

Keskkonnaprobleemide juured on evolutsioonilised

PEETER HÕRAK

Kui inimkond ei hävi järgmises maailmasõjas või mõne kosmosekatastroofi tagajärjel, siis suure tõenäosusega kaob meie liik maamunalt looduskeskkonna üleekspluateerimise tõttu. Mis on põhjustanud sellise olukorra ning miks ei ole inimkond saabuva keskkonnakatastroofi ennetamiseks seniajani midagi tõhusat välja mõelnud?

Teadlased ennustavad, et Maa elanikkond kasvab lähima poolsajandi jooksul 11 miljardini. Samas ei ole sugugi selge, kas maakeral jätkub sellise rahvaarvu ülalpidamiseks ressursse, vähemalt senise elustandardi kohaselt. Oksa, millel istume, saab ühelt poolt kestav ületarbimine rikastes maades ning teiselt poolt hoogne rahvastiku kasv vaestes riikides.

Mitme keskkonnaliikumise esindajad – roheäärmuslased, süvaökoloogid, postmodernistid, ökosemiootikud ja ökofeministid – väidavad, et süüdi on meie võõrandumine loodusest ning vähene aukartus elu ees. Rousseau eeskujul usutakse, et ahnus tekkis koos kapitalismi ja tehnoloogia arenguga, sestap nähakse keskkonnaprobleemide algpõhjuseks õhtumaise kultuuri inimkeskesust ja teaduslikku maailmavaadet. Abi ja eeskujul usutakse leidvat loodusrahvaste ellusuhtumisest: nemad elavad ümbristevaga säästlikus harmoonias ja üksmeeles.

Eelnimetatud seisukohtadele vastandub evolutsiooniline keskkonnakaitse käsitlusviis, mis väidab, et inimkonna hädade peapõhjus pole mitte eemaldumine loodusest ja loomulikkusest, vaid pigem asjaolu, et me seda piisavalt teinud ei ole. Erinevalt keskkonnaäärmuslaste metafüüsilistest retseptidest ei sea evolutsionistid endale sihiks õpetada, mis on hea ja mis on loomulik, vaid püüavad aidata mõista, miks inimesed käituvad just nii, nagu nad parajasti käituvad [1].

Altruismi piirid. Kuidas võiks evolutsiooni seaduspärasuste tundmine aidata lahendada inimkonna probleeme? Iga probleemi on lihtsam lahendada, kui on teada, millest see tekkinud on. Seepärast on vaja kõigepealt selgeks teha, mis ikkagi inimkonda enesehävituslikule ülerahvastumisele ja tarbimishullusele tõukab.

Ülerahvastumise probleem on tingitud tõsiasjast, et nii nagu kõik ülejäänud liigid on ka inimene kohastunud tegema kõik, et jätta endast tulevastes põlvkondadesse maksimaalne arv koopiasid oma geenidest. Ehk teisisõnu – looduslik ja suguline valik on meid kujundanud perfekt-

seteks sigimismasinateks, kes on valmis omaenese ning lähisugulaste laste nimel jalge alla tallama nii võõraste liigikaaslaste kui ka kõikide teiste liikide õigusi ja vabadusi.

Need, kes seda lihtsat käitumisreeglit eirasid, ei saanud võimalust lähetada oma geenide koopiasid nüüdismaailma; sestap ei surnud ka meie kellegi vanemad järglasi jätmata. Seetõttu on evolutsioonibioloogid skeptilised keskkonnakaitsekavade suhtes, mis püstitavad eesmärgi piirata vabatahtlikult sigimist planeedi parema tuleviku nimel. On üsna ilmne, et panustades sellistesse tegevuskavadesse, satuks inimene vastu oma sügava bioloogilise olemusega.

Loomulikult ei aita inimese egoistliku loomuse teadvustamine iseenesest keskkonnakatastroofe ära hoida. Küll aga võib selline informatsioon aidata planeerida arengustrateegiaid: kui teame, kuhu keskkonnakaitse nimel vahendeid investeerida ei tasu, jääb neid rohkem üle mõistlikumatesse valdkondadesse paigutamiseks. Liiatigi ei ole kogu evolutsioonibioloogide sõnum keskkonnakaitsetele nii pessimistlik nagu eelnev. Et saada aimu konstruktiivsetest retseptidest, tutvugem järgnevalt nende vaatenurgaga ületarbimisprobleemile.

Sündinud raiskama. Tehnoloogia areng on võimaldanud tarbimismaanial tänapäevastes heaoluriikides saavutada seniolematud mõõtmel. Näiteks põhjaameeriklased, keda on vaid viis protsenti Maa elanikkonnast, tarbivad terve veerandi tema ressursidest ning tekitavad sealjuures üle poole meie planeedil toodetavatest jäätmetest.

Et sellise arutu raiskamise vastu midagi ette võtta, peame kõigepealt aru saama inimeste tarbimiskäitumise põhjustest. Miks siis tunduvad Rolex'i kellad, kodukinod, moerõivad, tillukesed mobiiltelefonid ja suured autod meie jaoks nii vastupandamatult ahvatlevatena?

Käitumisökoloogid usuvad, et vastus peitub sugulise valiku mehhanismide mõistmises. Pilguheit loodusesse veenab, et inimesed ei ole sugugi ainsad elusolendid, kes oma käsutuses olevaid ressursse pealtnäha arutult raiskavad. Rasvatihane minu akna taga lööb laulu lahti juba



© 1. Isane sinipaabu (*Pavo cristatus*): vaadake, kui palju ma suudan ilu peale raisata ja seejuures jääb jaksu ülegi, et ka tiigri eest pakku saada.

esimesel päikesepaistelisel talvapäeval; isane paabulind kasvatab endale saba, mis on tiigri eest põgenemisel vaid tülik; vana põdrapull aga kannab võimast sarvekrooni, mis võib võssa kinni jääda. Ellujäämise seisukohast on kõik sellised kulutused mõttetud: linnuke olgu pigem vait ja ärgu kulutagu hinnalisi energiavarusid külma ilmaga laulmise peale, paabulind vaadaku, kuidas kiskja eest pakku pääseb, ning põdrapull kasvatagu sarvede asemel parem talveks paks rasvakiht!

Küsimus selliste, esmapilgul kahjulike tunnuste ja käitumisviiside evolutsiooniliste põhjuste kohta valmistas peamurdmist juba Darwinile. Tulemuseks oli 1871. aastal formuleeritud sugulise valiku teooria, mis väitis, et ekstravagantsed ornament-tunnused – olgu selleks linnulaul, toretsev sulestik, keerukas pulmamäng või võimsad sarvekroonid – on evolutsioneerunud selleks, et potentsiaalsetele sigimispartneritele ja rivaalidele muljet avaldada.

Kulus veel üle saja aasta, enne kui Iisraeli teadlane Amotz Zahavi suutis põhjendada, miks sellised tunnused teistele muljet avaldavad. Zahavi 1975. aastal sõnastatud händikäpi printsiip (*handicap principle*) väidab, et ekstravagantsete tunnuste abil reklaamivad isased nii emasloomadele kui ka konkurentidele oma kvaliteeti.

Kvaliteedi signaliseerimise mehhanism on aus: kuna ornamentide väljaarendamine on kulukas, ei suuda halva-

kvaliteedilised isendid neid võltsida – peaksid nad ju sellisel juhul signaalidele kulutama enda elushoidmiseks vajalikku ressursi. Näiteks haiged, nälginud või parasiitidest vaevatud linnud peavad oma energiavarudega kokkuhoidlikult ümber käima ega saa seetõttu endale lubada niisama pikka, keerulist ja valju laulu või niisama aktiivset pulmamängu kui nende terved ja tugevad liigikaaslased. Paabulinna saba lausa kisendab oma sõnumit: vaadake, kui palju ma suudan ilu peale raisata ja seejuures jääb jaksu ülegi, et ka tiigri eest pakku saada. No kes siis ei tahaks sellist tervet, osavat ja rikat kaasat oma järglaste isaks! (© 1)

Signaaltunnused ja suguline valik. Valides partnerit signaaltunnuste järgi, võivad emasloomad saada otsest kasu, kuna kvaliteetsemad isased on võimelised järglastesse rohkem investeerima. Juhul, kui isase hea kvaliteet põhineb “headel geenidel”, saavad emased signaaltunnuste järgi partnerit valides ka kaudset geneetilist kasu, sest sellise partneri geenidega koos tasub ka enda omi järgmistesse põlvkondadesse lähendada. Kuna enamikul liikidest investeerivad emased järglastesse rohkem ressursse kui isased, on nad enamasti oma sigimispartnerite suhtes ka valivamad kui isased. Seetõttu on kulukad ja just nimelt isastele omased ornamendid iseloomulikud eelkõige sellistele liikidele, kus isased järglaste eest ei hoolitse (sh. ena-



© 1. Eesti politsei juht Robert Antropov 2003. aastal: “Valisime Hummeri, sest suuremat polnud.”

mik selgrootuid ja imetajaid ning lindudest nt. kanalised ja hanelised).

Isafoolega liikidel (nt. värvulised ja inimene) oleneb paari sigimisedukus ka otseselt isase investeeritud ressursidest ning seepärast on sellisel puhul ka isastel partnerivalikus oma sõna öelda. Sellise valiku kõrvalproduktiks on muu hulgas triljonitesse ulatuva käibega kosmeetikatööstus, mis võimaldab naistel võimendada nooruse ja hea tervise kui sigimispotentsiaali indikaatorite signaale. Mõned teadlased peavad sugulise valiku teel evolutsioneerunuks ka inimeste keelevoimet, spordikirge ning võimet nautida kujutavat kunsti, ilukirjandust ja muusikat.

Kvaliteedi signaliseerimisel põhineb suuresti ka inimeste tarbimishullus. Reklaami ja turundustegelas-tele pole ilmselt kunagi olnud saladuseks, et luksuskaupade ja teenuste tarbimise peamine eesmärk on tõsta tarbija prestiiži. Loomulikult ei mõtle enamik kodanikke limusiini või golfiklubi liikmekaarti soetades, et nimetatud staatuse-sümbolid konverteeruvad geneetiliseks representatsiooniks järgmistes põlvkondades, kuid siiski-siiski – eri ühiskondade ning sotsiaalsete klasside sees korreleerub sigimisedukus tõepoolest vanemate sissetulekuga enamasti positiivselt. Ootuspäraselt on meeste puhul seos tugevam kui naistel.

Suur sigimisedukus ei pea iseenesest väljenduma sugugi maksimaalses laste arvus, vaid pigem nende arvu ja kva-

liteedi optimaalses suhtes. Näiteks ühel kallites eliitülikoolides koolitatud järglasel võib olla tänapäeval suurem sigimispotentsiaal kui kolmel vaesuses kasvanud lapsel kokku.

Huvitaval kombel juhtis esimest korda ausa signaliseerimise printsiibile tähelepanu Norra majandusteadlane Thorstein Veblen 1899. aastal. Ta võttis kasutusele mõiste „silmatorkav tarbimine“ (*conspicuous consumption*) tähistamaks ekstravagantset ning suurustlevat ressurside raiskamist prestiiži omandamise nimel (© 2).

© 2. **Händikäpi printsiip ja silmatorkav tarbimine 17. sajandi Prantsuse õukonnas.** Katkend A. Dumas' romaanist „Vikont de Bragelonne ehk Kümme aastat hiljem“ (1. köide).

Veel hullem oli lugu Buckinghami hertsogiga. See ostis üha uusi ja uusi hobuseid, üha uusi ja uusi teemante. Ta pani endale kinni kõik Pariisi tikkijad, juveliirid ja rätsepad. Tema ja de Guiche'i vahel arenes enam-vähem viisakas võistlus, milles edu kindlustamiseks hertsog tahtis kulutada miljoni, marssal de Grammont aga oli andnud de Guische'ile ainult kuuskümmend tuhat luidoori. Buckingham naeris ja pillas oma miljonit. [---]

„Ma ei taha, et üks inglane minust elegantsem oleks.“

„Armas krahv,“ ütles nüüd Manicamp, „elegants polegi kullakas asi, kuid seda on väga raske saavutada.“

„Seda küll, kuid need asjad, mida on väga raske saada, on

väga kallid. Ja mul on ainult kuuskümmend tuhat liivrit.“

„Pagan võtaks,“ ütles de Wardes. „Sa oled liiga tagasihoidlik. Kuluta niisama palju kui Buckingham. Puudu jääb ainult üheksasada nelikümmend tuhat liivrit.“

„Kust neid võtta?“

„Tee võlgu.“

„Mul on neid juba.“

„Seda enam.“

Need nõuanded kihutasid de Guishe'i tagant, nii et ta tegi meeletusi, sellal kui Buckingham tegi vaid kulutusi.

Silmatorkava tarbimisega seostavad mitmed teadlased mõnede iidsete kultuuride, nagu Lihavõttesaare esmasukate, maiade ja Anasazzi indiaanlaste hävingut: nad ammendasid oma keskkonnaressursi, püstitades valitsejate võimu ja rikkuse demonstreerimiseks pompoosseid ehitisi (mõelgem siinkohal ka Tallinna kunstmuuseumi projekte).

Iseloomulik näide prestiižse raiskamise kohta on Vaikse ookeani looderanniku indiaanlaste kinkevõistluste tava, mida on kirjeldanud Matt Ridley raamatus „Vooruse lätted“. Pärast seda, kui Kanada valitsus oli keelanud Kvakiutli indiaanlastel sõjapidamise, hakkasid nad üksteist üle trumpama kingitustega: „Üksteisele anti vaipu, küünlakala, õli, marju, merisaarma nahast võösid, kanuusid ja figuuridega kaunistatud vaskplaate. Mõned „kinkevõistluse“ võõrustajad, kellele varanduse äraandmisest väheks jäi, hakkasid seda hoopistükkis hävitama. Üks pealik üritas vastase tuld lämmatada hinnaliste vaipade ja kanuudega, teine valas lõkkesse küünlakala õli, et see ei kustuks. [---] Vahel põles kogu maja võõrustaja rõõmuks maha.“ Niipalju siis loodusrahvaste jätkusuutlikust elukorraldusest! Aga ega lähimatestki näidetest puudu tule: meenutagem vaid Vargamäe Andrese, Oru Pearu ja Kassiaru Jaska praalimisi või peolaudu maa-sugulaste juubelitel.

Edevus säästmise teenistusse. Milles siis peitub evolutsioonibioloogide positiivne sõnum keskkonnakaitsjatele? Sugulise valiku ja silmatorkava tarbimise teooriad on meile õpetanud, et nii nagu ülejäänud loomadele on ka inimeste jaoks elulise tähtsusega signaaliseerida sotsiaalsest staatusest ja ressursidest. Välistest kulukatest märkidest oleneb meie prestiiž ja reputatsioon kaaskondsete hulgas, mis lõppkokkuvõttes on konverteeritav sigimisedukusse.

Järeldada võiksime siit taas seda, et inimkäitumist ei saa muuta universaalsete evolutsiooniliste jõudude vastu võideldes. Marksistid on korduvalt üritanud inimloomust ümber kujundada; nende katsete läbikukkumine peaks olema hoiatav eeskuju.

Aga vaadelgem asja positiivselt! Kui meil ei õnnestu inimloomusele igiomast nepotismi, kadedust, edevust ja suurustamist moraalijutlustamise teel välja rookida, ehk on siis võimalik neidsamu omadusi keskkonna säästmiseks kavalalt ära kasutada? Terve mõistus ütleb, et ilmselt oleks üsnagi tühi töö veenda varakaid kodanikke oma tarbimisvõimet varjama ja kallite moevidinate ostmisest loobuma. Samas võiks loodushoidlikku eluviisi reklaamida luksuskaubana ja seostada keskkonnasäästlike toodete tarbimist

ning looduskaitse heaks tehtud annetusi austusväärse ühiskondliku positsiooniga.

Mainekujunduse potentsiaalsetest võimalustest keskkonnahoius annab tunnistust ühes USA koolis viienda klassi lastega tehtud eksperiment: võrreldi eri teavitussüsteemide mõju õpilaste keskkonnakäitumisele. Osale katsealustest räägiti ümbruse risustamise kahjulikkusest ökoloogia ja keskkonnasaastamise probleemide valguses, teisele osale aga räägiti, et kui nad keskkonda ei risusta, on nad ülejäänutega võrreldes palju puhtamad ja toredamad inimesed. Teine taktika osutus tõhusamaks, st. õpilased, kellele räägiti, et loodushoidlik käitumine tõstab nende mainet, hakkasid tõepoolest loodushoidlikumalt käituma kui need, kellele seletati, et risustada on paha. Samamoodi on USA-s tõhusaks osutunud ka need looduskaitsekampaaniad, mis on sidunud suurfirmade reputatsiooni keskkonnasäästlikkusega: vältimaks avalikku häbiposti ning tarbijate boikoteerimist olid California keemiatööstuse ettevõtted sunnitud 2000. aastaks oma tooteid ja/või tootmist keskkonnahoidlikumaks muutma, kulutades selleks kokku üle 250 miljoni dollari.

Üldse – inimeste teadvusesse jõuavad hästi neid ja nende lähikondseid otseselt puudutavad ohud, meenutagem või kogu rahvast mobiliseerunud fosforiidikaevandamise vastast kampaaniat Eestis 1988. aastal ja Eesti roheline liikumise varjusurma vajumist ohu kõrvaldamise järel. Samadel põhjustel on ilmselt läbikukkumisele määratud ka süvaökoloogia printsiipidest lähtuvad looduskaitsestrateegiad: ei ole kerge veenda rahvamasse loodust kaitsma ainuüksi seetõttu, et loodusele on omane „sisemine väärtus“. Arusaam, et oma nahk on ohus, toimib kindlasti palju efektiivsemalt.

Reputatsiooni säilitamisel, kadedusel ja õiglustundel põhinevaid mehhanisme ei maksa alahinnata ka igapäevaelus. Kui californialaste hulgas tehti uuring päikesepatareide soetamise põhjuste kohta, siis selgus, et määrav faktor oli tuttavate arv, kes sellised patareid endale hankinud olid. Samuti on evolutsiooni käigus sügavalt kinnistunud universaalne käitumisnorm liigikaaslaste signaalide aususe pidev kontrollimine ja reputatsiooni testimine. Meenutagem siinkohal nn. Hummeri-skandaali, kus meie politsei peadirektor oleks peaaegu ära lintšitud sugulise valiku signaalitunnuse võltsimiskatse eest. Inimeste mure oma maine pärast, mida piisutab hirm sattuda uuriva ajakirjanduse lõugade vahele, võib osutada keskkonnahoidlikuma mõttelaadi juurutamisel väga võimsaks stiimuliks.

Arvestades, et inimese käitumismotiivide sügavamate tagamaade tundmaõppimisel teevad teadlased praegu alles esimesi samme, võib loota, et evolutsiooniline psühholoogia ja käitumisökoloogia pakub edaspidi üha enam abi keskkonnaprobleemide lahendamiseks. ■

1. Penn, Dustin J. (2003) The evolutionary roots of our environmental problems: toward a Darwinian ecology. – Quarterly Review of Biology 78: 275–301.
2. Ridley, Matt 2002. Vooruse lätted. Tänapäev, Tallinn.

Peeter Hõrak (1963) on loomaökoloog, Tartu ülikooli zooloogia ja hüdrobioloogia instituudi vanemteadur. Vt. ka intervjuud Eesti Looduses 2002, nr. 2/3.