124	83,1	81—87
640—670	2	110,5	108—113	90,5	88—93
164—525	239	—	115—119	—	—
37	—	—	—	82	—
104	—	—	—	80	—
210—380	—	—	—	—	83—85

Kaiavere, Tamula, Vissi, mõned tiigid
Poola Wlodek, 1959)
Saksa DV (Bauch, 1961)

Trulling, *Nemachilus barbatulus* (L.)

19—29	8	115,2	(100) 113—120	86,7	83—88
30—49	7	114,8	113—119	87,0	84—88
50—75	11	116,4	115—119 (122)	85,9	84—87
(115)	(1)	(113)	—	(88)	—

Väike-Emajõe vesikond, Ahja, Valgejõgi

Hink, *Cobitis taenia* L.

32—40	2	116,5	116—117	85,8	85—86
52—67	7	114,6	112—118	87,2	85—89
90—95	2	116,0	—	86,2	—
—	—	—	—	—	80—87

Emajõe vanajõed, Navesti, Orajõgi, Kaiavere, Raigastvere Saksa DV (Bauch, 1961)

Vingerjas, *Misgurnus fossilis* (L.)

(40)	(1)	(115)	—	(87)	—
155—240	9	112,0	111—114	89,3	88—90

Peipsi, Emajõe vanajõed, Tarvastu

1	2	3	4	5	6	7
Säga, <i>Silurus glanis</i> L.						Emajõgi
280—560	4	111,2	108—118	89,9	85—93	
Luts, <i>Lota lota</i> (L.)						Peipsi, Emajõe- Võrtsjärve vesikond, Vagula
72—75	2	108,0	—	92,5	—	
133—190	2	109,0	107—111	91,7	90—93	
250—335	2	108,5	107—110	92,1	91—93	
425—450	7	108,3	108—109	92,3	92—93	
520—585	5	106,8	105—108	93,6	93—95	
670—700	3	105,7	105—106	94,6	94—95	
93—301	96	107,9	106—111	—	—	Poola (Skóra, 1965)
186—355	—	107,0	106—109	—	—	Neemen (Skóra, 1965, Zukovi järgi)
Tursk, <i>Gadus morhua callarias</i> (L.)						Sörve, Tallinn
255—310	12	108,7	107—111	92,0	90—93	
370—499	21	109,0	107—111	91,7	90—93	
500—599	17	108,3	107—110	92,3	91—93	
600—699	7	108,7	108—110	92,0	91—93	
700—840	3	109,7	109—110	91,2	91—92	
Koha, <i>Lucioperca lucioperca</i> (L.)						Peipsi, Emajõe vesikond, Võrtsjärve, Aheru, Vagula, Ahijärv
105—126	6	114,2	113—116	87,5	86—88	
280—399	21	114,7	110—120	87,1	83—91	
400—499	37	112,2	109—120	89,1	83—92	
500—599	12	112,2	111—114	89,1	88—90	
600—699	18	112,1	111—115	89,2	87—90	
700—790	7	111,0	109—114	90,1	88—92	
41—131	—	—	—	82	—	Saksa DV (Bauch, 1961)
Ahven, <i>Perca fluviatilis</i> L.						Peipsi, Emajõe- Võrtsjärve vesikond, Kaiu, Vagula, Ahijärv, Abruka, Orissaare, Sörve, Tallinn jt. Poola (Skóra, 1964c)
18—29	114	119,5	112—124(127)	83,7	81—89	
30—49	105	119,7	114—129	83,5	77—88	
50—99	230	118,6	108—128(131)	84,3	78—93	
100—149	100	115,1	111—123	86,8	81—90	
150—199	105	113,9	(106)108—122(129)	87,8	82—93	
200—249	66	113,4	107—120	88,2	83—93	
250—299	26	114,0	111—119	87,7	84—90	
300—349	26	114,2	111—119	87,6	84—90	
350—395	7	112,1	109—115	89,2	87—92	
77—255	150	—	—	—	84—87	

1	2	3	4	5	6	7
67—85	—	—	—	—	83—86	Saksa DV
167—238	—	—	—	88	—	(B a u c h, 1961)
Kiisk, <i>Acerina cernua</i> (L.)						Peipsi,
22—29	4	118,5	114—123	84,4	81—88	Emajõe-
30—49	33	118,1	114—123	84,7	81—88	Võrtsjärve
50—99	87	118,6	(110) 112—125	84,3	80—89	vesikond,
100—160	70	115,9	112—124	86,3	81—89	Vagula,
—	—	—	—	82	—	Abruka
						Saksa DV
						(B a u c h, 1961)
Võldas, <i>Gottus gobio</i> L.						Emajõe
17—26	8	122,0	118—126	82,0	79—85	vesikond,
43—83	5	118,8	116—121	84,2	83—86	Orajõgi,
						Valgejõgi
Lest, <i>Pleuronectes flesus</i> L.						Abruka,
95—152	21	121,7	119—124	82,2	81—84	Sõrve,
200—325	22	119,4	116—124	83,7	81—86	Tallinn

Tabelis toodud arvud võimaldavad teha mõne praktilise järelduse, mida kalade morfomeetrias on kasulik silmas pidada.

Kõige väiksem keskmine L : l, s. o. suhteliselt kõige lühem sabauim, on käsitletud kaladest kiirekasvulistel röövkaladel — havil ja sägal (110—115 %), tursklattel (lutsul ja tursal 106—110%), samuti ka kohal (111—115%). Lõhilastel (peale peledi), peipsi tindil, vingerjalastel ja ahvenlastel (koha on juba nimetatud) on samuti suhteliselt väike L : l (112—120%). Peledil, enamikul karpkalalastest, võldasel ja lestal on L : l 115—125%, ainult kolmel karpkalalasel — nurul, latikal ja hõbekogrel — ulatub see suhe kuni 128%-ni (119—128%).

Peaaegu kõigil käsitletud kaladest väheneb L : l kala pikenedes pidevalt, alates teatud vanusest. Hästi on seda tabelist näha näiteks havi, särje, teivi, turva, säina, lepamaimu, roosärje, rüüdi, viidika, nuru, latika, kogre, koha ja kiisa puhul. Ainsaks vastupidiseks liigiks on mudamaim, kellel L : l kala pikenedes suureneb (s. o. sabauim suhteliselt pikeneb).

Enamikul kaladest on L : l kõige suurem kohe pärast kala moonustumist maimuks ja hakkab siis vähenema. Nii on see näiteks särjel, teivil, turval (need kalad muutuvad maimuks umbes 20—25 mm pikkusena), lepamaimul jt. Mudamaimul, nagu öeldud, jätkub sabauime suhteline pikenemine. Seevastu osal kaladest on L : l kõige suurem mõnda aega pärast maimuperioodi saabumist, näiteks havil (muutub maimuks 25—40 mm pikkusena), säinal (muutub maimuks 20—25 mm pikkusena), samuti ka roosärjel, viidikal, nurul ja latikal (saavad maimuks 18—20 mm pikkusena).

KIRJANDUS

Bauch, G. (1961). Die einheimischen Süßwasserfische. 4. Aufl. Radebeul-Berlin.

Klimczyk, M. 1965. Klen (*Leuciscus cephalus* L.) z Górnej Wisły, Soly i Sanu. Acta hydrobiologica, 7, 2—3. Kraków.

Penczak, T. 1967. Jelec *Leuciscus leuciscus* (L.) z Wyzyny Łódzkiej i terenów przyległych. Acta hydrobiologica, 9, 3—4. Kraków.

Skóra, S. 1964a. Charakterystyka lina (*Tinca tinca* L.) ze Zbiornika Goszalkowickiego. Acta hydrobiologica, 6, 2. Kraków.

Skóra, S. 1964b. Charakterystyka płoci (*Rutilus rutilus* L.) ze Zbiornika Goszalkowickiego. Acta hydrobiologica, 6, 4. Kraków.

Skóra, S. 1964c. Wzrost i odżywianie się okonia (*Perca fluviatilis* L.) w zbiorniku zaporowym w Kozłowej Górze. Acta hydrobiologica, 6, 4. Kraków.

Skóra, S. 1965. Mietus (*Lota lota* L.) ze zbiornika Goszalkowickiego. Acta hydrobiologica, 7, 4. Kraków.

Skóra, S., Włodek, J. M. 1966. Kielb krótkowasy (*Gobio gobio* L.) z rzeki Soly. Acta hydrobiologica, 8, 1. Kraków.

Starmach, J. 1963. Występowanie i charakterystyka strzebli (*Phoxinus phoxinus* L.) w dorzeczu potoku Mszanka. Acta hydrobiologica, 5, 4. Kraków.

Włodek, J. M. 1959. Cechy morfologiczne karpia z Gólsza. Acta hydrobiologica, 1, 1. Kraków.

Правдин И. Ф. 1939. Руководство по изучению рыб. 3 изд. Ленинград.

ДАННЫЕ ОБ ОТНОШЕНИИ ПОЛНОЙ ДЛИНЫ И ДЛИНЫ ТЕЛА РЫБ

Ю. Ристкок

Резюме

Для обозначения длины рыб в последнее время используются в основном два размера — полная длина (L) и длина тела (l). В литературе часто приводится лишь один из них. Для сравнения соответствующих данных необходимо знать отношение L и l. В таблице представлены данные о L:l и l:L по 34 видам рыб Эстонии. Наименьшее значение L:l (т. е. относительно самый короткий хвостовой плавник) из рассмотренных рыб имеют быстрорастущие хищные рыбы, наибольшее — густера, лещ и серебряный карась. С возрастом рыбы L:l увеличивается, кроме верховки, у которой оно уменьшается. Обычно L:l наибольшее вскоре после превращения личинки в малька, но у некоторых видов при большей длине.

ANGABEN ZUM VERHÄLTNIS DER TOTAL- UND KÖRPERLÄNGE DER FISCHE

J. Ristkok

Zusammenfassung

In letzter Zeit werden meist zwei Dimensionen der Fischlänge angewandt — Totallänge (L) und Körperlänge (l). In der Fachliteratur wird oft nur eine der beiden Größen angegeben. Um die

entsprechenden Angaben vergleichen zu können, muß man das Verhältnis zwischen L und l kennen. In der Tabelle werden Angaben des Verhältnisses $L:l$ und $l:L$ von 34 Fischarten der Estnischen SSR gegeben. Das kleinste $L:l$ (d. h. die relativ kleinste Schwanzflosse) zeigen von den untersuchten Fischen schnellwachsende Raubfische, das größte — Güster, Blei und Giebel. Mit dem Fischalter vergrößert sich $L:l$, ausgenommen beim Moderlieschen, bei welchem sich das Verhältnis verringert. Gewöhnlich ist $L:l$ am größten nach der Metamorphose der Larve, bei einigen Arten aber bei bedeutend größerer Fischlänge.

КРАТКАЯ СВОДКА ГИДРАКАРИНОФАУНЫ РЕК, РУЧЬЕВ И МАГИСТРАЛЬНЫХ КАНАВ, ВПАДАЮЩИХ В ОЗЕРО ВЬРТСЬЯРВ

И. Лисенко

Исследование гидракаринофауны рек, ручьев и магистральных канав, впадающих в оз. Вьртсъярв, проводилось в июле—августе в течение трех лет (1956—1958) во время гидробиологических работ кафедры зоологии ТГУ.

Объектами изучения были взяты следующие водоемы: устьевые части рек Тарвасту, Вьяйке-Эмайыги, Суйслепа, Ойу и ручьев и магистральных канав Рынгугу, Пюхасте, Нигула, Вайбла, Вялюсте, Лыыри и Сангла. Работа проводилась по методу профилей; через водоем протягивался канат с делениями в метрах и, в зависимости от ширины водоема, через каждые 5 или 10 метров брались пробы. При этом отмечались: растительность, характер донных отложений, глубина, течение, прозрачность воды и т. п. Донные пробы брались дночерпателем Заболоцкого (основные) и донным скребком (дополнительные). В настоящей краткой сводке использованы данные, полученные при помощи дночерпателя Заболоцкого. Всего было взято проб: в 1956 г. — 196; в 1957 г. — 200 и в 1958 г. тоже 200 проб. Результаты исследования гидракаринофауны вышеназванных водоемов следующие.

Приблизительно в половине (57,7%) всех взятых проб были водяные клещи. По отдельным годам процент проб с водяными клещами колебался: так, например, в 1956 г. — 61,6%, в 1957 г. — 64,5% и в 1958 г. только 45%. Из всех проб, взятых за три года, с песчаного дна было 19,3%, илисто-песчаного — 32,5%, илистого — 42,5% и с каменистого дна — 5,6%.

На основании проанализированных трехлетних данных можно сказать, что водяные клещи во всех типах донных отложений, за исключением илистого, где плотность населения значительно меньше, распределены довольно равномерно. Так, на песчаном и илисто-песчаном дне плотность гидракаринофауны — 146 ос./м², на каменистом дне — 133 ос./м² и на илистом 115 ос./м².

Больше всего водяных клещей отмечено в реке Тарвасту и в ручье Нигула (186 ос./м² и 177 ос./м²), меньше всего в реке Суйслепа и ручье Пюхасте (106 ос./м² и 109 ос./м²).

Т а б л и ц а

Виды водяных клещей рек, ручьев и магистральных канав, впадающих в озеро Вьртсъяр

	Вид	Коллч. вод. клещей			Вместе	% от общ. кол.
		1956	1957	1958		
1.	<i>Arrhenurus albator</i> (O. F. Müll.)	2	—	—	2	
2.	„ <i>biscissus</i> Lebert	1	12	—	13	
3.	„ <i>bicuspidator</i> Berlese	4	—	3	7	
4.	„ <i>crassicaudatus</i> Kramer	3	7	4	14	
5.	„ <i>globator</i> (O. F. Müll.)	1	1	—	2	
6.	„ <i>nobilis</i> Neuman	5	—	—	3	
7.	„ <i>pustulator</i> (O. F. Müll.)	3	—	—	3	
8.	„ <i>securiformis</i> Piers.	1	1	—	2	
9.	„ <i>sinuator</i> (Müll.)	44	58	49	151	16,7
10.	„ <i>tetracyphus</i> Piers.	—	—	2	2	
11.	„ <i>tricuspidator</i> (O. F. Müll.)	5	1	3	9	
12.	<i>Brachypoda versicolor</i> (O. F. Müll.)	—	—	1	1	
13.	<i>Eylais</i> sp. Latr.	—	—	1	1	
14.	<i>Forelia liliacea</i> (O. F. Müll.)	2	6	2	10	
15.	„ <i>variegator</i> (Koch)	2	8	3	13	
16.	<i>Hydrodroma despiciens</i> (O. F. Müll.)	—	—	2	2	
17.	<i>Frontipoda musculus</i> (O. F. Müll.)	1	1	3	5	
18.	<i>Hygrobates longipalpis</i> (Hermann)	3	21	4	28	3,0
19.	„ <i>nigromaculatus</i> Lebert.	9	10	7	26	2,9
20.	„ <i>trigonicus</i> Koenike	—	7	1	8	
21.	„ <i>foreli</i> (Lebert)	—	1	—	1	
22.	<i>Lebertia</i> sp. Neuman	10	10	7	27	
23.	<i>Limnesia maculata</i> (O. F. Müll.)	58	95	41	194	21,3
24.	„ <i>undulata</i> (O. F. Müll.)	24	2	2	28	3,0
25.	„ <i>nympha</i>	7	—	—	7	
26.	<i>Limnochara aquatica</i> (L.)	—	3	2	5	
27.	<i>Midea orbiculata</i> (O. F. Müll.)	2	4	2	8	
28.	<i>Mideopsis orbicularis</i> (O. F. Müll.)	51	65	25	141	15,6
29.	<i>Neumania vernalis</i> (O. F. Müll.)	—	2	—	2	
30.	„ <i>papillosa</i> (Soar)	—	2	—	2	
31.	<i>Piona circularis</i> (Piers)	1	—	—	—	
32.	„ <i>coccinea</i> (C. L. Koch)	10	7	4	21	
33.	„ <i>cocc. var. occulta</i> Koen.	—	—	4	4	
34.	„ <i>cocc. var. stjørdalensis</i>	5	4	4	13	
35.	„ <i>conglobata</i> (C. L. Koch)	1	—	—	1	
36.	„ <i>longipalpis</i> (Krendovsky)	10	18	1	29	3,2
37.	„ <i>rotunda</i> (Kramer)	4	1	1	6	
38.	„ <i>paucipora</i> (S. thor)	14	6	—	20	
39.	„ <i>nympha</i>	36	27	—	67	
40.	<i>Unionicola gracillipalpis</i> (Viets)	4	10	5	19	
41.	„ <i>crassipes</i> (O. F. Müll.)	—	2	1	3	
		323	392	189	904	

По количеству видов богаче всех река В.-Эмайыги, затем следуют р. Тарвасту и Суйслепа (17; 12 и 12 видов).

Из водяных клещей наиболее распространены *Limnesia maculata*, *Arrhenurus sinuator*, *Mideopsis orbicularis*. Названные виды встречались во всех типах донных отложений. В 1956 году довольно многочислен был *Limnesia undulata* и в 1957 году *Hygobates longipalpis*.

Значительно меньше встречались виды из рода *Piona*, *Arrhenurus*, *Forelia*, *Unionicola*. Весьма распространенный в бассейне реки Эмайыги водяной клещ *Hydrodroma despicieps* встретился только один раз в 1958 году.

Обзор видового состава дает таблица, приведенная выше.

LÜHIKE KOKKUVÕTE VÕRTSJÄRVE SUUBUVATE JÕGEDE, OJADE JA MAGISTRAALKRAAVIDE VESILESTADE FAUNAST

I. Lissenko

Resümee

Käesolevas lühikeses kokkuvõttes antakse ülevaade Võrtsjärve suubuvate jõgede, ojade ja magistraalkraavide vesilestade faunast. Vesilesti uuriti kolme suve jooksul (1956—1958) TRÜ zooloogia kateedri hüdrobioloogilistel ekspeditsioonidel. Proovid võeti Zabolotski tüüpi põhjaammutajaga. Materjali läbitöötamisel selgus, et vesilestad esinevad pooltes võetud proovides (57,7%) ja on jaotatud veekogude põhjas kaunis ühtlaselt. Kõige rohkem on levinud *Limnesia maculata*, *Arrhenurus sinuator* ja *Mideopsis orbicularis*.

KURZER BERICHT ÜBER DIE FAUNA DER WASSERMILBEN DER IN DEN SEE WIRZJÄRW MÜNDENDEN FLÜSSE, BÄCHE UND VORFLUTER

I. Lissenko

Zusammenfassung

Die Untersuchung der Wassermilbenfauna der Wasserläufe wurde drei Jahre lang (1956—1958) in den Monaten Juli und August im Laufe der hydrobiologischen Expedition des Lehrstuhls (Institutes) für Zoologie der Universität Tartu ausgeführt. Die Proben wurden mittels des Bodenschöpfers von Zabolotski entnom-

men. An Hand des analysierten Materials wurde festgestellt, daß die Wassermilben in der Mehrzahl der Proben (57,7%) vorhanden waren. Die Anzahl der Wassermilben auf verschiedenen Arten der Bodenablagerungen war annähernd gleich, nur auf dem Schlammboden war ihre Anzahl etwas kleiner. Die meistverbreiteten Arten waren *Limnesia maculata*, *Arrhenurus sinuator* und *Mideopsis orbicularis*.

SISUKORD — ОГЛАВЛЕНИЕ

J. Ristkok ja K. Ruse. Elva jõe hüdrobioloogiast	3
Ю. Ристкок и К. Рузе. О гидробиологии реки Эльва. <i>Резюме</i>	36
J. Ristkok und K. Ruse. Zur Hydrobiologie des Flusses Elva. <i>Zusammenfassung</i>	38
J. Ristkok. Märkmeid Savijõe hüdrobioloogiast	41
Ю. Ристкок. Заметки о гидробиологии реки Савийюги. <i>Резюме</i>	48
J. Ristkok. Bemerkungen zur Hydrobiologie des Flusses Savijögi. <i>Zusammenfassung</i>	48
J. Ristkok. Andmeid soomuskatte kujunemise algusest mõnedel magevee- kaladel	49
Ю. Ристкок. Данные о закладке чешуйного покрова у некоторых пресноводных рыб. <i>Резюме</i>	59
J. Ristkok. Angaben über den Beginn der Bildung der Schuppendecke bei einigen Süßwasserfischen. <i>Zusammenfassung</i>	60
J. Ristkok. Andmeid kalade täis- ja kehapikkuse vahekorra- st	61
Ю. Ристкок. Данные об отношении полной длины и длины тела рыб. <i>Резюме</i>	70
J. Ristkok. Angaben zum Verhältnis der Total- und Körperlänge der Fische. <i>Zusammenfassung</i>	70
И. Лисенко. Краткая сводка гидракаринофауны рек, ручьев и магист- ральных канав, впадающих в озеро Выртсъярв	72
I. Lissenko. Lühike kokkuvõte Võrtsjärve suubuvate jõgede, ojade ja magistraalkraavide vesilestade faunast. <i>Resüme</i>	74
I. Lissenko. Kurzer Bericht über die Fauna der Wassermilben der in den See Wirzjärv mündenden Flüsse, Bäche und Vorfluter. <i>Zusammenfassung</i>	74

ТРУДЫ ПО ЗООЛОГИИ

Труды по зоологии
VII

На эстонском, русском и немецком языках
Тартуский государственный университет
ЭССР, г. Тарту, ул. Юликооли, 18

Vastutav toimetaja H. Remm

Korrektorid M. Raisma, N. Tšikalova ja F. Kibbermann

Ladumisele antud 9. IV 1969. Trükkimiseks lubatud 6. V 1970. Kohila Paberivabriku trükipaber nr. 3, 60 × 90, $\frac{1}{16}$. Trükipoognaid 5,25 + 2 kleebist. Arvestuspoognaid 6,0. Trükiarv 500. MB-04093. Tellimise nr. 2360. Hans Heidemanni nim. trükikoda, Tartu, Ülikooli 17/19. II

Hind 60 kop.

2—8

УДК 577.472(28)

О гидробиологии реки Эльва. Ю. В. Ристкок, К. Г. Рузе Ученые записки Тартуского гос. университета, вып. 255. Труды по зоологии, VII, 1970. (2—40).

Обзор гидрографии и распространения флоры и фауны в отдельных отрезках реки Эльва, притока реки Эмайыги, составлен на основе собранного в августе 1966 г. материала. Гидробиологические пробы взяты в 14 пунктах. Длина реки Эльва прибл. 65 км. площадь водосбора 439 км². Излагается систематический перечень найденных гидробионтов.

Из растений и беспозвоночных животных определено 222 формы, из них только 41 распространена по всей реке. Установлено наличие 23—26 видов рыб. Характерными для этой реки являются ручьевая минога, ручьевая форель, голавль, пескарь, быстрянка, голец и подкаменщик. Средняя плотность населения зоопланктона 15 769 ос./м³, зообентоса — 2525 ос./м² и биомасса бентоса 19,70 г/м².

Таблиц 9, иллюстраций 4, библиография — 9 назв.

УДК 577.472(28)

Заметки о гидробиологии реки Савийыги. Ю. В. Ристкок. Ученые записки Тартуского гос. университета, вып. 255. Труды по зоологии, VII, 1970. (41—48).

На основе собранного летом 1966 г. материала приводятся гидрографическая и гидробиологическая характеристика устьевого участка реки Консу, которая впадает в реку Эмайыги, перечень найденных гидробионтов и данные о плотности населения планктона и зообентоса и о биомассе зообентоса.

Таблиц 3, иллюстраций 2, библиография — 4 назв.

УДК 597.0.13.

Данные о закладке чешуйного покрова у некоторых пресноводных рыб. Ю. В. Ристкок. Ученые записки Тартуского гос. университета, вып. 255. Труды по зоологии, VII, 1970. (49—60).

На основе собственных и литературных данных дается длина 23 видов рыб Эстонии в момент закладки чешуйного покрова, которая в качестве (a) учитывается при определении роста рыб по формуле Э. Леа с поправкой Р. М. Ли — $l_n = \frac{V_n}{V} (1-a) + a$.

Иллюстраций 14; библиография — 19 назв.

УДК 597.0.14

Данные об отношении полной длины и длины тела рыб. Ю. В. Ристкок. Ученые записки Тартуского гос. университета, вып. 255. Труды по зоологии, VII, 1970. (61—71).

На основе собственных измерений и некоторых литературных данных приводятся в виде таблицы соотношения полной длины (L) и длины тела (l) для 34 видов рыб Эстонии по отдельным размерным группам.

Таблиц 1, библиография — 11 назв.

УДК 595.426

Краткая сводка гидракаринофауны рек, ручьев и магистральных канав, впадающих в озеро Выртсъярв. И. М. Лисенко. Ученые записки Тартуского гос. университета, вып. 255. Труды по зоологии, VII, 1970. (72—75).

На основе материала, собранного во время летних экспедиций кафедры зоологии ТГУ (1956—1958 гг.), дается краткий обзор фауны водяных клещей, их распределение и плотность на разных типах донных отложений. В таблице дается список всех определенных клещей; отмечена также частота встречаемости.

Таблиц 1.

60 kop.

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00289748 8