

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.

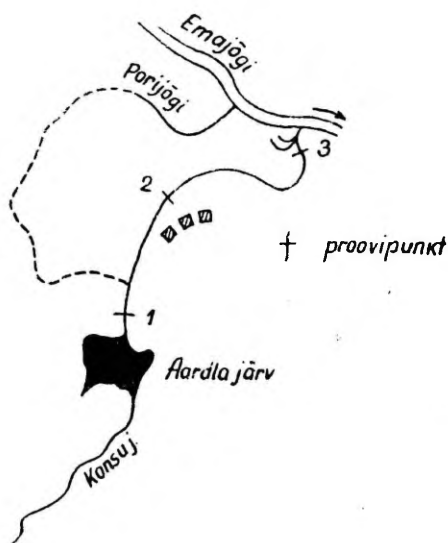
Savijõeeks nimetatakse Konsu e. Reola jõe umbes 4 km pikkust alamjooksu Aardla järvest kuni Emajõeni (vt. joon. 1).

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 jõge 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 järske 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 karedavoolulisi kohti. Ripaaltaimestik on üsna ühetaoline, roostikuriba ja ujulehtede võõde üldiselt kitsad, kuid *Sagittaria sagittifolia* veealused lehed varjavad enamiku jõepõhjust. 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) closteroerca*, *Acroperus harpae*, *Graptoleberis testudinaria*, *Percantha 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.