



Elurikkad metsaojad



Hans Sjögren

Sademeveed otsivad teed ojade-jõgedeni ja nende kaudu mereni. Vooluveekogu valgala reljeef määrab kui kiire või aeglase vooluga, sirge või kääneline ta on.

Vooluveed on üleilmse veeringe lahutamatu osa, kandes maismaale sadanud vee tagasi maailmamerre. Ilma elutervete vooluveteta ei ole elul võimalik püsida ka maismaal. Nad on ühenduslüliks (märg)alade vahel, elupaigaks paljudele liikidele ja elukeskkonna säilitajaks meile kõigile.

Eestimaal on kümneid tuhandeid kilomeetreid vooluveekogusid – kraave, ojasid, jõgesid. Võib öelda, et vooluveed on meie maastike lahutamatu osa, kujundades neid ning lastes maastikel omakorda endid kujundada. Kuna Eesti on metsane maa, siis voolavad meie ojad ja jõed suures osas metsade vahel. Siinses vihikus tutvustamegi elu mitmekesisust meie metsade vooluvetes.

Kas sa tead, et:

1. Eestis on üle 7000 jõe ja oja.
2. Üle 100 km pikkuseid jõgesid on kõigest 10 ja pikim jõgi Võhandu on 162 km.
3. 85% meie jõgedest on valgala alla 100 km².
4. Vooluveed on paljude taime- ja loomaliikide koduks.
5. Jõgede poolt üleujutatavad alad toimivad veepuhastitena ning vähendavad meie jõgede kõrgevee maksimumtasemeid.
6. Veega seotud liike on tuhandeid ja keegi ei tea kui palju neid kokku on.
7. Looduslikus seisundis vooluveekogu igal ruutmeetril võib elada kala.
8. Puhastes jahedates ojaelav ebapärlikarp on meie pikaeealisim loom.

Vesi ja mets on lahutamatud

Vee hulk metsapinnases mõjutab taimede kasvu ja määrab metsa tüübi: üleujutatavatel ja liigniisketel aladel kasvavad soo- ja lammimetsad, kuivadel aladel palu- ja nõmmemetsad. Vooluveed reguleerivad vee hulka keskkonnas. Nad kas toovad vett juurde või viivad seda minema, kujundades nii maapinna veerežiimi.

Vooluveed ühendavad maastikke ja elupaiku, toimides taimede ja loomade levikukorridoridena. Oja kaldavööndi mets on samaaegselt nii oja-ökosüsteemi osa kui ka üleminekuala vee- ja maismaaelupaikade vahel. Puude juured kindlustavad ojakaldaid ja mitmekesistavad nende struktuuri. Vette langenud tüved ja oksad rikastavad omakorda voolusängi. Vees sisalduvate toitainete settimine kaldavööndis suurendab kaldapinnase viljakust ning loob soodsad tingimused elurikastele kooslustele. Elurikkust suurendavad ka veerežiimi, valgus- ja mullastikutingimuste varieeruvus.

Tänu vee- ja kaldaelustiku mitmekesisusele pakuvad vooluveed suurt hulka niinimetatud ökosüsteemseid teenuseid. Säärane teenus on näiteks kalarohkus, mida on lihtne arvestada majanduslikes ühikutes. Raskem on küll mõõta, kuid selgelt hoomatavaks väärtuseks on puhkeala. Siiski on enamik ökosüsteemseid teenuseid otseselt märkamatud-tunnetamatud, kuid meie elukeskkonna säilimiseks seda olulisemad. Nii näiteks ühtlustavad üleujutatavad jõelammid veetaset ning puhastavad vett. Kui kõrgevee ajal valgub vesi lammile ning kuivaperioodil sealt jälle tagasi jõkke või oja, vähendab see nii üleujutuste kui ka põua riski. Üleujutatud alal puhastub vesi hõljumist ning tarbitakse ära suur osa vees lahustunud toitainetest. Nii hoiavad looduslikus seisundis vooluveekogud ümbruskonna koosluste veerežiimi ühtlasena ning puhastavad vett.

Looduslikus seisundis ojael on mitmekesine voolusäng ja kaldavöönd.



Maastikud on määravad

Veekogu seisundis kajastub teda ümbritseva maastiku seisund, sest veekogu reageerib tundlikult kaldakeskkonna muutustele.

Enamik meie vooluveekogude vett pärineb läbi pinnase filtreerunud sademetest. Nii kujundavad läbitava pinnase omadused veekogu omadusi. Lubjarikkal pinnasel saavad alguse aluselise kareda veega, lubjaveesel pinnasel aga hapestumisele tundlikud pehme veega ojad. Samamoodi mõjutab vee iseloomu valgala maakasutus. Lageraied ja püsirohumaade ülesharimine suurendab vees oluliselt hõljumi- ja toitainete hulka, põhjustades veekogu eutrofeerumist.

Oja välimus annab märku kui palju ja millised liigid seal elada saavad. Mida mitmekesisem on voolusäng, seda rohkem liike ja isendeid siin elab. Vette kukkunud puutüved ja oksad ning vees leiduvad kivid on oja elustiku mitmekesisuse üheks nurgakiviks. Nad aitavad veevoolul sorteerida põhjamaterjali, uuristada kaldaid ning kujundada reljeefi. Elurikka oja põhjareljeef on mitmekesine, siin leidub nii kivi- kui liivapõhja ning voolusängis on puutüvesid, oksi ning kive.

Veetaseme ja vooluhulga pidev looduslik kõikumine tagab selle, et kogu vooluveekogu koos kallastel kasvava metsaga on pidevas muutumises. See säilitab ja soodustab elustiku mitmekesisust.

Kaldavöönd on oluline

Oja ökosüsteemis on oluline vee ja maa kohtumispaiga iseloom. Vee-elustikule on väga tähtis kaldalt vette sattuva taimse materjali (lehed, okkad, oksad jms.) hulk. Kuna muud orgaanilist materjali satub vette suhteliselt vähe, siis on just vette kukkunud taimejäänused oja toiduahela tähtsaim algülili. Sellest toituvad bakterid, ainuraksed ja veeputukad, kes on omakorda toiduks röövlomadele, lõpetades oja tippkiskjatega, nagu forellid, saarmas või must-toonekurg.



Heikki Luhamaa

Voolusängi langenud oksad ja tüved pakuvad toitu ja varjet paljudele vooluvete liikidele.



Heikki Luhamaa

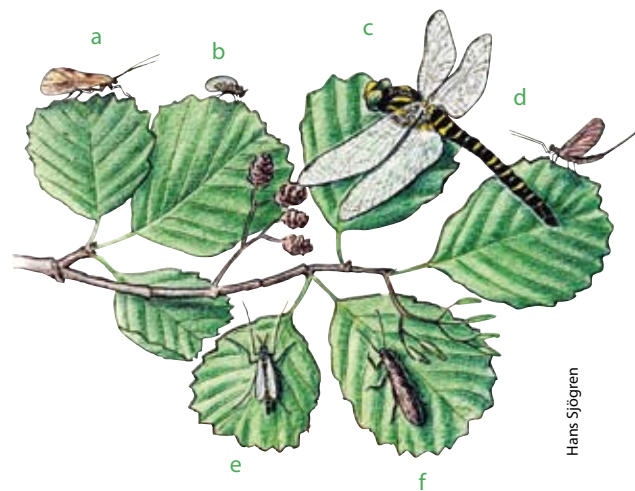
Vette kukkunud lehtede hulk määrab loomade arvukuse ojas.

Varjulised kaldapuistud kaitsevad vee-keskkonda otsese päikesepaiste eest, aidates hoida veetemperatuuri madala. Vee jahedus on soojadel suvekuudel elutähtis paljudele vooluvetega seotud liikidele. Näiteks forellid surevad, kui veetemperatuur tõuseb nädalaks ajaks üle 24 kraadi.

Kaldalt vette langenud puud mitmekesistavad voolusängi ning on peidu- ja elupaikadeks paljudele olenditele. Kaldapuistu juurestik kindlustab kaldaid pinnase ärauhutuse eest ja väldib nende varisemist. Juurtevahelised õõnsused on omakorda sobivaks elupaigaks mitmetele liikidele, tuntuim neist on vast jõevähk.

Kaldapuistud toimivad ka olulise filtrina, mis püüab valgalt pinnaseveega oja poole kanduvaid toitaineteid ja hõljumit. Kaldapuistu kadudes võib seni selgeveeline oja sinna kanduvate toitainete ja pinnase tõttu kiirelt kujuneda hägusa veega eutroofseks nireks.

Jõgede kaldapuistud on enamasti elustiku poolest väga mitmekesised: siin leidub haruldasi linnu-, sambla- ja samblikuliike. Lisaks maismaaliikidele vajavad metsaseid kaldaid puhke- ja toitumiskohana mitmete veeputukate täiskasvanud isendid.



Hans Sjögren

- a) ehmeistiivaine
- b) kihulane
- c) vöötkiil
- d) ühepäevikuline
- e) surusääsk
- f) kollakevik

Kaldavööndis kasvavate puude juured kindlustavad kallast ning pakuvad elupaiku vee-elustikule.



Heikki Luhamaa

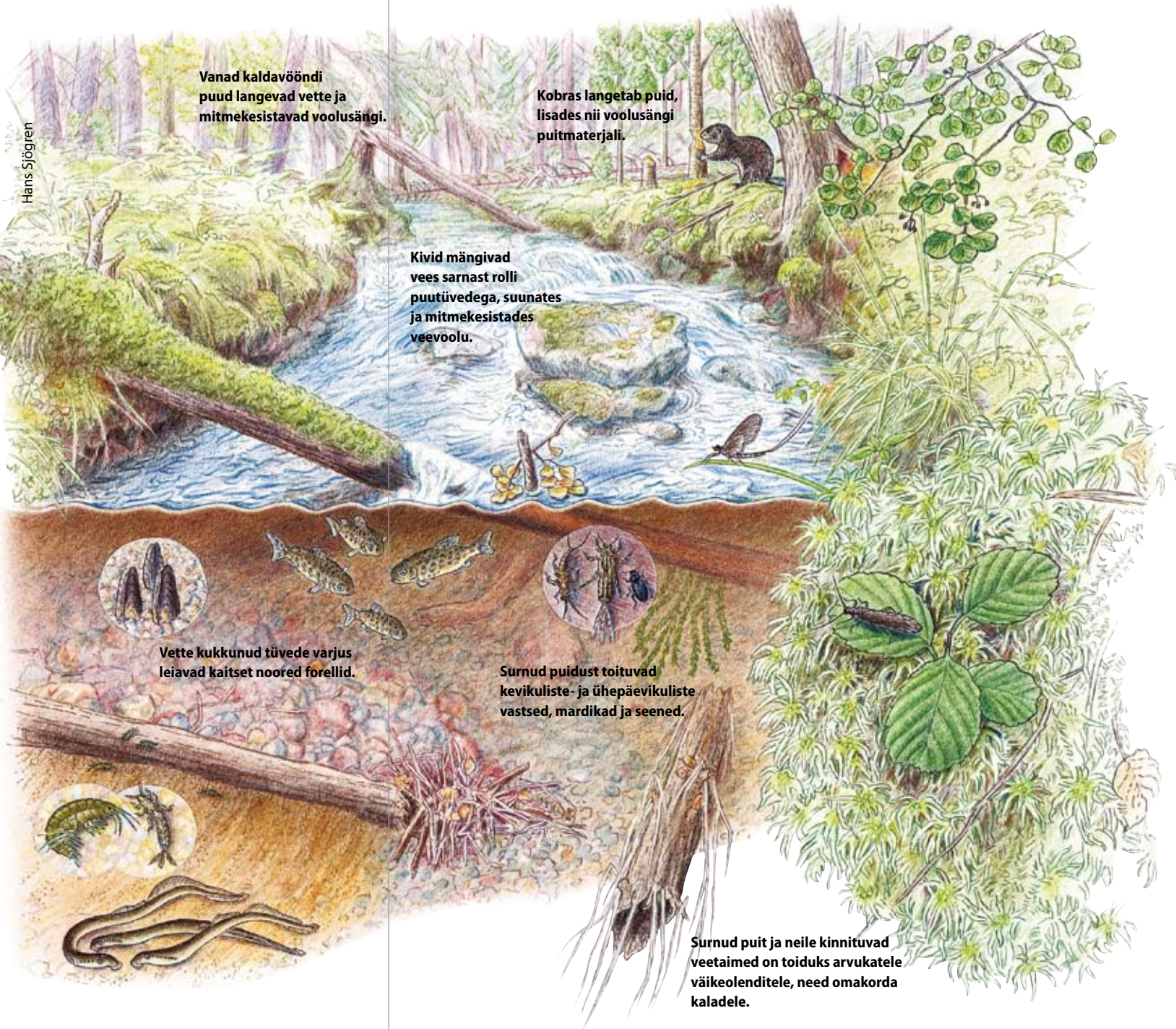
Elusülemid

Metsade vahel voolavad looduslikus seisundis ojad lausa kubisevad elust. Ainuüksi mardikate arv sellise oja põhjas võib küündida tuhandete isenditeni ruutmeetril! Jämeda struktuuriga, hästi vett läbi laskvas põhjapinnases elutsevad kaevunult karbid ja putukate vastsed. Nad on veekogu toiduahela keskne lüli, toitudes vette kukkunud taimeosadest ning olles ise toiduseks suurematele loomadele. Ilma väikeste putukate ja vähkide hordideta ei oleks meie ojades ka kalu, linde ega imetajaid – üksnes paks lehekiht ojapõhjas.

Siinne jahe, toitainetevaene ning hapnikurikas vesi ning varjupaigad vette kukkunud puutüvede vahel on sobilik elupaik nii harjusele, forellile, silmule kui ka näiteks särjele.

Põhjas olev puunott söelub allavoolu kanduvat põhjapinnast. Noti taha kuhjuv jämedam materjal sobib forellile kudemiseks ning ebapärlikarbile, allavoolu kujunev peenemast materjalist põhi sobib ühepäevikute vastsetele, kirpvähkidele ja silmudele.

Hans Sjögren



Vanad kaldavööndi puud langevad vette ja mitmekesistavad voolusängi.

Kobras langetab puid, lisades nii voolusängi puitmaterjali.

Kivid mängivad vees sarnast rolli puutüvedega, suunates ja mitmekesistades veevoolu.

Vette kukkunud tüvede varjus leiavad kaitset noored forellid.

Surnud puidust toituvad kevikuliste- ja ühepäevikuliste vastsed, mardikad ja seened.

Surnud puit ja neile kinnituvad veetaimed on toiduks arvukatele väikeolenditele, need omakorda kaladele.

Elu voolavas vees

Elu pidevalt voolavas vees pakub ühest küljest võimalusi, teisalt aga ka väljakutseid.

Vähese liikumisvõimega liikidel on välja kujunenud mitmesugused moodused toidu kättesaamiseks. Ehmeistiivaliste vastsed kasutavad veevooluga kaasakanduvate saakloomakeste püüdmiseks peenelt kujundatud püünisvõrke, samas kui näiteks kihulaste vastsed püüavad veevoolust toidupalakesi pea küljes olevate karvalehvikute abil.

Üheks väljakutseks vooluvees elavatele loomadele on vajadus paigal püsida. Loodus on selleks leiutanud erinevaid viise. Kivipäeviklaste vastsete keha on lamendunud ja nad hoiuvad veevoolust end vastu põhja surudes. Ojapäeviklaste vastsete keha on voolutakistuse vähendamiseks hoopistükkis piitspeen. Kihulaste vastsed kinnituvad tagakeha tipus pärjana paiknevate konkstrukste abil kividele. Täiendava abinõuna on neil ka omapärane „turvavöö“ – tagakehast välja tõmmatav niidike, mis hoiab neid põhikinnituse katkedes veevooluga kaasa kandumast.

Ometi kanduvad paljud vee-elanimikud veevooluga pidevalt allapoole. Evolutsioon on aga veeloomadele õpetanud, et koht kus ise sai üles kasvada on enamasti eluks sobivam kui juhuslik koht. Seetõttu üritavad paljud liigid oma järglased paigutada iseenda sünnikohta. Enamiku jaoks tähendab see vajadust rännata



Pär-Erik Lingdell

Ühepäevikuline *Baetis rhodani* on metsaojade elanik, kelle sihvakas keha on kohastunud eluks vooluvees.

tagasi vastuvoolu, mis on tõsine proovikivi kesise ujumisvõimega liikidele. Ühepäevikud saavad sellest üle nõnda, et väljuvad suguküpseks saades veest ning lihtsalt lendavad sigimiseks tagasi ülesvoolu. Ebapärlikarp usaldab oma leviku forelli hoolde, kelle lõpustele kinnitunud karbi vastsed mööda veekogu liiguvad. Kuna ebapärlikarbi elupaiganõudlus sarnaneb forelli omaga, on vastsetel niiviisi suur tõenäosus sobivasse kohta sattuda.

Surnud tüved annavad elu

Ammust ajast on teada, et surnud puit on oluliseks metsa elurikkuse allikaks. Sama kehtib ka ojades kohta, kus puutüved ja jämedad oksad kujundavad täiendavaid elupaiku, pakuvad varjet ja kaitset ning suurendavad voolusängi mitmekesisust. Kraavitatud ojades kipub olema veesisest puitu liiga vähe. See on hakanud paljudes kohtades piirama paljude liikide (näiteks forelli) arvukust. Vette kukkunud puudega sarnast rolli mängivad ka voolusängis leiduvad kivid, kuid neidki on inimese poolt „korrastatud“ ojades vähe.

Lauakombed erinevad

Veeloomi võib rühmitada toitumisviisi järgi. Vette langenud puulehti hakkavad esmalt pehmendama seened ja bakterid, neid otseselt lõhkumata. Seejärel asuvad tegutsema kratsijad, näiteks ühepäevikuliste vastsed, kes toituvad lehtedel kooritud mikrokoopilistest tükkidest. Peenestajad, nagu kevikulised ja kirpvähid, järavad toiduks suuremaid tükke. Selle käigus allavoolu kanduvaid taimeosakesi ja mikrokoopilisi loomi söeluvad veest filtreerijad. Neist näiteks ehmeistiivaliste vastsed püüavad suuremaid palukesi ja karbid kõige peenemat materjali. Põhjast otsivad teiste toidulaualt pudisenud palakesi kogujad, näiteks kalaimud. Röövloomi, kes püüavad eelpoolnimetatud ködu- ja taimtoidulisi olendeid söögiks, leidub nii putukate kui kalade seas.

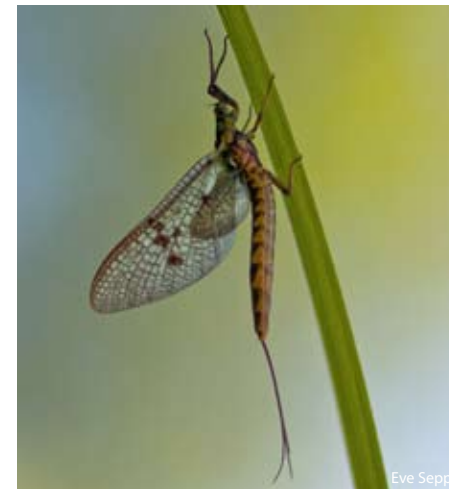


Martin Holmer

Paljud väikesed putukad toituvad vette langenud lehtedest, olles omakorda hea toit kaladele.

Asukad räägivad

Paljud veeloomad on oma elukeskkonna seisundi indikaatoriteks. Näiteks ühepäevikulised on bioloogiliseks vee happesuse mõõdikuks, kuna nende erinevad liigid taluvad erinevaid vee happelisuse tasemeid. Näiteks oja-ühepäeviku ja jöetakjalaste sugukonda kuuluvate mardikate esinemise korral on vesi hapnikurikas ja aluseline.



Eve Sepp

Oja-ühepäevik *Ephemera danica* vajab selget ja hapnikurikast vett.

Ebapärlikarp annab tunnistust, et ojas on pikka aega püsinud looduslikus seisundis, ning selle vesi on selge ja hapnikurikas. Lisaks annab ebapärlikarbi aastarõngaste abil, analoogiliselt puude aastarõngastele, minna vee kvaliteedi uurimisel üpris kaugesse minevikku.

Kirpvähid on kogu oma elu vees veetvad koorikloomad, kes on tundlikud ühtaegu nii happesuse kui ka reostuse suhtes. Kuna nad on ka olulised toiduobjektid kaladele, võime neid leides oletada, et vesi on puhas ja potentsiaalselt ka kalarikas.



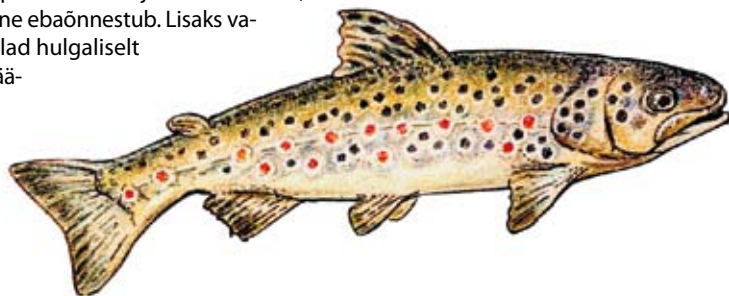
Pär-Erik Lingdell

Kirpvähid on veekeskonna puhastajad ning oluliseks toiduks kaladele.

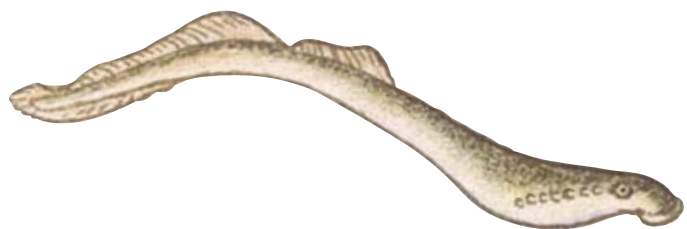
Ohustatud kalad

Looduslikud jõed ja ojad on hädavajalikud selliste liikide nagu lõhe, forellid ja jõesilm püsimiseks.

Meriforell ja lõhe on rändkalad, kes saavad suguküpseks meres, kuid tulevad kudema tagasi oma sünniveekogusse. Edukaks sigimiseks vajavad nad kiire vooluga hapnikurikast jahedat vett, rikkalikku loomset toitu ning kudemiseks koredast materjalist hästi aereeritud põhja. Mari koetakse sügisel veekogu põhjapinnasesse, kevadel kooruvad sealt maimud. Peale paari jões veedetud aastat siirduvad noored kalad merre, kust nad aastate möödudes taas kudema tulevad. Ent kui põhjapinnases on palju peent setet, mis lämmatab marja, vesi sisaldab vähe hapnikku või soojeneb suviti liialt, siis nende sigimine ebaõnnestub. Lisaks vajavad noored kalad hulgaliselt peidupaiku, et pääseda lindude ja röövkalade eest.



Hans Sjögren



Hans Sjögren

Ojasilm elab kogu elu vooluveses.

Silmud on ürgsed loomad, kes kuuluvad sõõrsuude hulka. Nende kehas pole luid ning lõugu asendab iminapa taoline suu. Ojasilm veedab terve elu vooluvees, jõesilm elab sarnaselt lõhele ja meriforellile täiskasvanuelu meres. Kudemiseks vajavad silmud samasuguseid tingimusi kui forell. Silmu vastsed ehk liivasonglased elavad kuni viis aastat ojade liivapõhja või lehekõdusse kaevunult, toitudes peenest kõdust ja vetikatest.

Forellid on jahedate, puhtaveeliste ojade ja jõgede elanikud.



Jakob Bergengren

Ebapärlikarbid suudavad elada vaid looduslikus seisundis jõgedes ja ojades.

Koprad kui maaparandajad

Kobras on veeökosüsteemide osaks mäletamatutest aegadest alates. Eestist kadus ta küttimise tagajärjel 19. sajandil. 1950-ndatel toodi ta meie ojadele tagasi ning on praeguseks muutunud tavaliseks pea kogu mandril.

Kobras on suurepäraselt kohastunud vee-eluks, suutes elada nii seisvas kui vooluveekogus. Ta on taimtoiduline, süües veetaimi, kaldal kasvavate lehtpuude koort ja peeneid oksid. Osava ehitusmeistrina valmistab ta endale veealuse sissekäiguga elamuid. Et pesa sissekäik püsiks turvaliselt vee all, ehitab ta ojadele paise.

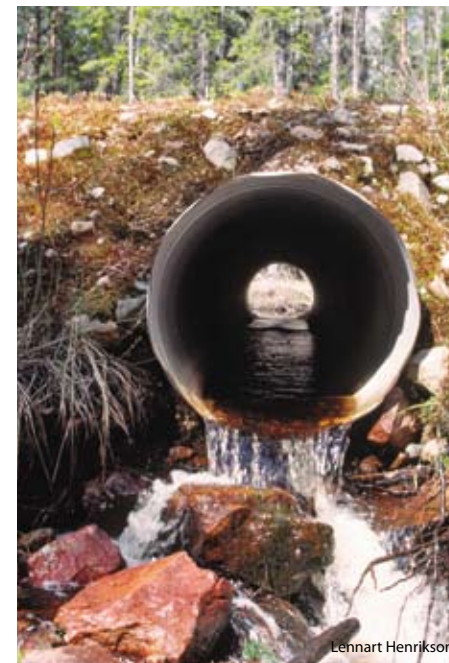
Kopra tegevus aeglustab veevoolu, muutes teiste liikide elutingimusi täielikult. Vette langetatud puud suurendavad surnud puidu osa voolusängis. Koprapäisutuste alale jäänud puud surevad ja saavad elupaigaks putukatele, need omakorda on toiduks rähnidele.

Inimese poolt süvendatud ja kraavitatud veekogud on koprale suurepärased paisude ehitamise ja veepinna tõstmise kohad, muutes kopra maaparanduse vaenlaseks nr. 1. Looduslikus sängis voolavaid veekogusid ei ole kopral vajadust või võimalust oluliselt paisutada, seetõttu on kopra mõju neile tagasihoidlik.

Pikaealised pärliootjad

Üks Eesti põnevamaid ja tänapäeval haruldaim puhtast vooluveest ja kruusapõhjast sõltuv liik on ebapärlikarp. Ebapärlikarbi vastsed elavad oma esimese poolaasta forelli lõpustel, rännates kalaga koos. Seejärel lasevad nad end lahti ja kaevuvad sügavale ojapõhja, kus arenevad tasapisi karbiks. Priiküüt kala lõpustel on iseenesest peaaegu liikumisvõimetule liigile kaval viis levida.

Ebapärlikarp on üks pikemaalisemaid loomaliike, elades kuni 300 aasta vanusteks. Mõnikord harva tekivad nende mantliöönsusesse pärliid. Teateid kunagisest pärlikogumisest on mitmelt poolt Eestist. Pärlite kogumine, kuid peamiselt järjest halvenev veekogude seisund, on viinud omal ajal laialt levinud liigi praktiliselt hävinguni – praegu leidub teda veel vaid ühes ojakeses.



Lennart Henrikson

Inimese tegevus liikide leviku takistajana on sageli koprast olulisem.



Hans Sjögren

Väikekiskjad

Õhtuhämaruse saabudes asuvad ojade kohalt toitu püüdma nahkhiired. Siin on neil külluses süüa vee kohal lendavate putukate näol. Samuti leidub siin nahkhiirtele sobilikke puhkekohti kaldal kasvavate vanade lehtpuude õõnsustes.

Samal ajal püüab vees oma toitu karihiirte lähisugulane ja nendega väga sarnane vesimutt. Ta on tihedalt veega seotud hea ujaja, kes võib jääda vee alla kuni 20 sekundiks. Sarnaselt kopruga elab ta urus, kuhu pääseb vee all asuva käigu kaudu. Vesimutid elutsevad väikeste rühmadena, toitudes sarnaselt karihiirtega kõigist loomadest, kellest vaid jõud üle käib – veeputukatest, vähilaadsetest, konnakullestest ja kalamaimudest.



Heikki Luhamäe

Linde läbi aasta

Vooluveed on lindudele tähtsad toitumisalad. Suveajal on siin liike väga palju. Talvekuudeks saabub põhja poolt meie kiirevooluliste ojadele vesipapp. See liik on suurepäraselt kohastunud eluks kiirevoolulistel ja selgeveelistel ojadel. Vesipapp peab jahti kärestikel, kus sukeldub järsult vee alla ning mööda põhja jalutades otsib sealt putukavastseid.

Inimpegligule must-toonekurele on väikesed elustikurikkad ojad olulised toitumiskohad. Kui suviti kraavitatud ojad kuivavad, on nad sunnitud poegadele toidu otsimiseks lendama pesast kümnete kilomeetrite kaugusele jäävatele ojadele. Sageli käib see kurepaarile üle jõu ja pesitsemine ebaõnnestub. Üks peamisi põhjuseid must-toonekure arvu pidevale langusele ongi sobilike, rikkaliku elustikuga, toiduojade vähesus.



Hans Sjögren

Vöötkiil on meie kiilidest kõige tugevamalt kohastunud eluks jahedates vooluvetes.

Kiili kodu

Eesti 54 kiililiigist eelistavad vooluveekogusid oma elupaigana üheksa. Neist neli vajavad varjuliste kallaste, kiire voolu ja puhta kruusase põhjaga veekogusid. Kui enamasti veedavad kiilivastsed vees kaks aastat, siis jahedate ojakeste liikidel võib vastse areng kesta isegi viis aastat. Selline pikenenud vastsestaadium muudab liigi tundlikuks veekogus toimuvatele muutustele.

Eesti kiilide hulgas on kõige tugevamini väikestele vooluvetele spetsialiseerunud vöötkiil. Ühe iseloomuliku kohastumusena on tal pikk muneti, mille abil muneb oma munad, sarnaselt forellide ja silmudega, sügavale põhjapinnasesse. Sellega väldib ta nende ärakandumist, kuid ühtlasi muudab nad söltuvaks põhjapinnase kvaliteedist.

Veealused samblad

Raske on taimedel kasvada pinnasel, mis on kord üle ujutatud ning siis jälle suvise madalvee ajal kuivanud. Säärased äärmuslikud olud ongi enamikule taimedele talumatud. Erandid on näiteks sammalde hulka kuuluvad vesi-kiilsirbik ja juus-kiilsirbik. Need liigid on kohastunud veetaseme kõikumisega looduslikus rütmis. Inimeste poolt mõjutatud ojad, kus veetase kõigub järsemalt ja muus rütmis või sootuks korrapäraselt, nad ellu jääda ei suuda.

Juus-kiilsirbik *Dichelyma capillaceum* kasvab loodusliku veerezhimiga ojade kallastel.



Henrik Weibull



Heikki Luhamaa

Ürgveekogud, looduslikud veekogud ja kultuurveekogud

Nagu metsa saab jagada vastavalt inimõjule ürgmetsaks, loodusmetsaks ja majandusmetsaks, võime me jagada ka ojasid. Ürgveekogud on inimese poolt märgatavalt mõjustamata ning sinne elustik on mitmekesine ja stabiilne. Looduslikus veekogus on inimõju küll märgatav, kuid sinne elustik sarnaneb ürgveekogu omale, olles endiselt väga mitmekesine. Tehisveekogud on inimese poolt tugevalt mõjustatud ja nende liigiline koosseis on tugevasti muutunud. Looduslikke tingimusi vajavate liikide jaoks on seal vähe elupaiku. Eesti on väga tugeva inimõjuga maa, kus ürgveekogusid peaaegu ei leidu. Samuti jääb meil üha vähemaks looduslikke vooluveekogusid.

Mida saad sina teha veekogude parandamiseks:

- Mõtle enne kui tegutsed – planeeri metsatöid hoolikalt!
- Jäta oja kallastele mets kasvama.
- Kultuurmetsaga kaldavööndites tuleks metsa looduslikul ilmel lasta taastuda nii, nagu poleks inimekäs seda puutunudki. Seal peaks leiduma nii puid kui ka põõsaid ja ohtralt väga mitmesuguses vanuses surnud puid.
- Väldi metsamasinate ja muude mootorsõidukitega liiklemist külmumata metsapinnasel ning ojas või selle kallastel.
- Kui vähegi võimalik, jäta vette kukkunud puud vette.
- Kõrvalda kalade rändetõkked. Eriti olulised on kaladele läbipääsmatud teetruubid ja paisud.
- Aseta voolusängi tagasi kivid, mis on sealt maaparanduse või muude tööde käigus välja võetud.
- Sulge maaparanduse jaoks mittevajalikud kraavid. Niimoodi taastatud märgalad puhastavad vooluveekogudesse valguvat vett.



Loodusliku oja iseloomustab mitmekesisus kaldal ja sängis, mida ei leidu kultuuristatud ojal.

Heikki Luhamaa



Esi- ja tagakaane fotod: Heikki Luhamaa



ELF

Eestimaa Looduse Fond (ELF) on valitsusväline, nii poliitiliselt kui majanduslikult sõltumatu keskkonnakaitseorganisatsioon. ELFi tegevuse eesmärk on Eesti looduse ja keskkonna kaitsmine. Põhirõhk on suunatud looduskaitselistele tegevustele - metsa, mere, märgalade ja liigikaitsega seonduvale. ELFi algatusel ja toel on loodud rahvusparke, looduskaitsealaseid ja viidud läbi ulatuslikke inventuure Eesti loodusväärtuste kaardistamiseks.

Broshüür on trükitud Eestimaa Looduse Fondi projekti „Männiku oja ökoloogiliste tingimuste taastamine“ raames ja seda on rahastanud Rootsi-WWF ning M-Magazinet.



Mixed Sources

Product group from well-managed forests and other controlled sources
www.fsc.org Cert. no. SW-COC-1529
© 1996 Forest Stewardship Council



roheline trükis

Trükitud taastoodetud paberite looduslike trükivärvidega. ©Ecoprint