

TalveAkadeemia

uute ideede kohtumispaik

Elurikkus – elus rikkus

4.- 6. märts Pühajärvel





TalveAkadeemia 2011 meeskond

Projektijuht: Evelin Aavik

Finants: Madis Liiber

Projekti- ja konverentsi sisu: Maris Plado (tiimijuht), Maarja Orasson, Heidi Öövel, Madli Jöks, Sirgi Saar, Mariell Jüssi, Silja Kana, Liis Sinijärv, Kadri Kalle

Teadusartiklite konkurs: Riina Vaht (tiimijuht), Helen Jors, Maari Põim, Helerin Margus

Turundus: Liis Sinijärv (tiimijuht), Pääsu Leesment, Heete Ausmeel, Kadri Salus, Mariell Jüssi

Logistika: Daniel Juhhov (tiimijuht), Luule Lõhmus, Mariann Liivak, Taavi Loogna

Ajakiri:

Toimetaja: Madli Jöks

Kujundaja: Kärt Einasto

Keeletoimetaja: Kadri Jöks

Organisatsioonid:

Eesti Maaülikooli Keskkonnakaitse Üliõpilaste Selts KÜS

Tallinna Tehnikaülikooli Säästva Arengu Klubi SAK

Tallinna Tehnikaülikooli Mäering

Eesti Üliõpilaste Keskkonnakaitse Ühing "Sorex"

Tartu Ülikooli, Eesti Maaülikooli, Tallinna Tehnikaülikooli ja Tallinna Ülikooli tudengid

Konverents

- 2 TA nõukogu: TalveAkadeemia – teaduse ja ettevõtlikkuse pusle
- 3 TalveAkadeemia teaduslike lühiartiklite konkursi on muutuste teel
Tänavuste konkursitööde tutvustused
- 6 • I aste
- 8 • II aste
- 10 Esinejate tutvustus
- 12 Kuidas korraldada konverentsi roheliselt

Elurikkus

- 14 Rahvusvaheline elurikkuse aasta 2011
- 15 Välisesineja: Intervjuu Russell Galtiga
- 19 Miguel Gallardo juhendab TalveAkadeemia ajaloo esimest
inglisekeelset grupitööd.
- 20 Elurikkusest ja loodusest seitset moodi
- 24 Diskuteerijad: kes nad on ja mida nad arvavad?
- 28 Intervjuu grupitöö juhendaja Fred Jüssiga
- 32 Hõimurahvaste kultuurikontaktid tänapäeval, nende mõju multi-
kulturaalses infotehnoloogilises maailmas



Mõte koju kaasa

- 34 Noorteadlane Annely Kuu tutvustab mullaelu ilu
- 38 Ela ise, lase teistel ka elada - meeldetuletused Eesti tudengitele
- 40 Jätksuutlikkust tasub õppida preeria käest
- 44 Eesti 2030+.



TalveAkadeemia – teaduse ja ettevõtlikkuse pusle

Veiko Karu, Aivar Hannolainen, Kadri Kalle, Daniel Juhhov

Talveakadeemia nõukogu liikmed

Vajadus uute teadmiste järele, huvi keskkonna ja inimese vaheliste suhete ning teistes Eesti kõrgkoolides toimuva teadustöö vastu toob sellel aastal juba üheksandat korda TalveAkadeemiale kokku sadakond tudengit Eesti Maaülikoolist, Tartu Ülikoolist, Tallinna Tehnikaülikoolist, Tallinna Ülikoolist, Eesti Kunstiakademiast ning teistest Eesti kõrgkoolidest.

TalveAkadeemia konverentsid said alguse 2003. aasta veebruaris Harjumaal Vihterpalus, kus keskkonnakaitse ja regionaalplaneerimise temaatikast huvitunud üliõpilased Eesti eri kõrgkoolidest kokku said ning ideid ja teadmisi vahetasid ning traditsioon on säilinud tänaseni.

Kuidas TalveAkadeemia toimib, millega ta tegeleb, mis on fookuses? TalveAkadeemia moodustub mitme sidusrühma ühendusest ning selle terviku missiooniks on **soodustada Eesti üliõpilaste teadustööd ja ühiseid innovatsiooniprojekte säästva arengu valdkonnas.**

TalveAkadeemia sidusrühmadeks on:

nõukogu – siia kuuluvad korraldaja-organisatsioonide poolt määratud esindajad ning kõigi eelnevate TalveAkadeemiate projektijuhid;

projektimeeskond – struktuuri tugevaim jõud on iga-aastane projektimeeskond, kes valmistab

ette temaatika, korraldab konkursi ja hoolitseb selle eest, et meil kõigil oleks konverentsil tore olla, ning aitab seeläbi missiooni ellu viia;

konkurss – see võimaldab tudengitel oma teaduslikke mõtteid laiemas ringis edasi arendada ja nende kohta adekvaatset tagasisidet saada;

konverents – siin saavad kokku tudengid, keda huvitavad keskkonnaküsimused, teistes Eesti ülikoolides tehtav teadustöö ja praktilised õppimisvõimalused gruppitöodes;

alternatiivsed ideed – alternatiivsete ideede sessioonide käigus toimuvad mõttevahetused ja sünnivad uued projektid;

sotsiaalne võrgustik – konverents on hea sotsiaalse võrgustiku loomise koht: saab tunda rõõmu koosolemisest ärksate inimestega ning pida mõttevahetusi valdkonna spetsialistide ja ühiskonnategelastega;

artiklite kogumik – annab ülevaate konkursile esitatud töödest ja on kättesaadav kõigi suuremate ülikoolide raamatukogudes;

TalveAkadeemia konverentsi ajakiri – võtab kokku kogu konverentsi temaatika vastaval aastal, annab ülevaate konverentsil toimuvast ning täiendab valitud temaatikat;

üliõpilasorganisatsioonid – TalveAkadeemiat toetavateks organisatsioonideks on Eesti Maaülikooli Keskkonnakaitse Üliõpilaste Selts, Tallinna Tehnikaülikooli Mäering ja Säästva Arengu Klubi ning Eesti Üliõpilaste Keskkonnakaitse Ühing Sorex, kelle esindajad õpivad enamikus Tallinna Ülikoolis. Lisaks võtavad korraldustööst osa aktiivsed üliõpilased Tartu Ülikoolist;

motivatsioonikiri – tagamaks kõigile huvilistele võrdsem võimalus konverentsile pääseda, tuli Sinul, armas lugeja, oma konverentsil osalemise soovi põhjendada, et konverents täidaks paremini eesmärgi ja osavõtjatele

oleks tagatud inspireeriv keskkond;

koostöö organisatsioonidega – populaarteaduslik ajakiri Horisont, Eestimaa Looduse Fond, Greengate, Archimedes, Keskkonnainvesteeringute Keskus, Hasartmängumaksu Nõukogu ning paljud teised väärtustavad meie ühiseid püüdlusi parendada teadustegevust üliõpilaste vahel;

kõrgkoolid – Eesti Maaülikool, Tartu Ülikool, Tallinna Tehnikaülikool, Tallinna Ülikool, Eesti Kunstiakadeemia ja teised Eesti kõrgkoolid panustavad TalveAkadeemiasse esinejate, artiklite hindajate ja muu inimressursiga.

TalveAkadeemia teaduslike lühiaartiklite konkurs on muutuste teel

Riina Vaht

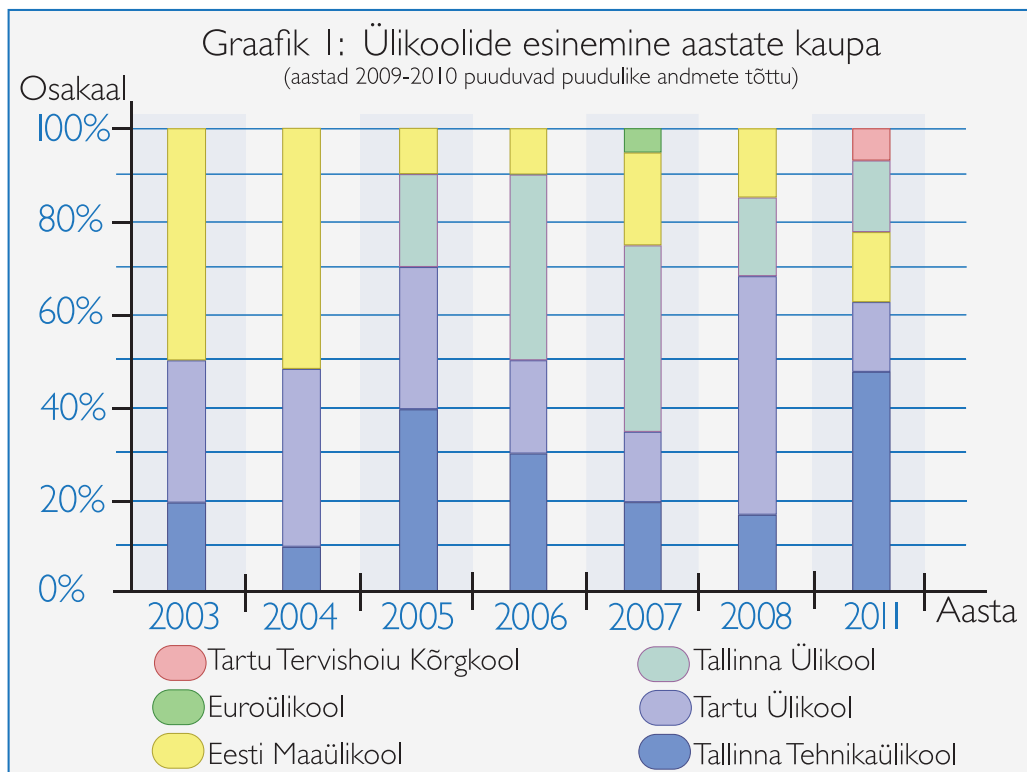
Milleks on muutus vajalik?

Üheksandat aastat toimuva TalveAkadeemia (TA) üheks osaks on alati olnud teaduslike lühiaartiklite konkurs, kuhu on oodatud üliõpilaste poolt kirjutatud eestikeelsed tööd. Kaheksa aastat on eri õppeastmete töid hinnatud ühes astmes, kuid konkursi ühtlustamiseks hinnatakse sel aastal töid kahel tasemel. Teatavasti on magistrikraadi omajatel ja doktorantidel rohkem kogemusi teaduslike artiklite kirjutamisel kui bakalaureuse õppuritel. TA korraldajad leidsid, et on ebaaus neid hinnata ühes grupis, mistõttu tehti ka muudatus: **I tase** – bakalaureuseõppe üliõpilased/

lõpetanud ja magistrandid

II tase – magistrantuuri lõpetanud ja doktorandid

Artiklite sisu ja vormistuses astmete vahel erinevusi ei loodud, kui välja arvata võõrkeelse abstrakti kindel nõue II tasemel. I taseme autoritele anti võimalus see omal soovil lisada artikli lõppu. Kuna 2010. aasta oli nn pilootaasta õppeastmete ja uute hindamiskriteeriumite juurutamisel, siis käesoleval aastal reegleid kindlasti täiendatakse. Üheks põhjuseks on retsensentide soovitus muuta konkursile esitatavad tööd tugevateks teadustöödeks, mis on ka TA üheks eesmärgiks.



TA konkurs paneb rõhku kvaliteetsele tagasisidele

TA konkursi erinevus võrreldes teiste tudengitele mõeldud võistlustega on soov pakkuda tööde autoritele rohkem kui auhindu. Peame oluliseks, et konkursil osalevad üliõpilased saaksid oma artiklile professionaalset tagasisidet. Seetõttu võtsime eesmärgiks leida kõigile kirjutistele vähemalt kaks retsensenti. Igat artiklit hindas üks vastava eriala spetsialist ja üks koduülikooliväline muu eriala ekspert. Lisaks leidsime enamikule töödele ka teise erialaretsensendi, kes pooltel juhtudel oli koduülikoolist. Selline süsteem annab autorile laiemat vastu-

kaja tehtud tööle, mida saab ära kasutada oma tulevases teadustöös.

Lisaks artikli kirjutamisele on autoritel võimalus oma uurimistöö tulemusi esitleda TA konverentsil. Kuigi TA konverents on suhteliselt tagasihoidlik eriala tipptheadlaste kokkusaamise kohapealt, on tudengitel võimalus luua kontakte teiste üliõpilastega. Ettekande tegemine teiste tudengite ees ja suhteliselt pingevabas keskkonnas on hea algus lihvimaks oma esinemisoskusi.

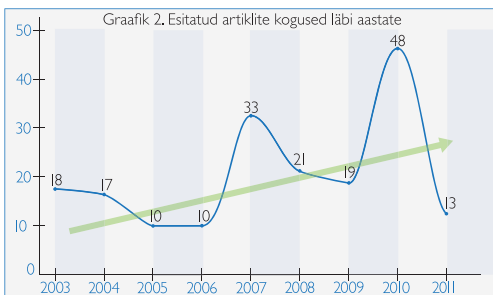
Natuke ka konkursi arvudest

Töid laekus 2010. aastal viiest Eesti kõrgkoolist.

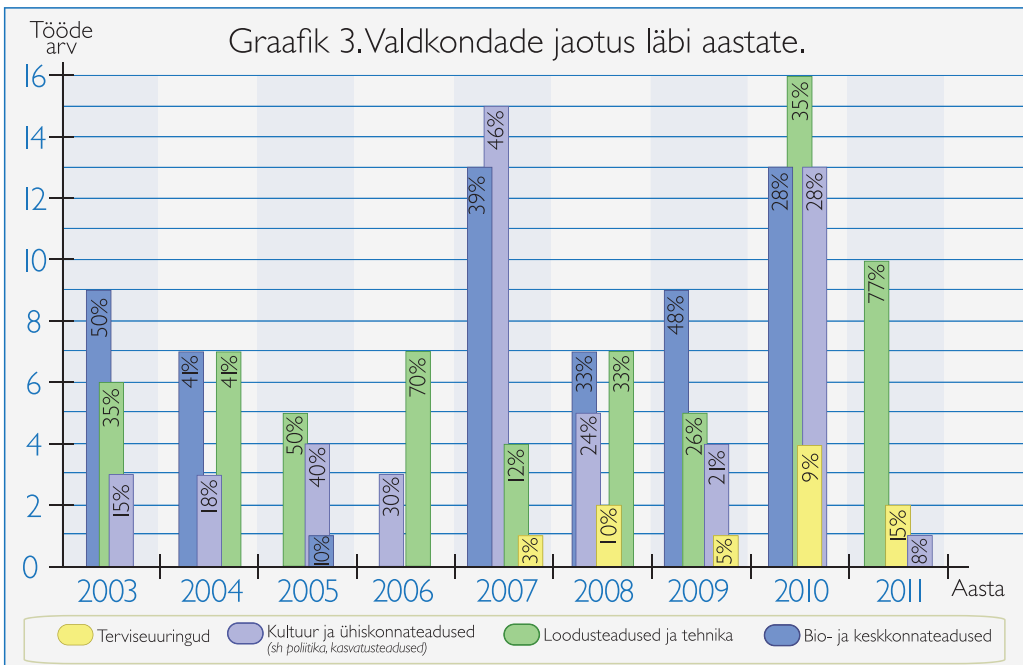
Lisaks on sel aastal osavõtjate seas kaks Eesti tudengit, kes õpivad Inglismaal Teesside'i ja Southamptoni ülikoolis. Oma artiklites kirjutasid nad siiski Eesti ülikoolides tehtud uurimistöö tulemustest. Graafik 1 näitab, et läbi aastate on ikkagi domineerinud Eesti suurimate ülikoolide tudengite tööd. Seekord esitati ühtekokku 13 artiklit, mis on TA konkursi ajaloos suhteliselt keskpärane tulemus. Graafikult 2 on näha,

et võistluse populaarsus on siiski tõusuteel. Konkursi rekord pärineb eelmisest aastast, kui saabus 46 retsenseeritavat artiklit.

Domineerima on jäänud loodusteaduste tudengite osakaal (graafik 3). Aasta-aastalt on tõusnud ühiskonna ja kunsti valdkonna tööde osatähtsus. Viimastel aastatel on esitatud töid ka terviseuringute alalt.



Heameel on tõdeda, et sel korral on enamik artikleid kirjutatud just TA konkursi jaoks, mitte pole lõputööde koopiaid. See annab tunnistust nii tudengite austusest TA konkursi vastu kui ka nende enda taseme tugevusest.



Tänavuste konkursitööde tutvustused

Mari Malmstein



Juhendajad: PhD Jaan Kers (TTÜ), PhD James Blake (University of Southampton)

Töö valdkond: Loodusteadused ja tehnika

Kool, õppeaste: TTÜ, alates 2008. aastast II magistrikraadi omandamine tootearenduse ja tootmistehnika erialal; University of Southampton, alates 2010. aastast väikelaevaehituse doktorantuur.

Miks esitasid töö konkursile?

Töö esitamise ajendiks oli soov tutvustada oma uurimistööd laiemale publikule. Lisaks soovisin lihvida oma artiklikirjutamise oskusi ning saada kasulikke tagasisidet antud tööga mitteseotud inimestelt.

Töö lühitutvustus:

Praegu väikelaevade ehituses kasutusel olevad komposiitmaterjalid on suures osas valmistatud naftal põhinevast toorainest. Tänu suurenevale keskkonnateadlikkusele on hakatud otsima keskkonnasõbralikke alternatiive. Artiklis esitati kolme erineva vaigusüsteemiga valmistatud komposiitmaterjalide mehaanilised omadused ning hinnati seeläbi jätkusuutlike vaikude sobivust väikelaevaehituses kasutamiseks.

Marko Raid



Juhendaja: PhD Mait Kriipsalu (EMÜ)

Töö valdkond: Bio- ja keskkonnateadused

Kool, õppeaste: EMÜ, veemajanduse eriala, magistrant

Miks esitasid töö konkursile?

See on hea võimalus oma uurimistööd teistele tutvustada ning saada artikli kirjutamise kogemust.

Töö lühitutvustus

Käesoleva töö eesmärk oli uurida temperatuuri mõju reovesette kompostimise kiirendamisele. Korraldati võrdluskatse, mille tulemusena selgus, et settemassi temperatuuri kunstlikul tõstmisel veesärgi abil on protsessi kiirendav mõju.

Kadri Runnel



Juhendajad: Dr Raul Rosenvald (EMÜ), Kadi Jairus (TÜ)

Töö valdkond: Bio- ja keskkonnateadused

Kool, õppeaste: TÜ, magistrant

Miks esitasid töö konkursile?

Mul on olnud pikk ja vahva suhe TalveAkadeemiaga, aga see etapp oli meil veel läbimata. :) Liia oli selle töö

kirjutamine minu jaoks hea harjutus edasiseks eluks.

Töö lühitutvustus

Minu töö keskendub surnud puidule, mis on nii metsa aineringe kui ka paljude metsaliikide elutsükli lahutamatu osa. Uuringu kitsamas fookuses on surnud puidu uurimise meetodid. Käesolevas töös katsetatakse puidu tiheduse mõõtmiseks üht ökoloogilistes uurimustes uut tehnoloogiat: resistograafi ehk digitaalset mikropuuri. Mõõtmistulemusi võrreldakse ja nende üle arutletakse traditsioonilise metsabioloogide analüüsimeetodi, „noameetodi“ kontekstis.

I aste

Mikk Sarv



Juhendaja: Dr Jüri-Rivaldo Pastarus
Töö valdkond: Loodusteadused ja tehnika
Kool, õppeaste: Praegu edasi ei õpi.

Miks esitasid töö konkursile?

Pean osalemist heaks võimaluseks, et täiendada esinemisoskusi, saada tagasisidet oma uurimistöö kohta ning koguda uusi mõtteid antud uurimisvaldkonnas.

Töö lühitutvustus

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks oli massiivi kirjeldamise süsteemide tutvustus ning võrdlus Eesti erinevate karboonaatkivimite karjääride näitel. Kivimi massiivi kirjeldavad indeksiid uurivad massiivi kui heterogeense keskkonna seaduspärasusi. Enamik klassifikatsioonisüsteeme kirjeldab kivimite stabiilsust ja püsivust, mis on oluline näiteks tunneli projekteerimisel või allmaakaevandamisel. Antud töö puhul uuriti indekseid karjääris teostatavate kivimi raimamis- ja ekskaveerimistööde kontekstis.

Riin Rikas



Juhendajad: PhD Reet Linkberg (Tartu Tervishoiu Kõrgkool), Dr. habil. Arved Vain (TÜ Füüsika Instituut)

Töö valdkond: Terviseuuringud

Kool, õppeaste: Lõpetanud Tartu Tervishoiu Kõrgkooli füsioterapeudi õppekava 2010. aastal.

Miks esitasid töö konkursile?

Töö esitasin konkursile juhendajate soovitusel, kes lugesid töö õnnestunud ja arvasid, et oleks hea seda

teistelegi tutvustada. Lisaks on mulle põnev taolisest üritusest osa võtta, et saada uusi kogemusi, ideid ja tutvusi.

Töö lühitutvustus

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks oli välja selgitada idiopaatilise skolioosiga naiste lülisamba funktsionaalsed näitajad ning skolioosiga kaasnevad sümptomid. Skoliootiliste kõveruste olemasolu ja suund tehti kindlaks visuaalse hindamismeetodiga, lülisamba jäikus arvatati kehakaalu jagamisel lamavas asendis ja seistes mõõdetud kehapiikkuse erinevusega. Lülisamba liikuvust hinnati mõõdulindimeetodil. Kõhu- ja seljalihaste toonust hinnati müomeetria meetodil. Ankeetküsitluse abil selgitati välja sümptomite esinemissagedus ja seloom.

Victor Alari



Juhendaja: PhD Urmas Raudsepp

Töö valdkond: Loodusteadused ja tehnika

Kool, õppeaste: TTÜ, tehniline füüsika, bakalaureuseõpe

Miks esitasid töö konkursile?

See on uus idee, millel on potentsiaali. TalveAkadeemia on hea lähtekoht tutvustamiseks ideed laiemale ringkonnale.

Töö lühitutvustus

Teaduslikul tasemel ei ole Eestis lainetuse energia potentsiaali varem uuritud. Töös on seda uuritud Eesti territooriumalmeres Saaremaa ranniku lähistel. Selgus, et keskmine lainetuse võimsus iga laineharja meetri kohta on 5–6 kW, mis tähendab, et lainetuse energiasaagikus on kaheksa korda suurem tuule energiasaagikusest. On näidatud, et lainetuse võimsuses esineb sesoonne käik, mis langeb kokku energianõudlusega.

Tänavuste konkursitööde tutvustused

Veiko Karu



Juhendaja: Prof Ingo Valgma (TTÜ Mäeinstituut)

Töö valdkond: Loodusteadused ja tehnika

Kool, õppeaste: TTÜ Mäeinstituut, energia- ja geotehnika doktorantuur

Miks esitasid töö konkursile?
Olen osalenud ka eelnevatel TalveAkadeemia konkursitel ning mind innustab see, et saan

tagasisidet teistelt erialaspetsialistidelt. See tagasiside annab mulle teada, mida ma peaksin oma uurimismeetodites või teistes teadustöö osades parendama. Nii saan edasi arendada nii oma tööd kui ka teadlasekarjääri.

Töö lühitutvustus

Eestis toodetakse põlevkivist suurem osa kasutatavast elektrienergiast. Pärast kaevandamist kaevandused suletakse ning nad täituvad veega, moodustades allmaabasseinid. Uuringu tulemusena selgus, et kaevandustes olevat vett saaks kasutada soojusallikana ning et potentsiaalne oleks rajada soojuspumpjaam Ahtme soojuselektrijaama juurde. Tehtud uurimistöö on seotud TTÜ Mäeinstituudi teadusuuringuga “Säästliku kaevandamise tingimused“

Piret Toonpere



Juhendaja: Prof Enn Loigu

Töö valdkond: Bio- ja keskkonnateadused

Kool, õppeaste: Lõpetasin 2010. a TTÜ keskkonnakorralduse ja puhtama tootmise magistriõppe, praegu edasi ei õpi

Miks esitasid töö konkursile?
Olen mitu eelnevat aastat TalveAkadeemias osalenud ja seda üritust korraldanud. Sel korral oli lõpuks

olemas vajalik materjal ka konkursil osalemiseks. Arvan, et teadusartiklite konkurs annab hea võimaluse oma töö kohta professionaalset tagasisidet saada.

Töö lühitutvustus

Tuulikuparkide planeerimine elamute suhtes on Eestis reguleeritud ainult kehtiva müranormatiivi alusel. Tuulikuparkide põhilisteks inimese heaolu mõjutavateks aspektideks on aga nii nende müra kui ka varjutusefekt. Nende näitajate modelleerimisel kavandatava tuulikupargi jaoks ilmnes, et müra ja varjutuse väärtused ei ole omavahel alati seotud. Seega ei saa modelleeritud helirõhutasemete järgi hinnata varjutustasemete vastavust soovitatavatele väärtustele.

Mihkel-Madis Laas



Juhendaja: PhD Kristjan Port (TLÜ)

Töö valdkond: Terviseuuringud

Kool, õppeaste: Teesside University, magistrantuur

Miks esitasid töö konkursile?
Tundsin, et antud valdkonda oleks vaja laiemalt tutvustada. Ühtlasi soovisin saada rohkem tagasisidet oma töö kohta, mis võiks mind aidata edasistes õpingutes.

Töö lühitutvustus

Töös hinnatakse inimese energiakulu tõstmise variantide kaubanduskeskuste külastamisel, et alternatiivina traditsioonilisele sportimisele pakkuda võimalust füüsilise aktiivsuse suurendamiseks. Vaatluse teel registreeriti kaubanduskeskuse naiskülastajate sammude ja külastatud kaupluste arvud. Vaadeldavate poolt tehtud keskmiselt 536 sammu ja kahe külastatud kaupluse põhjal saab luua “energiakulu mikrosenaariume”. Näiteks rutiinse kaubanduskeskuse külastuse tulemusel aasta jooksul kulutaksid kaubanduskeskuse naiskülastajad kesktlābi 4800 kcal, mis vastab potentsiaalselt 0,6 kg kehakaalu langusele (energiakulu kompenseerimata)

II aste

Triin Lauri



Juhendajad: Prof Anu Toots (TLÜ), Kaire Põder (TTÜ)

Töö valdkond: Ühiskonnateadused ja kultuur

Kool, õppeaste: TLÜ, riigi- ja poliitikateaduste doktoriõpe

Miks esitasid töö konkursile?

Koolivalik Eestis koos kesklinna populaarseimatesse koolidesse pürgimise ning nn eelkooli tööstusega on minus küsimusi tekitanud juba

pikemat aega, mistõttu olin teemaga varem veidi tutvunud ja muu maailma kogemusi kokku kogunud. TalveAkadeemia konkurs oli hea põhjus selle valdkonnaga põhjalikumalt ja metoodiliselt tegeleda.

Töö lühitutvustus

Minu töö järeldus on, et turupõhine koolivaliku mehhanism hariduse esimeses astmes ei ole põhjendatud. Lapseevanemad on sotsiaalses lõhus: neil on rangelt dominantne strateegia teha investeeringuid selleks, et suurendada nn eliitkooli pääsemise tõenäosust. Artiklis pakutakse välja alternatiivne koolivalikumehhanism, mis baseerub mehhanismi disainil ning mis suudaks pakkuda jaotust, mis vastab nii jaotuse efektiivsuse, strateegiakindluse kui ka stabiilsuse tingimustele.

Jaan Niitsoo



Juhendaja: Dr Ivo Palu

Töö valdkond: Loodusteadused ja tehnika. Energeetika

Kool, õppeaste: TTÜ, doktorantuur

Miks esitasid töö konkursile?

Et rääkida asjadest, mis käivad kattegooria alla "kõik ei ole kuld, mis hiilgab".

Töö lühitutvustus

Aasta-aastalt on elektritarvitid läinud aina keerulisemaks ja tarbitav voolukõver ei kulge mõnel seadmel ammu enam traditsioonilise siinuskõvera järgi. Lisaks on üha populaarsemaks saamas väikesed elektritootmisüksused, mille genereeritav vool ei pruugi ka süsteemi seisukohalt ootuspärane olla. Senimaani ei ole selliste tarvitite nagu säästulambid või arvutid elektrikaliteedi nõuded väga kindlalt paika pandud, sest neid peetakse võrgu seisukohalt ebaolulisteks. Kui aga selliste seadmete hulk kasvab, tuleb elektrikaliteedidele põhjalikumalt mõtlema hakata.

Siiri Suursoo



Juhendaja: PhD Madis Kiisk

Töö valdkond: Bio- ja keskkonnateadused

Kool, õppeaste: TÜ Füüsika Instituut, doktoriõpe

Miks esitasid töö konkursile?

Olen mitmel aastal TalveAkadeemiaga kokku puutunud tulihingelise korraldajana. Nüüd otsustasin, et on viimane aeg TalveAkadeemia

konkursi hüvesid ise kasutada ja seeläbi oma artiklikirjutamise oskusi lihvida.

Töö lühitutvustus

Toksiline poloonium-210 on uraan-238 lagunemisrea nukliid, mida võib looduslikult esineda põhjavees. Töö eesmärgiks oli leida mõõtemetoodika, mis sobiks Po-210 sisalduse määramiseks Eesti põhjavee tingimustes. Katsetati ekstraheerival stintillatsioonikokteilil Polex põhinevat metoodikat. Tulemused näitasid, et Eesti põhjavee puhul saab seda metoodikat rakendada ning et Po-210 poolt põhjustatud aastane oodatav efektiivdoos võib moodustada kuni 20 – 25% joogiveest saadava efektiivdoosi piirmäärast.

Esinejate tutvustus:

Olle Hints

Töökoht ja tegevusala

Tallinna Tehnikaülikooli Geoloogia Instituudi vanemteadur ja osakonnajuhataja. Teadustöö põhisuunad on seotud paleosoikumi mikrofossiilide ning Eesti aluspõhja geoloogiaga, viimasel ajal on suurema tähelepanu all ordoviitsiumi ja siluri elustiku (ajalõik u 490 – 415 mln aastat tagasi) mitmekesisus Baltika paleokontinendil ning fossiilsete polüheetide evolutsioon ja paleobiogeograafia. Avaldanud üle 80 teadusliku ja populaarteadusliku kirjutise, kuulub mitmete erialaliitude ja komisjonide koosseisu. Põhitöö kõrvalt on soetud Eesti geoloogiliste kollektsioonide haldamise, õppetöö ja loodusharidusega.

Haridus

Tartu Ülikool (BSc, MSc, geoloogia), Tallinna Tehnikaülikool (PhD, rakendusgeoloogia).



Ettekande teema

Ettekandes tuleb juttu elu arengust läbi geoloogilise aja, sellest, kuidas mineviku elurikkust uurida, suuremat elurikkuse kasvu etappidest ja väljasuremistest viimase 500 miljoni aasta jooksul, elurikkust mõjutanud protsessidest ja sündmustest ning veidi ka Eesti paleontoloogide tööst.

Russell Galt

...töötab IUCNi Euroopa Liidu esinduskontoris Brüsselis. Ta tegeleb linna jätkusuutlikkuse küsimustega, peamiselt LIFE+ projekti „Euroopa biodiversiteedi pealinnad“ raames. Ta on ka Rahvusvahelise Kaubanduskoja (ICC) keskkonna ja energia komisjoni aktiivne liige.

Talveakadeemikutele kõneleb ta ökosüsteemide teenustest ja seostest elurikkuse ning

europlase igapäeva-elu vahel.

Loe Russell Galtist pikemalt lk 15



Tiit Kändler

Töökoht ja tegevusala

Teadus(aja)kirjanik; Eesti Päevaleht, Teadusteave MTÜ/teadus.ee.

Haridus

Tartu Riiklik Ülikool, füüsika, füüsika-

Tavo Kikas

Töökoht, tegevusala

Planeeringute osakonna nõunik, Siseministeerium. Peamine tegevusvaldkond hetkel on üleriigilise planeeringu Eesti 2030+ kokkupanemine.

Haridus

Olen 1991. a lõpetanud Tartu Ülikooli, erialaks oli majandusgeograafia.

Ülle Sillasoo

Töökoht ja tegevusala

TLÜ Eesti Humanitaarinstituut ja Ökoloogia Instituut, keskaja uurija ja paleobotaanik. Kaitses doktoritöö teemal “Taimekujutised hiliskeskaja religioosses kunstis: arheobotaaniline lähenemine”. Alates 2007. aastast on seotud projektiga “Maastikupraktika ja -pärand”, uurides taimede tähendusi keskaegse kunsti maastikukujutuses.

Haridus

Tartu Ülikool, bioloogia;
Kesk-Euroopa Ülikool Budapestis,

matemaatikakandidaat

Ettekande teema

Bioinspiratsioon – kuidas inimene õpib teistelt elusolenditelt ehitama, lennutama ja kunstelu valmistama.



Ettekande teema

Ettekanne räägib planeeringute tasemetest ning kodanike võimalustest planeerimises kaasa rääkida ja annab ülevaate Eesti 2030+ üleriigilise planeeringust.



keskaja uuringud, doktorikraad.

Ettekande teema

Ettekandes tutvustatakse 15. sajandi ja 16. sajandi alguse reaalsete taimekujutiste fenomeni religioosses kunstis, taimekujutiste erinevaid kontekste ning seoseid taimede hiliskeskaegsete praktikate ja folklooriga.



Kuidas korraldada konverentsi roheliselt?

Daniel Juhhov, logistikatiimi juht

Foto: Kärt Einasto

TalveAkadeemia konverentside läbivaks taustsüsteemiks on aastast aastasse olnud säästev areng. Kui säästva arengu põhimõtetest ajendatud konverentsil käsitletavat teemat loovad osalejates soojalt rohelise tunde vaimsel tasandil, siis sama oluline on tasakaalustatud elamuse tagamiseks ka konverentsi korralduslik rohelus.

Kuidas korraldada võimalikult rohelist konverentsi, on põhiline küsimus, millega puutub kokku iga-aastane logistikatiim. Ega siin palju variante ei ole: logistikud otsivad konverentsikohta; panevad paika konverentsi logistilise plaani; tegelevad sponsorite leidmisega, et konverents tuleks mahe; ning mõtlevad välja veel võimalikke viise, kuidas konverents rohelisemaks muuta, milleks enamasti on prügisorteerimise küsimuse lahendamine.

Sel aastal on meil konverentsikeskuse valikuga ääretult vedanud, ütleks, et isegi täppi läinud. Nimelt on tegemist vist ainsa mahetoitlustajaga Eestis, kes suudab nii paljusid inimesi korraga teenindada. See valik lahendab ühe suurema iga-aastase peavalu tekitaja – kuidas saada menüü võimalikult mahedaks. Samuti on sel aastal aidanud konverentsi jalajälge vähendada meie pikaajaline koostööpartner Edelarauttee, kes osalejad nii Tartust kui ka Tallinnast kohale toimetab – mitte küll päris Pühajärvele, aga siiski.

Suurt rõhku paneme ka kohaliku teenuse/toote kasutamisele. Tänavu oleme hoolitsenud ka selle eest, et sponsorluse korras saadud maiused ja suupisted mahetootjatelt on pärit samast piirkonnast, kus konverents toimub. Hommikuselt

unised tudengid-rongisõitjad paigutatakse Pauperi rongijaamas aga ümber kohalikesse Otepäält pärit bussidesse, mis viivad nad pikisimmi oodatud sihtpunkti – Pühajärvele, konverentsikeskusesse. Kui tegu oleks mõne vähem ligipääsetava kohaga, mille puhul osalejate transpordi küsimus lahendataks bussidega Tallinnast ja Tartust, oleks konverentsi logistika kumulatiivne ja lajalg kordades suurem.

Ei saa tähelepanuta jätta ka selle aasta konverentsi meeneid: igale osalejale kingime taaskasutatud paberist Räpina päritoluga märkmikud. Esinejatele on kingituseks väikesed nahast rahataskud.

Muhe roheline keskkond, roheline transport, traditsiooniline prügisorteerimine, rohelised meened ja enamjaolt mahe toit koos suurepäraselt rohelise mõttelennuga teevad kindlasti tänavusest üritusest läbi aegade ühe rohelisema TalveAkadeemia.

TalveAkadeemia ajakiri on seegi kord, nagu eelnevatel aastatel, trükitud taaskasutatud paberile Cyclus Offset, mis on meil saadaolevatest paberitest ökomärgiste põhjal otsustades kõige keskkonnasõbralikum valik. Sel aastal võime aga uhkustada lausa rohelise trükisega Ecoprindilt. See tähendab, et peale keskkonnasõbraliku paberi kasutab trükikoda ka looduslikke trükivärve ja toodab osa vajaminevast energiat päikesepaneelide ja tuulegeneraatorite abil. Käisime kohal ja nägime tõesti tuulikuid maja küljes!



Rahvusvaheline elurikkuse aasta 2010

Russell Galt, IUCN

ÜRO kuulutas aasta 2010 rahvusvaheliseks elurikkuse aastaks (International Year of Biodiversity – IYB), mis tähendas terve aasta kestvat bioloogilise mitmekesisuse tähistamist. IYB eesmärgiks oli tõsta ülemaailmset teadlikkust looduse ilust, tähtsusest ja rasket olukorrast ning ka elurikkuse kadumise mõjudest inimeste heaolule. Kogu aasta jooksul toimus mitmeid tegevusi ja sündmusi, mis andsid enneolematuid võimalusi teadmiste vahetamiseks, teadlikkuse tõstmiseks ning erinevate sihtgruppide koostööks, samal ajal julgustades otsusetegijaid panema elurikkust oma prioriteetide hulka.

IYB langes kokku elurikkust puudutavate eesmärkide saavutamiseks määratud ajaga. 2002. aastal toimunud säästva arengu tippkohtumisel nõustusid maailma juhid “aastaks 2010 oluliselt vähendama bioloogilise mitmekesisuse kadu nii ülemaailmsel, regionaalsel kui ka kohalikul tasandil, mis toetaks vaesuse leevendamist ning oleks kõige elava hüvanguks Maal”. Sellest ajast saadik on tehtud küllaltki märkimisväärseid edusamme sihtide saavutamiseks. Kuid kestev

elupaikade hävitamine, invasiivliikide suur levimine, loodusressursside ülekasutamine, reostus, haigused ja inimtekkeline kliimamuutus on seda progressi tõsiselt aeglustanud ning 2010. aasta eesmärgini ei jõutud kaugeltki mitte. IUCNi hinnangute järgi on väljasuremisohus iga neljas imetaja, iga kaheksas lind ja üks kolmandik kahepaiksetest. Selline väljasuremiskriis põhjustab sügavaid ja kaugeleulatuvaid sotsiaalseid ja majanduslikke tagajärgi.

Tunnistades elurikkuse maailma üheks kõige olulisemaks, kuid ohustatud ressursiks, on ÜRO kuulutanud perioodi 2011–2020 elurikkuse aastakümneks. See loob hulgaliselt edasisi võimalusi toetada loodushoidu ning kaitsta eluks vajalikke ökosüsteemide teenuseid, millest inimesed nii palju sõltuvad. Nimetatud aastakümne raames kutsub ka IUCN ühiskonna kõiki sektoreid, sealhulgas valitsusi ja ettevõtteid, suuremaid kohustusi võtma, et tagada elurikkuse säilimine. Selle saavutamiseks tuleb näidata, et elurikkus on hädavajalik meie elu toetavate süsteemide kestvaks toimimiseks.

Intervjuu Russell Galtiga IUCNi Euroopa Liidu esinduskontorist Brüsselis

Küsis Kadri Kalle

Räägi natuke endast: kust oled pärit ning millega tegeled?

Olen rahvuselt šotlane ning looduse entusiast. Käin kalal ja jalgrattaga sõitmas, et veeta võimalikult palju aega looduses. Mängin Belgia amatöörjalgpalli meeskonnas ning vahetevahel käin *benji*-hüppeid tegemas. Lõõgastumiseks tegelen maalimisega ja muusika kirjutamisega. Mängin torupilli, kitarri, bodhrán'i (teatud tüüpi trumm) ja laulan, tihti küll noodist mööda. Mulle meeldib lugeda ajaloo, aga ka populaarteaduse ja



poliitika kohta. Tunnen tugevat sidet meie looduspärandi ja sellega seotud probleemidega. Mind vaimustavad inimesed ja see, mida nad endast maha jätavad, seega püüan võimalikult palju reisida ning teisi kultuure tundma õppida.

Kuidas jõudsid elurikkuse teema juurde? Mida pead selle juures kõige põnevamaks?

Kasvasin üles Šotimaa läänerannikul, kus pikad ergutavad loodusrännakud olid loomulik osa mu lapsepõlvest. Veetsin suved ümber Hebriidide seirates ümbritsetuna delfiinidest, hüljestest, hiidhaidest ja kaljukotkastest. Mäletan kalastuseiklusi oma isaga kaugetel sääski täis jõgedel. Sain veeta mitmeid talvi Krugeri rahvuspargis Lõuna-Aafrikas, kus vaimustusin seal leiduvatest suurtest loomadest. Need kogemused võimaldasid mul jälgida paljusid liike nende looduslikus keskkonnas ning kasvatasid vajadust neid kaitsta.

Bioloogiliste disainide ja kohanemiste nutikus on mind tihti hämmastama pannud, kuid kõige rohkem vaimustavad mind eri bioloogiliste osade omavahelised seosed. Minu kaasmaalane John Muir on öelnud: "Kui sikutada ühtainust osakest looduses, leiame selle olevat kinnitunud ülejäänud maailma külge."

Kuidas sattusid töötama IUCNi?

Tahtsin sinna tööle saada juba mitu aastat enne seda, kui see võimalus 2009. aasta jaanuaris tekkis, esialgu kui praktikant. Minu esimene ülesanne oli kaardistada ja hinnata Euroopa Liidu olemasoleva ja plaanitava taastuenergia infrastruktuuri ökoloogilisi mõjusid. Lisaks aitasin kirjutada Euroopa Komisjoni poolt tellitud uurimust “Bioloogiline mitmekesisus ja kliimamuutus seoses Natura 2000 võrgustikuga”. Pärast seda pakuti mulle võimalust jääda organisatsiooni tööle.

Mis sulle su töö juures meeldib?

Kõige rohkem meeldib mulle mõelda, et olen osaline millegi tõeliselt olulise ja tähendusliku loomises. Eelisteks on ka võimalus reisida

Euroopas, tihti huvitavatesse kohtadesse, kuhu muidu kunagi ei satuks, ning mu töökaaslased, kes on pärit erinevatest kohtadest üle maailma. Töö pakub palju võimalusi ning saan suhelda mitmete erinevate sidusrühmadega IUCNi partnerite ja liikmete seast.

Mis on olnud kõige huvitavam või ülalataavam asi, millega oled IUCNis töötades kokku puutunud?

Minu jaoks on väga huvitav olnud IUCNi ajaloo ja struktuuri tundmaõppimine. See on väga ainulaadselt üles ehitatud ning mitmes mõttes väga kompleksne organisatsioon. Mul võttis aega, et mõista, kuidas see toimib. Ka kogu rahvusvahelise looduskaitse liikumise tundmaõppimine ning kohtumine selle kõige inspireerivamate liidritega on olnud ülimalt tore.



Foto: Russell nimeka ornitoloogi Gan Xiaojingiga Dontangi märgalal Hiinas

Oled töötanud erinevates maailma paikades erinevate kultuuride keskel. Mida need kogemused on sulle andnud?

Olen veetnud palju aega, tehes teadustööd ja sotsiaalseid projekte Peruu, Lõuna-Aafrikas, Marokos, Indias, Nepaalis, Hiinas, Itaalias ja Rootsis, tihti keerulistes tingimustes vähetuttavates kultuurides. See on mind õpetanud hindama mitmekesisust, mõistma tiimitöö ja efektiivse kommunikatsiooni keerukust. Enamgi veel, see on andnud mulle uue objektiivsema vaatenurga mu oma kultuurile.

Kas leiad olevat raske seletada elurikkuse olemust inimestele, kes sellest palju ei tea?

Enamik inimesi hindab looduse ilu, kuid teadlikkus elurikkusest, sellest, kui tõsiselt see ohustatud on ning millised on selle mõjud inimeste heaolule, on ähvardavalt madal. Tõsiasi, et elurikkus ja ökosüsteemid on ühiskonna jõukuse alustalad, on paljude jaoks raskemini mõistetav. IUCNi hariduse ja kommunikatsiooni komisjon (Commission on Education and Communication – CEC) on välja andnud mitmeid juhendmaterjale erinevate sihtrühmadega suhtlemiseks – selleks et kohandada erinevate seisukohtadega, on ülioluline olla osav ning diskreetne.

Mis on sinu kogemustele toetudes kõige tüüpilisemad vaelearusaamad elurikkusest?

Arvan, et selleks on mõtlemine, justkui oleks



Info IUCNi kohta

IUCN (International Union for Conservation of Nature – Maailma Looduskaitse Liit) püüab leida praktilisi lahendusi maailma pakilisematele keskkonda ja arengut puudutavatele probleemidele. IUCN toetab teaduslikke uuringuid, juhhib ülemaailmseid projekte ning toob kokku valitsusi, vabaihendusi, ÜRO üksusi, ettevõtteid ja kohalikke kogukondi, et tagada ning juurutada rohelisi põhimõtteid, käitumisviise ja seadusi.

- **Maailma vanim ja suurim keskkonnakaitse võrgustik.**
- **Üle 1000 liikme nii riikide kui ka vabaihenduste kujul.**
- **Ligi 11 000 vabatahtlikku teadlast rohkem kui 160 riigist.**
- **Visioon: õiglane maailm, mis väärtustab ja säilitab loodust.**
- **Missioon: mõjutada, julgustada ja abistada ühiskondi üle maailma säilitamaks looduse mitmekesisust ja terviklikkust ning tagada, et igaüks saaks kasutada loodusressurside kasutamine oleks õiglane ja ökoloogiliselt kestlik.**

Rohkem infot: www.iucn.org

inimesed kuidagi ülemad ja funktsionaalselt eraldatud teistest liikidest. Õnneks on näha märke sellise suhtumise muutumisest. Selleks on ka viimane aeg, sest elurikkuse ja ökosüsteemide kahjustumise hind võib aastaks 2050 tõusta hinnanguliselt 18%-ni maailma majanduslikust väljundist.

IUCN on üks maailma suuremaid ja vanemaid keskkonnavõrgustikke, ometi pole see nii tuntud kui WWF või Greenpeace. Miks see sinu arvates nii on?

IUCN on maailma vanim ja suurim keskkonnavõrgustik. WWF ja Greenpeace on mõlemad IUCNi liikmed, omades tähtsat, kuid väga erinevat rolli, püüeldes samas ühiste eesmärkide poole. IUCN kulutab üsnagi vähe raha avalike kampaaniate ja sponsorluse peale. Oleme enamasti aktiivsed n-ö kulisside taga, tehes koostööd valitsuste ja ettevõtetega, et töötada välja uusi lahendusi keskkonnaprobleemidele ning ajendada neid tegema sisemisi muutusi.

Mida teeb IUCN elurikkuse valdkonnas?

IUCNi programm aastateks 2009–2012 seab raamistiku looduskaitse töö planeerimiseks, elluviimiseks, seireks ja hindamiseks, mida teostavad IUCNi komisjonid ja sekretariaat koostöös liikmesorganisatsioonidega ja nende nimel. Programmi nimeks on “Jätkusuutlikku tulevikku kujundades” ning see koosneb neljast prioriteetsest valdkonnast, mis on ka praeguse töö alustaladeks.

- **Kliimaprognooside muutmine – elurikkuse kaalutluste ja võimaluste lõimimine kliimamuutuse poliitikatesse ja tavadesse.**
- **Looduslik tulevikuenergia – ökoloogiliselt jätkusuutlike, õiglaste ja efektiivsete energiasüsteemide rakendamine.**
- **Ökosüsteemide haldamine inimeste heaolu jaoks – inimeste elujärje parandamine, vaesuse ja haavatavuse vähendamine, sotsiaalse ja keskkonnaturvalisuse tagamine jätkusuutliku ökosüsteemide haldamise kaudu.**
- **Maailmamajanduse rohelistumine – ökosüsteemide kaitse põhimõtete lõimimine majanduspoliitikate, rahanduse ja turgude toimimisse.**

Mida sa ise teed elurikkuse heaks oma igapäevaelus?

Käin auto asemel tööle jalgrattaga, püüan süüa kohalikku hooajalist toitu ning võimalikult vähe liha. Kala puhul valin alati MSC sertifikaadiga (Marine Stewardship Council) ja delfiinisõbralikke tooteid. Ma ei viska prahti maha, poodidesse võtan oma riidekoti kaasa, et mitte tarvitada kilekotte. Kasutan Ecoveri pesupulbrit ja nõudepesuvahendeid. Püüan mitte raisata elektrit ja gaasi. Sorteerin plastikut, plekkpurke, pudeleid ja paberit. Siiski, kuigi olen oma tarbimisharjumustes kohusetundlik, kasutan tihti lennutransporti, mis on ilmselt mu suurim ökoloogiline patt. IUCNil on õnneks sisse seatud süsiniku tasaarvestuse süsteem, mis võimaldab mul oma süsiniku jalajälge leevendada.

Miguel Gallardo juhendab TalveAkaadeemia ajaloo esimest ingliskeelset grupitööd.



Minu nimi on Miguel Gallardo ja ma olen pärit Alicantest, Hispaania Vahemere-äärselt rannikult. Olen praegu lõpetamas oma doktorantuuri projekti bioloogilise mitmekesisuse korralduse ja looduskaitse alal, mis on viinud mind Atlase mägedesse Marokos. Veedan seal päevi ja öid, käies mägedes üles-alla, et leida jälgi Põhja-Aafrika viimastest leopardipopulatsioonidest. See on väga inspireeriv projekt ja kuigi vahel pole kerge nii isoleeritult elada, on mul hea meel, et olen sellise elumuutva kogemuse saanud. Varem

olen tegelenud projektidega seoses merikilpkonnade (*Caretta caretta*), delfiinide ja teiste Vahemere mereimetajatega, tule-ennetustöödega Alicante metsades ning soo-lookullidega (*Circus pygargus*) Castellós.

Lisaks teadustööle vaimustab mind kommunikatsiooni valdkond. Sõnad ja pildid omavad hämmastavat mõju inimeste mõtlemisele. See tõttu on minust saanud mitte-formaalse hariduse entusiast. Selles on kommunikatsioon vaba loengutele omastest kitsendustest. Osaletakse aktiivselt õppimisprotsessis, panustades sellesse oma kogemustega ning luues nii üheskoos algsest ideest midagi rikkamat ja paremat.

Olen suutnud oma mõlemad kired ühendada, osaledes erinevates mitte-formaalse hariduse projektides üle Euroopa: kõige olulisemad neist AEGEE (Euroopa Tudengite Keskliit) ja Sustain our Future projekt aastatel 2008–2009, aga ka muud algatused Hispaanias ja mujal. Ilmselt plaanin ka pärast oma doktorikraadi kaitsmist jätkata teaduse ja kommunikatsiooni ühendamisega, keskendudes just elurikkuse teemale.

Ootan väga oma kogemuste jagamist minu armastatud Eestis!

Elurikkusest ja loodusest seitset moodi

Küsis Silja Kana

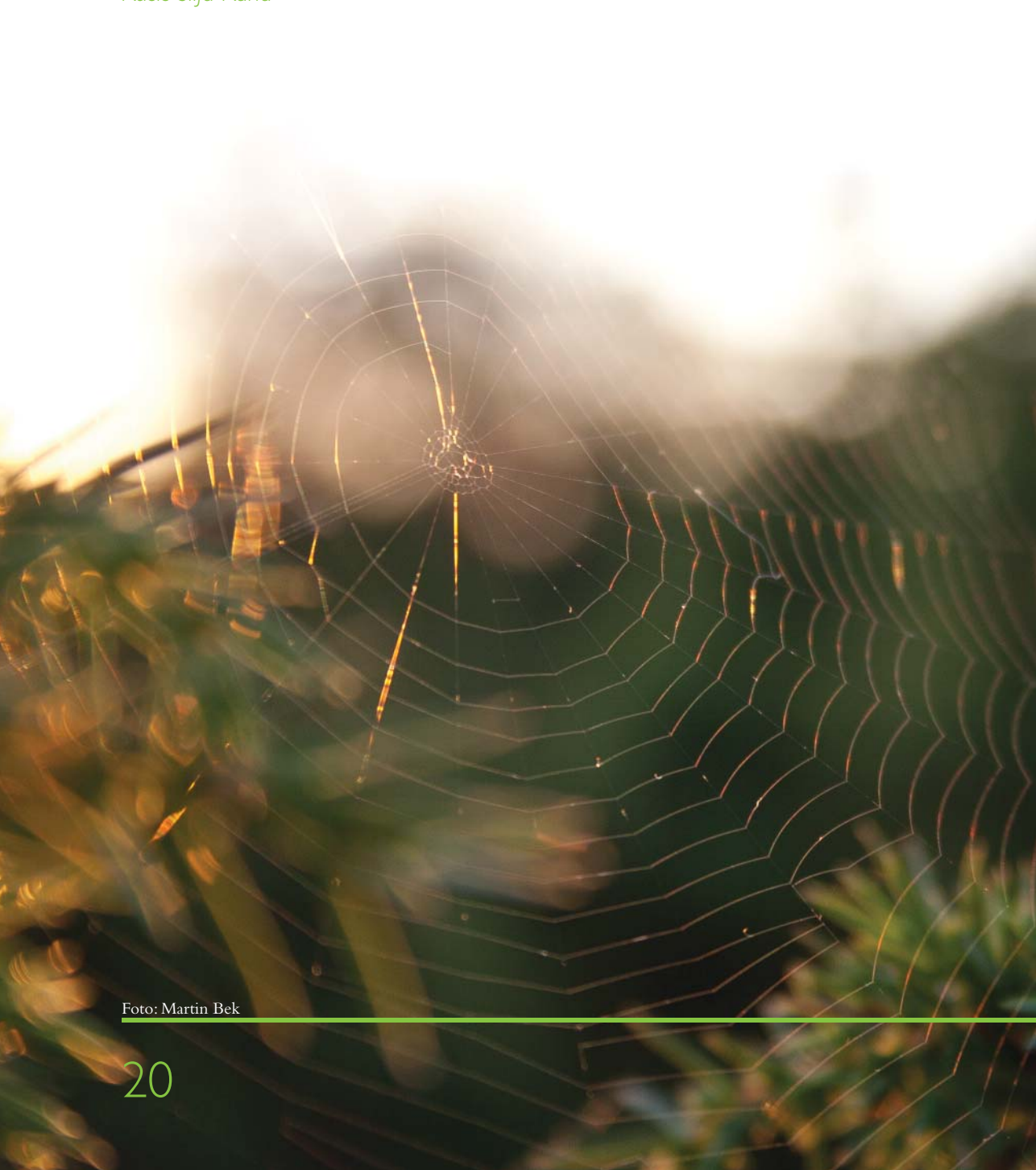


Foto: Martin Bek

Mida erinevad inimesed sõna "elurikkus" kuuldes mõtlevad? Mismoodi vanaus, elukogemus ja töö arusaamasid mõjutavad? Elurikkuse väärtustamine ühiskonnas ja lõpuks ka selle saatus sõltuvad iga üksiku inimese väärtushinnangutest ja maailmavaatest. Kõigi inimeste mõtteid ei saanud ma kokku koguda, aga alljärgnevalt saate tutvuda seitsme kaasmaalase vaadetega, kellelt elurikkuse ja looduse kohta küsisin. See oli minu esimene selgelt eesmärgistatud inimeste tundmaõppimise retk. Mida ma sel teel kogesin? Esmalt huvitavat ebakindlust, sest igale vestluskaaslasele tuli natuke erinevalt läheneda. Kuid üldjoontes olen ainult rõõmus, et minuga mõtteid jagati. Pean tunnustama, et nii mõnedki küsimused jäid mind painama, sest nende jaoks ei sattunud ma õigete inimeste peale.

Lee (4 a.)

Väike nelja-aastane Lee teab loodusest juba päris palju. Andsin talle mõned pildid ja Lee teadis järjest, mis pildi peal on: "Kured!" Tegelikult olid luiged, aga peaaegu õige vastus siiski. "Liblikas, rähn, hüljes..." Näitasin talle kauni kuldkinga pilti ja selle peale Lee vaikus. Siis ütles: "Selle nime ma ei tea!" "Kas sul mõni lemmiklill või -lind või -loom ka on?" küsisin. Vastus oli ootamatu, aga samas nii südantsoojendav: "Meie rahvuslind suitsupääsuke! Ja meie rahvuslill rukkilill!" Siis jõudsime lasteaias teemani ja Lee rääkis, kuidas neil on lasteaias puud ja suvel käib vares vahel puu otsas. Lasteaias on

muidugi veel rong ja ronimispuud ka. Et meil kippus jutt natuke looduse teemast kõrvale kalduma, juhtis Lee ema meid kalastamise teemani. Selgus, et kalal käib Lee koos emme ja issiga, ning angerjas ja haug on talle kindlalt teada. Kalade peale meenus Leele ka herilasega kohtumine, mis lõppes nõelata saamisega. Sellest ajendatuna tahtsin uurida hirmude kohta. Mind on ikka huvitanud, millal ja kuidas tekib lastes hirm osa elusolendite suhtes. Kui rääkisin Leele, et mõned tüdrukud ja tädid kardavad hiiri ja konni, isegi ämblikke, ning neid nähes vahel tooli peale hüppavad, ütles Lee: "Mina olen ämblikke näinud küll, aga minu ämblikud küll tooli peale ei hüppa!" Lõpetuseks palusin väiksel tüdrukul mulle rääkida põnevaid asju, mida ta looduse kohta kuulnud on. Seepeale ütles Lee, et ta on lindude kraaksumist kuulnud! Minu imetus väikeste inimeste suhtes suurenes veelgi!

Leida (pensionär, pikaajaline raamatupidaja)

Päritolu on sageli üks oluline inimese olemuse kujundaja. Leida on sündinud maal, kuid kunagi õpitud tarkused looduse kohta ja taimetundmine on aja jooksul tuhmunud. Nüüd tuleb põhiline aeg veeta linnas. Leida tunnistas, et ega lapsena ei pannudki ta loodust ja selles toimuvat väga tähele. Hilisemas eas aga on olnud rohkem aega ümbritsevat märgata. Leida rõhutas just looduse ilu, sest see omandas suurema tähenduse alles siis, kui tehnikumi tuli minna. Siis oli aega bussiaknast tähele panna sügist, kollaseid lehti, ja see kõik tekitas väga hea tunde. Lapsest mäletab Leida heinategu ja rohkem töötamist, kuskile spetsiaalselt loodusesse siis küll

ei mindud. Tööl olles korraldas Leida väljasõite loodusesse, näiteks jõhvikale. Sel ajal harrastasid nad koos kolleegidega looduse imetlemist, vaatasid päikesetõuse ja -loojanguid, ööbisid looduses. Nüüd vanemas eas on Leida olnud suur tööriigaja. Seepärast on bussiaknast looduse nautimine olnud asendamatu. Siiski saab vahel ka suvitamas käidud ja see kõik on suurt naudingut pakkunud. Kuid just soised maastikud on teda eriti võlunud, miski tõmbab sinna. Leida oli see, kes lähemad soised alad läbi käis ja pärast teistele laugastest ja muust jutustas. Teistel polnud sellest kõigest aimugi!

Solveig (loodusehuviline gümnasist)

Solveig rääkis loodusest niimoodi

Seoses elurikkusega meenuvad mulle esimesena vihmametsad, kuna vihmametsad on nii-öelda maa kopsud ja üldse väga liigirikkad. Vihmametsadest leitakse praegugi veel senitundmatute liikide esindajaid, samas toodavad need metsad suures koguses hapnikku, mis on nende juures üks suuremaid väärtusi. Elurikkus on ka inimeste ja loomade toidulaud, kui mitmekesine see on, sõltub juba liigirikkusest. Bioloogilise mitmekesisuse teemast küll teatakse, kuid tihhti sellest ei hoolita. On inimesi, kelle jaoks on mets lihtsalt puud ja põõsad, mis võtavad ruumi, mida inimene saaks enda tarbeks kasutada. Tegelikult aga tänu nendele taimedele ju inimene üldse saab tegutseda Maal. Linnadesse rajatakse küll parke ja linnaäärtesse loodusparke, kuid need pole täisväärtuslikud elupaigad. Inimene on sellel planeedil minu arvates kõige mõjukam ja ka kõige kahjulikum liik: ta on põhjustanud

paljude loomaliikide väljasuremise ning looduse reostumise. See teema on minu jaoks oluline, kuna ma olen ise kasvanud maal, näinud, kuulnud ja tundnud elukeskkonda väljaspool linna päris põhjalikult. Minu arvates on Eesti metsad üsnagi liigirikkad, kui mõelda näiteks, kui palju erinevaid putukaid ja samblikke meil on. Elurikkusega seondub minu jaoks värske õhk, puhas vesi, erinevad liigid meie maal ja inimtegevuse mõju loodusele nii positiivses kui ka negatiivses mõttes.

Andre (majandust õppinud linnas elav noormees)

Lisaks teistele küsitletavatele õnnestus mul veel kohtuda noormehega, kes elurikkuse teemast kuuldes kartis kohe teaduslikke küsimusi ja ütles, et ta ei tea sellest midagi. Lähemal uurimisel selgus aga, et elurikkusel on Andre jaoks oma tähendus. See tähendab, et mingeid asju on palju, põhikomponendiks on loodus ja selle juurde kuulub ka inimene. Uurisin, kuidas bioloogilise mitmekesisusega seotud teemad praegusel ajal üldse tavainimeseni jõuavad. Andre arvab, et elurikkuse teema ajalehtedes küll väga märgatav ei ole, aga ETV on selle teema käsitlemisel küll silmapaistev. Andre mäletab, et bioloogia oli üks tema lemmikõppeaineid kirjanduse ja ajaloo kõrval. Loodusehuvi oli juba varem tekkinud, võimalik, et maal veedetud suvede tõttu. "Mäletan maalilisi pilte loodusest! Minu esimene töökoht nõudis palju Eestimaal ringi sõitmist ja seepärast oli võimalust ka imetlemiseks." Nüüd aga on Andre'lt tulnud mõte maal midagi kasvatama hakata. "Tahan endale mahlapressi! Aga siis on ju porgandeid ja kapsaid ja kaalikaid ka

vaja. Tahan, et mul oleks põhjust maale minna ja seal tegutseda!” Kuidas aga õpitud eriala suhtumist elurikkusesse ja loodusesse üldiselt on mõjutanud? ”Ma pole sellele nii mõelnud. Kindlasti on meil hetkel olukord, kus raha rikkub loodust, aga raha saab teha ka loodusega koostöös.” Bioloogilise mitmekesisuse sügavama sisu üle pole Andre väga põhjalikult juurelnud. Siiski mõõnab ta, et teated liikide väljasuremistest ja sarnastest asjadest ületavad tema jaoks uudisekünnise.

Pille (üliõpilane, põline linnaelanik)

Küsisin Pillelt, mis talle kõigepealt pähe tuleb, kui räägitakse elurikkusest või bioloogilisest mitmekesisusest. ”Erinevad linnud, puud ja taimed ning erinevates kliimavöötmes erinevad taimed, loomad.” ”Kuidas sa mitmekesisust üldse tähele paned ja kas mõtled selle vajalikkusele?” ”Igapäevaselt selle peale ei mõtle. Otseselt vaatlemas ega erinevaid liike otsimas ma ei käi. Üritan loodussõbralikult käituda: prügi maha ei viska ja loodust ei reosta, toitu ostan nii palju, kui ära tarbin, taara viin kogumispunkti, kilekotte poest ei osta jne. Arvan, et see on nii inimestele kui ka Maale väga oluline, mitte ainult silmailu säilitamise, vaid ka tervisliku elukeskkonna pärast.” ”Kas looduslik keskkond on miski, mida on vaja, et ennast hästi tunda?” ”Kuigi ma eelistan elada linnas, pean oluliseks ka loodust. Ei tahaks elada kohas, kus ümberringi on ainult betoon ja rohelist üldse ei näe. Eestis õnneks pole asi nii hull nagu mõnes suuremas riigis. Enesetunne ja tervis on kindlasti parem, kui ilus saastamata loodus on ümberringi.”



Foto: Kärt Einasto

Tõnu (astronoom)

Tõnu jutustas järgmist.

Elurikkus seostub minu jaoks esmalt liigirikku-sega ja meie puisniidud tulevad meelde kõige-pealt. Olen mere ääres kasvanud. Elasime pool-saarel ja meri oli nii läänest kui ka idast vä-ga lähedal. Mäletan sealseid liivaseid alasid, kus kasvasid kassiristik, nurmnelk, liivatee, kibuvits, liiv-vareskaer, puju jne. Kevadeti õitses meie heinamaal kollane kuldtäht ja naabri õues sai karulaugu varsi ja sibulat söödud. Õues kasvas meil roosa merikann, mis pärast niitmist erilise kasvuhoo sisse sai ja tüdrukud tegid neist pär-gasid. Need on konkreetsed mälestused seoses elurikkusega. Elurikkuse haavatavuse kohta olen saanud aga kaks väga selget õppetundi. Meie kodu lähedal oli merre ulatuv neem, seal lähe-dal mõrdade kuivatamise koht. Puuvillast mõr-ralina tuli hooldada ja seda tehti mingi imeliku seguga. Kui siis mõrratiivad kadakatele kuivama pandi, selgus pärast, et kadakad on kahjustada saanud, see oli sellest imelikust segust. Teine lu-gu on seotud veeloomadega. Nimelt oli pool-saare läänepoolsemas küljes palju väikseid kre-vette. Meil olid poistel igaühel angerjaõnged ja neid krevette püüdsime söödaks. Püüdsime neid paar suve suure hoolega ja palju ning siis avasta-sime, et krevetid on meie rannast kadunud. Ma pole neid ka pärast enam seal näinud. Need on kaks ilmekat lugu sellest, kuidas loodus reagee-rib meie tegudele.

Lõpetuseks küsisin Tõnult, kuidas rääkida bio-loogilise mitmekesisuse olulisusest inimestele, kes sellest teemast midagi ei pea. "Kuidas siis

oleks, kui Maal oleks vaid inimene? Ei oleks ju normaalne! Tundub, et mõnede inimestele peab selgitusi jagama "kasu" mõiste kaudu. Me ei tea ju, millist kasu me liikidest veel võime saada. Kindlasti on paljud asjad avastamata!"

Kristin (1. klassi õpilane)

Alustasin ka Kristiniga lemmikutest. Kristini lemmik on kindlalt rebane! Põhjendusi ei õn- nestunud mul välja meelitada ja samale küsi-musele tuli mul hoopis ise vastata. Keeruliseks tegi asja see, et ma pidin ütlema lemmiklooma, mõeldes kogu maailmale. Ütlesin "vaal!" See-peale arvas Kristin, et need on väga ohtlikud loomad.

Kristin jutustas, kuidas nad kooliga käisid met-sas loomade jälgi vaatamas, ja tundus, et see tal-le päris meeldis. Igatahes arvab Kristin, et loo-dust on vaja. Ja oluline selle juures on veel see, et loodusel on inimest ka vaja. "Muidu ei saa ju loodus olla!" ütles Kristin. Kui ma bioloogilise mitmekesisusest rääkisin, siis ütles väike neiu mulle, et on seda sõnapaari kuulnud, aga ta ei tea, mis see tähendab. Ta palus mul asja sel-gitada. Võtsin seda suure võimalusena ja andsin endast parima. Kui Leega hirmudest rääkimine oodatule vastupidise tulemuse andis – väike tirts nimelt ei kartnud midagi – , siis Kristinil oli natuke teine arvamus. Hiirte ja konnade kohta ütles ta, et neid küll ei pea kartma. "Hiired ju ainult natuke närivad, ega nad muud ju ei tee!" lisas ta täienduseks. Aga kartmist väärt pidid ole-ma krokodillid, jääkarud ja hundid! Kahjuks jäi meie vestlus pooleli ja lõplik tõde jäi selgumata!

Diskuteerijad – kes nad on ja mida nad arvavad?

Tiit Maran

moderaator

Kes Te olete?

Arvan, et olen üsna rohelise mõttelaadiga, kuid samas mitte maru-usklik roheinimene, kes valdava osa oma elust on tegelema liigikaitsega. Kuidagi olen alati sattunud tegutsema eri maailmade kokkupuutepindadele. Olgu selleks siis töö loomaaias tehisasurkonnaga versus töö looduslike asurkondadega, või siis teaduslik tegevus versus praktiline looduskaitse jne.

Viimasel ajal huvitab mind järjest rohkem inimene kui liik, kogu oma uskumatus mitmekesisuses ... ja narruses. Nii nagu ohud loodusrikkusele tulenevad inimese olemisest ja mõtlemisest, nii saavad ka muudatused tulla vaid meist endast.

Milline on Teie jaoks elurikkuse olulisim väärtus?

Elu kõigis oma vormides ja muutumistes on tervik. Seetõttu on ta ka tervikliku väärtusega. Sellest midagi esile tõsta oleks vast vägivaldne. Samas ei saa elurikkusest teha endale pühadust, mida puutuda/kasutada ei tohi.



Ühtlasi sõltub elurikkuse väärtuse tunnetamine subjekti ehk tunnetaja väljakujunenud/kujundatud väärtushinnangutest. Seega on oluline, mis ja kes kujundab meie arusaamu väärtustest, sealhulgas loodusrikkuse väärtusest.

Jaanus Kiili

Kes Te olete?

Ma olen bioloogiat õppinud rändaja, kes on eri ametites mitmel moel puutunud kokku erinevate keskkondadega. Siiski on seda näiliselt kaootilist kulgemist iseloomustanud seotus õppimishuviliste inimestega. Olen püüdnud sel teel jätta maha märgikesi raamatute, osalemiste ja tegemistena.

Olete avaldanud Akadeemias artikli süvaökoloogilisest maailmapildist. Kas võiksite seda lühidalt kirjeldada? Kas Teie enda maailmapilt on süvaökoloogiline?

Tegelesin erinevate keskkonnafilosoofiliste ideedega „Keskkonnapoliitika” raamatut kirjutades ning Tallinna Tehnikaülikoolis tulevastele riigiametnikele keskkonnapoliitikat õpetades. Süvaökoloogia paelus mind oma pайдlikkuse ja erinevate lähetekohtade aktsepteerimise tõttu.

Järgida tuleks ainult kahte põhiprintsiipi.

- **Kõikidel elusolenditel oma paljususes on sisemine väärtus omaette ning õigus eneserealiseerimisele.**
- **Igäühel on oma personaalne ja terviklik, samas siiski arenev suhe**



keskkonnaga, mis avaldub mõtete, hinnagute ja tegude kaudu. Keskkonnasuhe on pidev otsimise-eksimise-leidmise tee.

Olen püüdnud nendele ideedele tuginedes siin ilmas liikuda...

Marek Sammul

Kes Te olete?

Ametilt vanemteadur, hariduselt ökoloog, mõtteviisilt teadlane, hinges looduskaitseja, suhtumiselt vägaroheline, missioonilt õpetaja, loomu poolest mõtiskleja.

Mis on Eestis elurikkusele kõige tugevamat negatiivset mõju avaldavad tegevused?

Ei ole sellele ühest vastust. Kui vaatame Eestit viimase 100 – 150 aasta jooksul, siis on siin toimunud väga suures mahus muutusi. Järjekindlalt on suurenenud metsade pindala, aga samas on raietega jõutud üha kaugematesse metsasüdametesse, nii et vanu laasi ei olegi eriti järele jäänud. Pärandkoosluste pindala on üha vähenenud, kuna majandus on täiesti teisenenud. Tehnika areng on võimaldanud ülimalt laiaulatuslikku kuivendamist, mis on muutnud kõiki Eesti märkegalasid. Tulemusena on pea kõik Eestis leitavad elupaigad moel või teisel muutunud. See elupaikade ümberkujunemine ei ole sugugi lõppenud ja nii me näemegi Eesti elustikus kitsa spetsialiseerumisega liikide – haruldaste elupaikade spetsialistide – arvukuse vähenemist, samas kui arvukus ja levik kasvab neil liikidel, mis on vähesel spetsialiseerumisega ja mis tulevad ka kenasti toime meil praegu valdavates üleminekulistest kooslustes.

Elupaikade teisenemise taga on majanduselu ümberkorraldused, aga ka me endi selge eelistus pidada majanduslikku kasu kõige tähtsamaks.



Mõtteviisi, kus me näeme metsas ainult puitu, rabas ainult turvast ja heinamaas ainult kena kohta, kuhu maja ehitada, saab muuta vaid nii, et me õpetame ja õpime selgeks ka selle teise poole, kus on puud, lilled, liblikad, puhta joogivee varud, mullateke ja veel väga-väga palju muud. Alles siis, kui me teame, kes on järvekaur, purpurpirnik ja naba-maatäht ning kuidas neil läheb ja mis nad looduses teevad, saame me hakata hindama, mida neil on eluks vaja ja mida me kaotame, kui need liigid meilt lõplikult peaks kaduma. Kuidas meie, inimeste elukvaliteet sellepärast kannatab, sest lõpmatult loodusest võtta ju ei saa.

Nii et kui ma peaks nimetama elurikkusele kõige negatiivsemalt mõjuvat tegevust, oleks see looduse mittetundmine.

Intervjuu Fred Jüssiga

Foto: Maris Plado

Fred Jüssi on zooloog, loodusfotograaf ja tuntud looduseetemade populariseerija. Selleaastasel TalveAkadeemial juhendab ta loodushääl-teteemalist grupidööd. Maris Plado rääkis Fred Jüssiga elurikkuse, häälte ja vaikuse teemadel.

Elurikkuse aastaga seoses on tõdetud, et liikide kadu jätkub kiiremini kui iial enne, kuid üksikute liikide arvukus kasvab ja on tekkimas dominant-sed liigid. Kas lindude või loomade häältes on liigi tasandil täheldatud analoogseid muutusi? Kas linnulauludes on kadumas mitmekesisus?

Ma olen märganud, et lindude laulud on lühenenud ja muutunud ka lihtsamaks. Ühe näitena võib tuua karmiinleevikese. Kui ma hakkasin nende laule lindistama, siis nende lauludes oli rohkem silpe. Mina mäletan, kui ta laulis „eks sa ise tea“. Nüüd ma kuulan ja mõtlen, kus on see „eks sa ise tea“?

Samasugusest muutusest olen lugenud ka küürvaalade laulu puhul. Kui nad tulevad oma sigimisaladele lõunavetesse, siis nende laulud on pikemad. Näitena võib öelda, et alguses kõlab nende laul nõnda: „ära tee nalja“, lahkudes kostab laul aga lühendatult „äänt naljata“.

Mingi tendents on, et need laulud lühenevad. Järjest enam ja enam kuulen, et lindudel on viimased silbid ära jäänud. Talvike laulis vanasti, et „siit siit siit siit Riiga“, kuid nüüd ta laulab, et „siit siit siit siit riig“ ja Riiga ma ei teagi, kuidas ma saan.

Kas emaslinnud valivad pesitsusajal omale partneriks isaslinnu, kellel on mitmekesisem laul?

Emaslind valib omale paarilise, kelle laul on atraktiivsem, kõlavam, rikkam. Ta teeb valiku ja teda paelub vaheldusrikkam, võiksime öelda, ilusam isaslinnu laul.

Kas te olete viimaste aastate jooksul, külastades Eesti metsades oma tuttavaid metsaradu, märganud, et te ei kuule enam neid samu helipilte, mida olete harjunud kuulma oma tuttavates paikades? Mis võib olla selle põhjustanud?

Kui mitmekesisusest rääkida ja kui läheneda sellele küsimusele kuulmisvara najal, siis on väga selge, et tervik on kohati katastroofiline, see on jäänud vaesemaks. Rääkides lindude koorist, siis seda helide rikkust, mis enne oli, ma enam ei kuule. Mõned paigad on täiesti vaikinud. Need helid, mis kostsid pool sajandit tagasi rabadest, on kadunud.

Need põhjused võivad olla nii lokaalsed kui ka globaalsed. Kui küsida, kellele kuuluvad meie pääsukesed, siis peab tõdema, et Eesti aladel veedavad nad kõigest neli kuud. Peab ju arvestama ka sellega, mis toimub nende talvituspaikades. Kui me soovime siin midagi muuta, siis see ei sõltu ainult meie pingutustest.

Rääkides kahepaiksetest, siis mõni liik on täiesti kadunud, näiteks kõre. Need kontserdid, mis toimusid Lääne-Eesti rannikualadel ja mis ei



Foto: Maris Plado

lasknud öösel magada, on täielikult vaikinud. Ka rohekärnkonn, keda ma Peipsi lähistel olen omal ajal lindistanud, on sealt kadunud. Põhjuseid on mitmeid, kuid üheks põhiliseks on kindlasti maakasutuse muutus. Muutused on kindlasti olnud seotud vaesumisega.

Kuidas suhtuda sellesse, et saed laulavad metsas aastaringselt?

Kevadisi raieid ei tohiks mingil juhul lubada. Lubamatu on kõige tundlikumal sigimisaial metsa maha võtta. Kahjuks seda aga juhtub, et suurte kaselehtede ajal (mitte ainult erametsas) laulavad saed. Ma tean seda, et sõjaeelses Eestis pidid olema raietööd lõpetatud märtsi alguseks, kui metsis alustab oma mängudega. Nüüd pole seda nõudmist enam ammu. See on ahnus, mis lõpuks upakile ajab.

Algklassides õppimise ajast mäletan ühte korda, kui õpetaja küsis meilt, miks on vaja halba. Mis juhtuks siis, kui meid ümbritseks ainult headus? Mina ja mu klassikaaslased olime sellistest küsimustest keeletud, kuni õpetaja viimaks vastas, et kas ei oleks nii, et ilma halvata ei osataks headust hinnata. Siit ka minu küsimus: kas negatiivsetel mõjudel võib olla mingi tasakaalustav toime? Ja kas vaikusel on tasakaalustav toime?

Seda peab siis nüüd määratlema, missugusest vaikusest me räägime. Kui räägime sellest vaikusest, mida uksest õue astudes või linnast maale minnes kuuleme, siis on sellel kindlasti

äärmiselt oluline tasakaalustav toime. Akustilist, poliitilist ja emotsionaalset müra on meie ümber väga palju, millele on vaja vasturaskust, mistõttu usun, et vaikus on see, mis tasakaalustab inimest. Samas ei tohi unustada, et vaikusel on oma mõõt ja see mõõt võib olla seisundist tingitud. Ühes seisundis mulle meeldib seda vaikus märksa enam kogeda ja teises seisundis ma ei pruugi seda taludagi. Vaikuse mõõtu tuleb individuaalselt arvestada – osa inimesi tajub seda teistmoodi kui teised. Sellele küsimusele on mitu vastust ja need võivad kõik õiged olla. Ühest vastust anda ei saa.

Toon näite. Poola päritolu Norra saksofonist Jan Garbareki muusika kohta on öeldud, et sellest muusikast ilusam on veel ainult vaikus. Nii et vaikus tuleb ka esteetiliselt hinnata, sest vaikus on ju vist ka kõige alus. Kui ei ole vaikus, siis me ei kuule ka helisid. Helid on need, mis vaikuse mõistetavaks teevad.

Olen rääkinud ka ühes Ööülikooli saates, et vaikus on hindamatu loodusvara, mille eestseisjama olen olnud niipalju, kui mul on selleks võimalusi olnud. Vaikusel on kindlasti tasakaalustav toime, sest kus see inimene muidu mürastrahvata saab.

Kas te olete märganud, et paari viimase aasta külmad talved on mõjutanud lindude rännet? Kas te olete Eestis kohanud liike, keda tavaliselt siin harva näeb?

Olen viimasel ajal vähem väljas käinud, kuid

ränne sõltub lindude toiduoludest. Näiteks kolm aastat tagasi oli Eestis händkaku invasioon. Kui kusagil toidulaud vaesemaks jääb, siis tuleb neid sisserändajaid ka meile rohkem. Kahjuks ma ei ole kursis viimaste aastate muutustega.

Kas suurema tootlikkuse nimel on mõtet riskida?

Ei. Üheksa korda mõõda, üks kord lõika. Tootlikkuse tõstmise nimel riskimise või väärtuslike liikide (pidades just seda majanduslikku poolt silmas) sissetoomise hind on tavaliselt väga kõrge. Sellest kujuneb nii või teisiti tavaliselt bioreostus. Võõrliikide käitumine on ettearvamatu, nad võivad hakata teistmoodi toituma ja käituma. Tuleb ikka hinnata seda, mis meil on, mitte tootlikkust taga ajada.

Millest peaks iga inimene alustama, kes seda artiklit loeb, et anda oma panus elurikkuse hoidmisesse?

Kui selle probleemi olemus on endale teadvustatud, siis peaks ikkagi alustama iseendast.

Kunagi vestlesin Poolas ühe Ema Teresa halastuse kooli prantslannast abtissiga, kes seda kooli juhtis. Ma küsisin temalt, kuidas ta hindab oma tegevuse mõju. Ta vastas, et kui oled aidanud ühte inimest, siis oled aidanud kogu inimkonda.

Kui tekib soov midagi muuta, siis tuleb pöörata pilk enda poole ja vaadata, mis seal muuta annab. Alles siis, kui endas on midagi muudetud, on tehtud parim.

Nagu biodiversiteeti peetakse elu säilimise aluseks Maal, on pakutud ka, et kultuuriline mitmekesisus on inimkonna pikaajalise püsimise võti ja et põliskultuuride alalhoidmine võib olla inimkonna jaoks sama oluline kui liigi- ja ökosüsteemide kaitse elu säilitamiseks üldiselt. Et TalveAkadeemia täidaks oma lubadust

käsitleda säästvat arengut selle igas aspektis, ei piirdu me elurikkuse teema juures vaid bioloogilise mitmekesisusega, vaid püüame ühe rühmatöö kaudu pakkuda enamat neile, keda huvitab ka inimliigisisene mitmekesisus. Pöördusime Fenno-Ugria Asutuse poole Tallinnas, et rohkem teada saada oma hõimurahvastest.

Hõimurahvaste kultuurikontaktid tänapäeval, nende mõju multikultuur-aalses infotehnoloogilises maailmas

Kersti Sepper

Soome-ugri keeli kõnelevad rahvad on Euroopa põlisrahvad. Enne Suurt Rahvasterändamist (5–8 saj. m.a.j.) kõneldi Ida-Euroopas peamiselt soome-ugri keeli. Soome-ugri rahvaste keelelise suguluse avastas 18. saj. lõpus ungari õpetlane János Sajnovics (1733–1785). Tänapäevaks on ungari teoloogi üksikuist tähelepanekuist välja kasvanud keeleteaduse haru, fennougristika, laienenud uralistikaks (uurali keeletadus), mis hõlmab ka samojeedi keeli. Vahel mõeldakse soome-ugrilastest kõneldes kõiki uurali rahvaid, samojeedid kaasa arvatud.

Soomeugrilaste ühtsus ei piirdu pelgalt keelega: nende kultuurides on niisuguseid ühisjooni, mis eristavad neid teistest rahvastest. Mõned sarnasused on muutunud aktuaalseks just praegu.

Näiteks pole soomeugrilastele neid ümbritsev elus ja eluta loodus mitte materjaliks, vaid dialoogipartneriks, mis väljendub nii elamisviisis kui ka uskumustes ja usundeis.

Uurali keelte sarnane ehitus on mõjutanud ka

neid kõnelevate rahvaste mõtlemist, mis kindlasti hõlbustab soomeugrilaste omavahelist suhtlust, ent samas rikastab maailmakultuuri lähenemisviisiga, mis on võimalik vaid neis keeltes mõeldes.

Sugugi vähetähtis pole soomeugrilaste ühtsuse kultuuripoliitiline aspekt. Soome ja Eesti kultuurilise ja poliitilise iseseisvumise tõukejõuks oli kindlasti teadmine, et ollakse ungarlaste sugulased, ja samamoodi on praegu Venemaa soomeugrilaste rahvustundele toeks teadlikkus sugulusest soomlaste, ungarlaste ja eestlastega.

Hoolimata keelte sarnasusest erinevad soomeugri rahvad nii rassilt, usundilt kui ka kultuuritüübilt. Läänepoolsed soomeugrilased on europiidid, kuid Siberis elavad handid ja mansid – ungarlaste lähimad sugulased – on segunenud mongoliididega; samojeedid on aga peamiselt mongoliidne rass. See lubab oletada, et rassism peaks oma hõimuvendadest teadlikule soomeugrilasele võõras olema. Kultuuritüübilt on läänemeresoomlased ja ungarlased tüüpilised euroopa rahvad, Volga ja Permi rahvaste kultuur on aga

agraarkultuur, sest mitmetel poliitilistel ja kultuurilistel põhjustel pole neil õnnestunud välja kujundada oma linnakultuuri. Obiugrilased ja samojeedid elavad traditsioonilises ühiskonnas sellele omase kultuuriga, mis on väga haavatav ning küllaltki vastupanuvõimetu tehnoloogilise tsivilisatsiooni ekspansioonile.

Usundilt on eestlased, soomlased ja läänepoolsed saamid luterlased, ungarlased peamiselt katoliiklased (on ka kalviniste ja luterlasi) ning Venemaa Euroopa osas elavad soomeugrilased on enamasti õigeusklikud. Udmurtide ja maride hulgas on veel elav vana loodususund (animism) ja Siberi ugrilased ja samojeedid on šamanistid.

Poliitiliselt on tegemist väga erineva saatuse ja staatusega rahvastega. Soome oli juba Vene tsaaririigi koosseisus autonoomne, tal oli oma

parlament ja raha, eestlased saavutasid isesisvuse alles 1918. aastal. Pärast sõda olid eestlased koos vana riiklusega ungarlastega osa nn sotsialismileerist, samas kui Soome suutis säilitada turumajanduse ja demokraatliku riigikorralduse.

Saamid elavad nelja riigi territooriumil (Venemaa, Soome, Rootsi, Norra) ning on alles viimasel ajal suutnud hakata taastama rahvusühtsust. Venemaa soomeugrilastel on oma vabariigid või autonoomsed ringkonnad, kuid kõigis neis (v.a Permikomi autonoomne ringkond) on soomeugrilased vähemuses. Neil ei ole ühtki emakeelset keskkooli ja isegi emakeelne algharidus pole igal pool kättesaadav. Viimasel ajal toimunud muutused Venemaal on küll andnud võimaluse rahvusliku enesetadvuse kasvuks ja rahvuslike organisatsioonide tekkimiseks, kuid praktiliselt on soomeugrilaste võimalused emakeelset haridust saada ja oma kultuuri säilitada jäänud siiski kasinateks ning on eri rahvastel ja eri piirkondades erinevad. Näiteks on Komi Vabariigis komi keel tunnustatud vene keele kõrval riigikeeleks, kuid sellest hoolimata pole seal võimalik kõigis ametiasutustes komi keeles suhelda. Mari Vabariigi president pidi varem oskama ka mari keelt, kuid niipea kui 2000. aasta detsembris tuli võimule president Leonid Markelov, viidi Mari Vabariigi seadusandlus n-ö vastavusse Vene Föderatsiooni seadusandlusega ja see nõue mari keele kohta kaotati.

Soome-ugri rahvaste pere mitmekesisuses on tema jõud: kuna me mõtleme ühtviisi, siis on meil kerge üksteist mõista; et me samas aga ka erine-me, on meil palju seda, millega üksteise kultuure rikastada.



Foto: Nukud Udmurdi rahvarõivastes

Noorteadlane Annely Kuu tutvustab mullaelu ilu

Küsis Sirgi Saar



Kust olete pärit ja milline on olnud teie haridustee?

Pärit olen Türitl. Lõpetasin Türi Majandusgümnaasiumi just mitte kõige paremate hinnetega (mõned kolmed ikkagi lipsasid tunnistusele) ja õnnestus sisse saada tolleaegsesse Eesti Põllumajandusülikooli maastikukaitse ja -hoolduse erialale, praegusesse Eesti Maaülikooli. Edasi oli juba sujuv jätk: 2001. aastal lõpetasin cum laude maastikukaitse ja -hoolduse eriala, 2003. aastal kaitsesin M.Sc keskkonnakaitse erialal. Doktorantuuri ajal olin 2005. – 2007. aastal Saksamaal külalisüliõpilane Friedrich-Schilleri Ülikoolis Jenas ja PhD kaitsesin eksternina 2008. a. Tallinna Tehnikaülikoolis.

Kuidas jõudsite oma praeguse uurimisteemani? Kas olete sellega rahul? Mida veel uurida sooviksite? Milliseid ambitsioone on teil seoses oma erialaga?

Tundub, et selle otsuse, mida hakkan tulevikus tegeha, tegin juba 3-aastase lapsena. Vanemate jutu järgi istusin maasikapeenra vahes ja üritasin aru saada, kui pikaks ikka vihmaussid venivad, ja liivakastis olin esimene, kes sitikaid pulgaga tagant lükkas, et näha, kui kiiresti nad jooksevad. Aga tegelikult, kolmanda kursuse tudengina oli vaja leida praktikakoht ja mõtlesin, et järsku prof. Mari Ivask saab mulle midagi huvitavat pakkuda. Tema loengutest jäi kõlama lause, et ta ootab enda juurde uudishimulikke noori, kes huvituvad vihmaussidest. Ja kui sai juba sõrm antud, siis läks ka käsi ja hing. Algselt jooksiklased ja vihmaussid. Nüüd lisaks uurin ka hooghännalisi. Ja unistus on, et ehk jõuan nii kaugele,

et saaksin hakata määrama ka mullalestasid. Milline on mullaelustiku mitmekesisus mullas, kui ilus see on, seda peab ise kogema.

Kui teist ei oleks saanud teadlast, vaid mõne teise ameti esindaja, siis kes?

Kokk või raamatupidaja. Mõlemad on sellised ametid, mis sümpatiseerivad. Kokana saaks lasta fantaasial lennata: mida teha, mis maitseained. Ja numbrid ning kord on mulle kogu aeg meeldinud.

Mis teid teaduse juures inspireerib?

Uued uurimissuunad ja uued teadmised. Väga inspireerivad on tudengid, nende miks-küsimused sunnivad sind mõtlema, vahel isegi lappama kirjandust, et miks see siis ikka nii on ja kuidas. Samas on see tõeline nauding, kui on võimalus saada kabinetist arvuti tagant välja, sul on võimalus liikuda looduses, sa saad koguda just neid andmeid, mida sa ise tahad, ja sa oled oma tegemistes vaba.

Kuidas teie uurimisteema vaatepunktist põhjendada bioloogilise mitmekesisuse vajalikkust?

Ma olen seda rääkinud oma tudengitele, ma olen seda rääkinud mitmetes ettekannetes, et bioloogiline mitmekesisus mullas on äärmiselt tähtis. Mullakooslused on ühed liigirikkamad maismaaökosüsteemid ja mitmekesisuse poolest on võrreldud neid troopiliste vihmametsadega. Muld on osa loodusest, muld on seotud nii aineringe ja lagunemisprotsessidega kui ka

energiavooga ning igal elusorganismil, kes elab mullas või mulla pinnal, on oma osa nendes protsessides. Mullal on täita väga palju erinevaid funktsioone, näiteks täidab muld produktsooni-funktsiooni, lisaks mõjutab kliimat ja veeringet jne. Ja võiks öelda, et mida mitmekesisem ja tervem on mullaelustik, seda kvaliteetsem on muld ning seda paremini suudab muld kui terviklik süsteem hakkama saada mitmesuguste keskkonnategurite mõjutustega ja puhverdada keskkonnast tulenevat stressi.

Mida tundsite, kui teie osalusega artikkel avaldati Nature'is? Milline oli teie panus sellesse uurimusse? Tegemist oli rahvusvahelise ettevõtmisega,

kuidas sujus koostöö ja kas käisite seetõttu ka palju välismaal?

Ausalt öelda olin natuke ehmunud ja hämmingus. Ma olin tol momendil, kui tuli jah- vastus, ühel konverentsil ja ei osanud isegi reageerida. Terve kevade ja suve suhtlesime omavahel kirjade teel, et mida parandada, mida täiustada ja lihvida, ja siis tuli vastus, et artikkel on vastu võetud. Ja siis oligi reaktsiooniks, et mida?! Kogu muu info ja reaktsioon tuli tegelikult hilinemisega.

Kui nüüd rääkida minu panusest, siis väga suur töö oli juba selle artikli nn algandmete kogumine. See aeg, mis ma Saksamaal olin (2005–2007), töötasin ma Jena Mitmekesisuse Eksperimendi



jaoks. Minu vastutada oli kahe erineva metoodika läbiviimine. Üks oli pinnasepüümise meetod (pitfall-traps), kus koguti maapinnal liikuvat faunat, proovid oli vaja sorteerida ja minu kanda jäi jooksiklaste määramine. Teine metoodika, mida teostas, oli nn lendavate putukate imemismeetod, kus koguti erinevaid kiletiivalisi: (lutikad, täid jne) tolmuimejaga, uimastati ja määrati. Artikli enda kirjutamise ajal ma enam välismaal ei viibinud, õnneks on praegu internetiajastu ja sai e-kirjade kaudu oma ettepanekuid ja parandusi saata. Aga koostöö oli tõhus ja aktiivne. Praktiliselt kõik kaasautorid suhtlesid kirjade kaudu omavahel ja kirjutamise aeg oli pidev aktiivne suhtlemine.

Kuidas suhtute konkurentsi teadusmaastikul?

Nii ja naa. Konkurents iseenesest on alati tere tulnud, sunnib sind igapäevaselt pingutama. Aga kui konkurents kujuneb ainult takistusrajaks, kus on pidev oht, et sulle jalg ette pannakse, mängust välja tõrjutakse või vaadatakse mitte sind, vaid asutust, siis selline asi on päris nutune. Tekib tunne, et kas ollaksegi nii väiklased.

Kuidas meelitada noori rohkem teaduse tegelema? On seda üldse vaja?

Rääkida, näidata, lasta ise katsetada ja teha. Mul on tavaline situatsioon, et kui räägin, kui ilusad on mullas elavad loomad, siis vaadatakse mind väga pika pilguga. Aga kui ma näitan neid mikroskoobi taga, kus tulevad välja erinevate loomade värvid, kehakujud, karvad jne, siis ei jõuagi enam vastata kõikidele miks-kuidas-kas

küsimustele. Üks asi on rääkimine, teine asi on ise oma silmaga näha ja kolmas asi, kui saad ise ka oma panuse anda.

Kas teadusest peab kasu olema?

Loomulikult. Kas või sellest teadmisest on kasu, et kui inimene katsub tulist pliidirauda, siis teist korda ta seda ei tee.

Kas teil on ebaharilikke hobisid või ekstreemseid kogemusi, millest soovite rääkida?

Kas peotants on ebaharilik hobi? Kui jah, siis sellega olen tegeleenud vahelduva eduga alates vist 1998. aastast. Kogu elu on ekstreemne kogemus.

Mida arvate Eesti teaduse hetkeseisust?

Teadust on väga raske teha, kui ei ole finantseerimist. Aga kui finantse jagatakse sõltuvalt asutusest või inimesest, nagu kipub meil Eestis hetkel olema, siis on kohati ikka väga raske tegeleda teadusega. Aga õnneks oleme meie eestlased väga nutikas rahvas, me suudame palju teha ja suudame ka palju pakkuda maailmale. Kui palju on maailmas Eestist pärit teadlasi, kui paljude välismaa teadlastega me siin Eestis teeme koostööd! Me areneme, me oleme valmis ja võimelised arendama teadust. Kui vaid oleks ka finantse rohkem.

Ela ise, lase teistel ka elada Meeldetuletused Eesti tudengitele

Mariell Jüssi, Madli Jõks

Elurikkuse kadumise üks algpõhjusteid on inimeste arvu pidurdamatu kasv. Tarbimiskultuse ja kiire kasumi tagaajamisega survestame kõiki Maal leiduvaid ökosüsteeme ja meie endi käitumine pärsib nii tulevaste kui ka praeguste põlvede heaolu. Elu oma mitmekesisuses varustab inimesi toidu, ravimite, küttematerjalide, puhta vee ja õhuga. Veel saame rabajärves ujuda ja praami pealt hüljest näha. Tasub mõelda, kas on vaja loodust ümber kujundada, elupaiku hävitada või killustada kiirema liiklemise ja ajutise rikkuse nimel. Vastutustunne keskkonna ees on läänemaailmas küll harjumatu, kuid püüeldes parema elu suunas, ei saa läbi loodussõbraliku eluviisita. Siin on mõned meeldetuletused, kuidas Sinu käitumine on hea Maa tervisele. Maailma muutmine algab ikka iseendast.

Toit

- Söö toiduaineid, mille hooaeg parasjagu on.
- Jätkusuutlikult toodetud toiduained on paremad nii sulle kui ka loodusele.
- Proovi potiaianlust.
- Söö õhtust küünlavalgel.
- Suure surve all on kalavarud. Väldi angerja, hai, mõõkkala, Atlandi tuura, meriforelli ja troopiliste krevettide söömist. Parem valik on näiteks haug, lest, kilu, ahven, heeringas, Põhjamere krevetid ja kasvanduse forell. Kui päritolu ei ole teada, siis küsi müüjalt.
- Osta korraga 4-liitrine jäätis sügavkülma paljude väikeste jäätiste asemel.

Energia

- Keera küte madalamaks, kodus võib ka pikade käistega olla.
- Keeda vett vajalik kogus.
- Lülita ööseks arvuti välja, *screensaver* on müüt.
- Eelista sülearvutit lauaarvutile – sülearvuti vajab 5 korda vähem energiat.
- Kustuta tulesid ka avalikes WCdes ja muudes ruumides viimasena lahkudes ning lülita ööseks välja ka tööarvuti.
- Väldi kodumasinaid, mis ei ole hädatarvilikud või mille töö saab käsitsi ära teha, näiteks elektrilised pressid, purustajad, aurutajad jne.

Vastutustundlik tarbimine

- Jälgi enda tarbimist kriitilise pilguga. Ära raiska – osta, mida sa tõeliselt vajad, ning taaskasuta ja taastöötle kõike, mida võimalik.
- Eelista kvaliteeti – odavam ei ole alati isegi mitte odavam, rääkimata keskkonناسõbralikkusest.
- Vali toodet pakendi järgi – mida vähem, seda parem.
- Ütle *ei* õigel hetkel – ära lase müüjal kaupa kilekotti pakkida.
- Osta mööblit antiigi- ja taaskasutuspoodidest.
- Kasuta selliseid paberitooteid, milles on vanapaberit – eelkõige WC-paber, pabersalvrätikud.
- Kui pead konsepte välja printima, kasuta lehe mõlemat poolt.
- Kasuta ecosia.com otsingumootorit, mille reklaamitulu läheb vihmametsade päästmiseks saehamba alt.
- Kasuta pakendikogumisteenust (www.pakendiringlus.ee).
- TUDENGIERI: vali materjale – ära osta loomsetest materjalidest luksuskaupu nagu kassid, naturaalsed pärlid ja luust ehted.

Loodusega koos

- Aias ära mürgita, naase rohimise juurde.
- Komposti oma taimsed jäätmed – ära põleta kulu ja lehti.
- Vii laps loomaaeda, mitte parte toitma, sest metsikud veelinnud ei söö saia.
- Mõne murulapi asemele istuta kohalikke taimeliike – need pakuvad toitu ja elupaiku hulgale putukatele ja selgroogsetele.
- Toida talvituvaid värvulisi seemnete või pehkega pausideta kevadeni.
- Katuse ehitamisel eelista haljaskatust.
- Kasuta keskkonناسõbralikke puhastusvahendeid – tõsi, selleks tuleb süveneda etikettidesse. Koduste pindade puhastamiseks sobib aga – üllatus! – ka äädikas.
- Puhka aktiivselt, korralda talgud ja õpi traditsioonilisi töövõtteid – Eesti poollooduslikud kooslused vajavad ikka hoolt.
- Pea looduses liikudes piirangutest kinni. On kooslusi, mis ei kannata tallamist, ja liike, kelle häirimine võib saatuslikuks saada.

Suuna ka oma sõpru ja tuttavaid, tunnusta, kui keegi käitub keskkonnamõistlikult. Otsi ise uusi nippe ja õpi neid läbi mõtlema ning kriitiliselt hindama, enne kui rakendad!

Jätkusuutlikkust tasub õppida preeria käest

Madli Jõks

Foto: Remo Savisaar / moment.ee

Ameerikas Kansase osariigis asuval teadus- ja haridustegevusele suunatud organisatsioonil Land Institute paistab olevat lahendus, kuidas keskkonnasõbralik põllumajandus võiks olla intensiivpõllumajandusega võrdväärselt produktiivne. Õigemini – strateegia kallal on tänaseks töötatud 30 aastat ja mitte edutult, kuid see pole veel valmis.

Inimpopulatsiooni pidev kasv ja sellega koos suurenev vajadus toidu järele tingib järjest uute alade kasutuselevõtu põllumaana. Samal ajal on elupaikade hävimine ja killustumine kõige tähtsam ohutegur elurikkuse kadumisel. Peale ökosüsteemide füüsilise hävitamise (nt vihmametsade mahapõletamine troopikas põllumaa saamiseks) kurnab intensiivpõllumajandus muldasid, reostab põhjaveid, põhjustab tuule- ja vee-erosiooni ning mürgitab elusorganisme.

Ja kuigi intensiivpõllumajandus tundub olevat inimesekeskne, kannatab ikkagi iga seitsmes inimene maailmas ebaühtlaselt paigutunud ressursside tõttu alatoitluse all. Tegemist on suletud ringiga. Paljud alad maailmas on muutunud või muutumas erosiooni tõttu põllumajandusele kõlbmatuks. Muldade minemakandumine varem viljakatelt aladelt on aga suuresti põllumajanduse tagajärg.

Arusaam orgaaniliselt kasvatatud mahetoidu kasulikkusest, väiketalunike kauba eelistamine ja pisemate põldude väiksema keskkonnamõju mõistmine on muidugi levimas, kuid tõele auandes on need lääneühiskonna „hobiökonduse“

ideaalid, ilmselt aga mitte maailma näljasurmast päästjad. Arvude keeles – traditsiooniline põllumajandus suutis vanasti toita umbes ühe inimese hektari kohta. Kui maailma inimeste hulgaks võtta 7 miljardit, peaks iga hektar toidu tootmiseks kasutatavat maad toitma vähemalt 1,4 inimest. Aga näiteks intensiivne maisi- ja nisu-kasvatus toidab hektari kohta ära 17–18 inimest. Mahepõllumajanduse võidukäiku pole justkui oodata.

Põllumajandusalaste uuringutega tegelev erauurimiskeskus Land Institute Ameerikas on aga eesmärgiks võtnud töötada välja ühteageu produktiivne ja keskkonnasõbralik põllumajandus-süsteem, kasutades eeskujuna looduslikku rohumaad. Preeriad ja teised rohumaad nimelt ei kurna mulda ega reosta põhjavett, vaid hoopis parandavad nende kvaliteeti. Looduslikud rohumaad ei ole aga nii saagikad, kui inimesel tarvis. Peamine erinevus seisneb selles, et preerias kasvavad mitmeaastased taimed, mis kasvatavad oluliselt pisemaid seemneid kui meil põllukultuuridena kasutatavad üheaastased taimed. Land Institute'i taimearetajate ja põllumajandusöko- loogide eesmärgiks on aretada mitmeaastased vormid meie praegustest olulisimatest põllukultuuridest nõnda, et säiliks taimede suur seemnesaak ja samas hakkaksid põllud toimima looduslike ökosüsteemidena.

Üheaastaste põllukultuuride kasvatamine seal, kus on asunud looduslikud rohumaad, tähendab, et muld on mitmeid kuid järjest taimestiku poolt katmata ja seega avatud vee- ja tuuleerosioonile. Ja isegi ajal, mil maa on roheline, pole madalajuurelised põllutaimed sama tõhusad

vee ja toitainete kinnipidajad, säilitajad ja kasutajad kui võimsa ning sügava juuresüsteemiga preeriataimestik.

Kuigi väiksema seemnesaagiga, on preeriataimed tegelikult põllutaimedest ka efektiivsemad päikeseenergia kasutajad, kuna neil on pikema ajalaajal aastast rohelised maapealsed osad. Nii et preeriad toodavad hoopis rohkem biomassi kui inimese loodud põllud. Erinevus seisneb selles, kuhu biomass paigutatakse: kui põllukultuurid kasvatavad tüsedaid seemneid, siis mitmeaastased taimed panustavad tugevasse juurestikku.

Seega on projekti võtmeküsimuseks, kas on võimalik mitmeaastaste taimede seemnesaagikust tõsta ilma nende kasvu- ja arenemisvõimet pärssimata. Paljud katsed on selles suhtes edukad olnud ning näidanud, et vegetatiivsete ja generatiivsete taimeosade arengu vahel ei toimi alati kompromiss-süsteem.

Lisaks mitmeaastaste taimede kasutamisele peaks põllumajandus imiteerima looduslikku süsteemi, kus kasvavad koos erinevad rohttaimed: osa neist taimedest toodab looduslikke insektiide, teised on lämmastikku siduvad liblikõielised ja kolmandad teraviljad. Looduslik liigirikkus teeb rohumaa epideemiaste- ja ilmastikukindlaks, seega põllukultuuride segamini kasvatamine vähendaks oluliselt pestitsiidide kasutamise vajadust.

Tarvis on puuduvat lüli – mitmeaastaseid teraviljakultuure. Nende loomiseks on kaks võimalikku strateegiat:

- olemasolevate põllukultuuride ristamine nende looduslike mitmeaastaste sugulasliikidega;
- mitmeaastaste preeriataimede kodustamine sordiaretuse teel.

Peamine aretus- ja geneetikaalane töö käib praegu järgmiste liikide ja hübriididega.

Nisu saab ristata mitmete mitmeaastaste taimedega, et toota elujõulist viljakat järelkasvu. Land Institute on tootnud tuhandeid selliseid taimi ning edasine ristamine, testimine ja valik peaks andma tulemuseks mitmeaastased nisusordid.

Vahelmine nisuhein (*Thinopyrum intermedium*) on üks nisu mitmeaastastest sugulastest. See ise on samuti potentsiaalne põllukultuur. On loodud kunstlikud nisuheina geneetiliselt mitmekesised populatsioonid ja alustatud valikut põllukultuurilistele tunnustele.

Päevalill on samuti üheaastane kultuur, mida on ristatud mitmeaastaste liikidega tema perekonnast, sealhulgas preeria-päevalille, jäiga päevalille ja maapirniga. Sordiaretus on käimas.

Desmanthus illinoensis on Põhja-Ameerika preeriaste liblikõieline taim, mis seob atmosfääri lämmastikku ja kasvatatakse proteiinirikkaid seemneid. See on üks tugevamaid kandidaate teraviljana kodustamiseks.

Need on mõned näited, potentsiaali nähakse aga veel paljudes mitmeaastastes taimedes.

Üheks tagasilöögiks sellises sordiaretuses võib olla, et hübriidid ei ela üle külmemate

piirkondade talve. Teadlastel on sellele siiski lahendus, näiteks on võimalik skriinida hübriidide genoomi, et leida geene, mis määravad risoomide moodustumist. Risoomid on taimede maa-alused võsud, mis säilitavad varuaineid ning võimaldavad taimedel talvel ellu jääda. Seega on võimalik valida taimi, millel on „head geenid“ talve üleelamiseks, aga ka siirdada selliseid geene üheaastastesse taimedesse.

Mitmeaastaste taimede kasuks räägib ka tõsiasi, et neid oleks võimalik kasvatada paikades, kus praeguste põllukultuuride kasvatamine on võimatu või ei anna täissaaki. Näiteks poolkuivades regioonides Aafrikas kasutavad üheaastased taimed tihti vähem kui 30% allalangevatest sademetest, sügavama juurestikuga mitmeaastaste taimede kasutamine parandaks oluliselt sealse põllumajanduse produktiivsust. Varte ja lehtede tagasikasvamine pärast viljakoristust võimaldaks aga biomassi lisakoristust näiteks kariloomade tarvis või biokütuse tootmiseks.

Land Institute on preeriat matkiva põllumajandusstrateegia kallal töötanud alates aastast 1976. Tõsi, nad ei ole esimesed, kes sellise ideega välja on tulnud, küll aga kindlasti kõige järjepidevamad. Nõukogude Liidus ebaõnnestusid 1960ndatel aastatel samalaadsed katsed taimede steriilsuse ja mittesoovitud põllumajanduslike tunnuste pärast. Land Institute'i teadlased usuvad, et mineviku mitmeaastaste kultuurtaimede aretustööd limiteerisid puudulik tehnoloogia ja ressursid. Nüüd on samalaadseid programme alustatud ka näiteks Argentiinas, Austraalias, Hiinas, Indias ja Rootsis.

Kommenteerib taimöökoloog Jaan Liira.

Selline aretus on kallis ja aeganõudev. Ameeriklaste eeliseks on see, et enamik kultuure on pärit Vanast Maailmast ning neil on olemas omad alternatiivid, kellega ristata, et saaks ka midagi uut.

Euraasiast on aga enamik kultuurtaimede algliike juba kadunud või asuvad väga piiratud alal. Seega meil Eestis põllukultuuride lähisugulasi ei ole, millest võiks ka asja saada.

Ainus, mida meil ongi ju tehtud, on kohalik aretus olemasolevast materjalist. Peale selle saaks ja tuleks poollooduslikke kooslusi taas aktiivsemalt põllumajanduslikult väärtustama hakata.

Land Institute'i meeskond leiab, et kõikjal maailmas saab, õigupoolest peab tootma toitu toimivate ökosüsteemide abil, mis on sama efektiivsed ja vastupidavad nagu looduslikud ökosüsteemid, mille asemele farmid, metsaistandused ja kalakasvatused loodud on. Land Institute soovib saavutada midagi, mida kunagi varem pole suudetud: teha looduskaitsest toidutootmise tagajärg, mitte alternatiiv. Tennessee ülikooli ökoloog Stuart Pimm on öelnud, et kui see projekt õnnestub, on muutus põrutav: vähestel teaduslikel projektidel on potentsiaali niivõrd dramaatiliseks mõjuks ühiskonnale.

Aga kannatust tuleb jätkuvalt varuda – revolutsiooni ettevalmistamiseks kulub veel vähemalt 20 aastat.

Eesti 2030+

Tavo Kikas

Viimased aastad Eesti riigi arengus on olnud huvitavad. Madalseis majanduses tõi kaasa kainenemise ning pani meid mitmeidki asju ümber hindama. Ühtäkki sai selgeks, et erakondade poolt väljahüütud valimisloosungid ei suuda pakkuda lahendusi pingelisemates tingimustes hakkama saamiseks ning neis puudub kestlik tulevikuvaade. Jõudsim e järeldusele, et stabiilne areng ja riigi edu saab põhineda ühtseid seisukohti ja põhimõtteid väljendaval ambitsioonikal (aga realistlikul) visioonil – tulevikupildil, mille poole on mõtet püüelda. Eesti arengufond tegi algust kasvuvisiooni koostamisega ning 2010. aastal alustati ka üleriigilise planeeringuga „Eesti 2030+“.

Visioon ei ole tegevuskava ega rahastamisplaan. Visioon on potentsiaalide kirjeldus, mille teostamiseks on olemas eeldused. Seda ei ole ehk võimalik täielikult ellu viia – see pole ka eesmärk –, kuid paika saab panna sihi, mis suunas oma tegevusi kavandada.

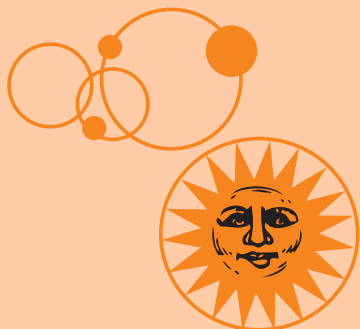
Üleriigilise planeeringu peamine eesmärk on saavutada otstarbekas ruumikasutus, mis loob sobiva elukeskkonna Eesti inimestele ning samas säilitab tervikliku ja kestliku looduskeskkonna. Selline ühiskonna areng eeldab kindlasti kompromissi, kus kõigil osapooltel tuleb teistega arvestada. Planeerimistegevuse käigus saab paberil läbi mängida väga kalliste taristute (raudtee, maantee, energeetika jm) rahastamist puudutavad otsused, tasakaalustada erinevate huvirühmade seisukohad ja arvestada piirkondlikke eripärasid. Rumalad ja ebaotstarbekad otsused tuleb

väljastada enne seda, kui nad suudetaks ellu viia!

Milline on tulevikupilt Eestist 20 aasta pärast? Eesti on aastal 2030 sidusa struktuuriga, mitmekesise elukeskkonnaga ning välismaailmaga hästi ühendatud riik. Eesti hajalinnastunud ruumi inimsõbralikkuse ja majandusliku konkurentsivõime tagavad looduslähedane keskkond ning hästi sidustatud asulate võrgustik. Linnapiirkondade praegusest parem sidumine nende lähiümbrusega aitaks ühtlustada elukvaliteeti piirkonnas, tagaks parema juurdepääsu töökohtadele ja teenustele. Kergliiklusteede võrgustiku väljaarendamine on üks võimalus vähendada siin keskkonnakoormust.

Näiliselt on seekordses üleriigilises planeeringus nn keskkonnateemad leidnud vähem tähelepanu. Päris nii see ei ole, kuna kõikidele eluvaldkondadele on lähenetud, pidades silmas kestlikkuse põhimõtteid. Oma roll on ka asjaolul, et rohelist võrgustikku ja väärtuslikke maastikke on põhjalikumalt käsitletud maakonnaplaneeringutes ja need on jõudnud ka valdade üldplaneeringutesse. Rahvusvahelise tähtsusega loodusala leivad siiski kindlasti kajastamist ka üleriigilises planeeringus.

Üleriigilise planeeringu teemadering ega seisukohad ei ole lõplikult „lukku löödud“. Töö dokumendiga „Eesti 2030+“ käib aktiivselt ja just praegu on õige aeg juhtida koostajate tähelepanu olulistele teemadele ja probleemidele riigi arengus. Soovijatel on võimalik kaasa lüüa, näiteks meie kodulehe (eesti2030.wordpress.com/) vahendusel!



Eripakkumine Talveakadeemias osalejatele: telli märtsikuu jooksul ajakiri Horisont ja saad 14 kuu tellimuse 12 kuu üliõpilashinnaga (12.46) Vormista tellimus kodulehel www.loodusajakiri.ee või telefonil 610 4105, märgusõna "Talveakadeemia" tagab soodustuse.

TalveAkadeemiat toetavad:



Haridus- ja Teadusministeerium



KOPLIMAE



Konverentsi ajakava



1. päev, 4. märts

11:10 Osalejate saabumine Tartust ja Tallinnast. Registreerumine. Kohvipaus.

12:00 Konverentsi avamine.

12:30 Olle Hints: „Elurikkuse tõusud ja mõõnad Maa ajaloos“.

13:30 Russell Galt (IUCN): „From pure sentiment to economic rationale: the role of nature in sustainable development“.

14:30 Lõuna.

15:30 Konkursi kokkuvõte.

16:00 Tudengite teadusartiklite ettekanded.

Ruum 1 (I astme esinejad)

1. Victor Alari (TTÜ): „Lainetuse energia potentsiaal Eesti territoriaalmeres“.

2. Riin Rikas (Tartu Tervishoiu Kõrgkool): „Lüüsam- ba funktsionaalsed näitajad idiopaatilise skolioosiga naistel“.

Ruum 2 (II astme esinejad)

• Piret Toonpere (TTÜ): „Tuuleturbiinide müra ja varjutus Kõrkküla-Kestla tuulikupargi näitel“.

• Jaan Niitsoo (TTÜ): „Kompaktluminofoorlampide kasutuselevõtu mõju elektrivõrgule“.

17:10 Kohvipaus

17:40 Tudengite teadusartiklite ettekanded jätkuvad.

Ruum 1 (I astme esinejad)

- Kadri Runnel (TÜ): „Mis toimub puutüve sees? – Kõdupuidu tiheduse kirjeldamisest resistograafia“.
- Posterettekanded

Ruum 2 (II astme esinejad)

- Siiri Suursoo (TÜ): „Polonium-210 sisalduse mõõtmine Eesti põhjavees“.
- Veiko Karu (TTÜ): „Kaevandusvee kasutamise potentsiaal soojusenergiana“.

18:35 Õhtusöök.

19:35 Konkursi võitjate ja publiku lemmiku väljakuulutamine.

19:45 Päeva kokkuvõte. Grupitöös osalejate tutvumine.

20:45 Õhtuprogramm: Riho Västriku film “Retk Leena lättele”! Tants!

2. päev, 5. märts

Hommikusöök.

9:00 Päeva sissejuhatus, jagunemine gruppidesse, gruppitööd.

13:00 Lõuna.

14:00 Grupitööd jätkuvad.

16:30 Kohvipaus.

17:00 Ülle Sillasoo: „Looduse kujutamine keskaegses kunstis“.

18:00 Õhtusöök.

19:00 Paneeldiskussioon „Mis on elurikkuse väärtus?“.

21:00 Päeva kokkuvõte. Alternatiivsete ideede sessioon.

22:15 Õhtuprogramm: Ska Faktor.

3. päev, 6. märts

Hommikusöök.

11:00 Päeva sissejuhatus.

11:15 Noorteadlane Annely Kuu: „Mullaelustiku mitmekesisus ja elust noorteadlasena“.

12:15 Tavo Kikas: „Eesti 2030+“.

13:15 Lõuna.

14:15 Tiit Kändler: „Elurikkuse insenerid. Kuidas inimene õpib elult?“. Eerik Kändler esitab bioinspireeritud kitarrimuusikat.

15:15 Konverentsi lõpetamine.

15:45 Kohvipaus.

16:45 Lahkumine Pühajärvelt.

