

## Kohased teod. Loodusteaduslikku

Kadri Tüür, Timo Maran

"Eesti keele sõnaraamatus" (2000) järgneb sõnale *kohanduma* laakooniline kommentaar: "*parem*: kohanema". "Eesti kirjakeele seletussõnaraamat" (1992) annab seletuseks 'end kohandama, kohanema' ning tähelepanuväärse näitelause: "Inimene ei kohandu loodusega, vaid kohandab loodust oma vajaduste järgi." Sellest aga pisut hiljem.

Õigupoolest ei ole ka loodusteaduslikes terminites kohane rääkida *kohandumisest*. Kõige üldisema mõistega on eluteaduste keeles võimalik kõnelda **adapteerumisest** ja **adaptatsioonidest**. Adapteerumiseks nimetatakse keskkonnatingimuste nõuetele vastavaks muutumise protsessi, adapteerumise tulemuseks on adaptatsioonid. Nende all peetakse tavaliselt silmas tunnusjooni ja omadusi, mis on mingil liigil tekkinud kohastumisel teatud elutingimustega ning mis aitavad tal oma keskkonnas paremini hakkama saada.<sup>1</sup>

Adaptatsioonideks on näiteks pistriku kiired tiivad, ämbliku võrgunäärmed, lepatriinu hoiatusvärvus või ka inimese mõtlemisvõime. Seega tegelikult enamus tunnuseid, mille abil me ümbritsevad elusolendeid ära tunneme. Ometi ei tule kõik elusorganismide tunnused neile elus kasuks – mida loodusteadustes adaptatsioonidest kõneldes tihti eeldatakse. Palju on tunnuseid, mis varasematest aegadest kaasa saadud, ent praeguse eluviisi juures kasutud, nagu näiteks tiivad jaanalinnul. Paljud tunnused on ka lihtsalt juhuslikud või paratamatud – tulemata seejuures organismile kasuks või kahjuks. Adaptiivseid tunnuseid võiks nimetada kohandumise märkideks looduses.

<sup>1</sup> Adaptatsioon – ehituslik või talitluslik iseära, milles väljendub organismi ja keskkonna kooskõla (Kull 2000: 69).

## Kohastuda või kohaneda?

Üldine mõiste *adaptatsioon* omakorda jaotub **kohastumiseks** ja **kohanemiseks**. Tänu eesti keele võimalustele saab niisiis ühesõnaliste mõistete abil eristada fülo- ja ontogeneetilist keskkonnaga kooskõlastumist.<sup>2</sup> Samas kajastub vastavates eestikeelsetes mõistetes veel ka selline oluline nüanss nagu kogu selle protsessi seotus *kohaga*. Nii kohastumine kui kohanemine toimuvad konkreetsetes – kohalikes – keskkonnatingimustes. Väljaspool keskkonda, milles konkreetne adaptatsioon on tekkinud, on ta üsna kohatu. Nõnda on varjevärvusega loom valel taustal silmatorkav – näiteks roheline röövik, kes on kukkunud punasele riidehilibule –, samuti on raskustes tihedasse džunglisse sattunud gepard, kuna kõik tema adaptatsioonid on efektiivsed avaratel savannilagendikel.

Kui kohastumise puhul on kõik olulisemad eesti keele kohta infot andvad sõnaraamatud (Wiedemann mõjuvaid põhjusil välja arvatud) enam-vähem ühel nõul eelpool antud bioloogilise määratlusega, siis **kohanemise** puhul on pilt huvitavam. "Eesti keele sõnaraamatu" näitelauseid viitavad, et kohanemine toimub seoses uue, senitundmatuga, ja käib ühe isendi kohta. Saareste järgi tähendab see 'kohaseks muutuma, olude kohaselt arenema v. korralduma (näiteks: uute oludega)' (Saareste 1959: 6); "Eesti kirjakeele seletussõnaraamat" annab: 'kohaseks, sobivaks muutuma; harjuma, end teat. tingimuste, teat. olukorraga kokku sobitama', ning näite: "Väike laps kohaneb kiiresti uue ümbrusega." Neist määratlustest võib kokkuvõtlikult välja lugeda seda, et kohanemise puhul on tegu mingisuguste uute, senitundmata oludega, millega isendil tuleb harjuda ning mille kohaselt (edasi) areneda. Kohanemine on igal juhul seotud isikliku arenguga, vastandina kohastumisele, mis hõlmab tervet liiki.

Eeltoodud näited tiibadest ja mõtlemisvõimest kujutavad endast just **kohastumis**protsessi tagajärgi looduses: need on evolutsiooni käigus välja kujunenud *pöördumatud* muutused, mis esinevad tervel organis-

<sup>2</sup> Fülogenees – põlvnemiskäik, organismirühmitise (eluvormi, liigi, seltsi, klassi, vms), elundi või elundkonna evolutsioon (Masing 1992: 61). Ontogenees – isendi areng: kogu arengujärkude jada viljastatud munarakust või irdunud vegetatiivsest elundist elu lõpuni – surmani (Masing 1992: 183).

mirühmal ja kanduvad edasi ühest põlvkonnast teise. Evolutsiooniprotsessi käigus sõelutakse sobivad tunnused valiku abil välja nõnda, et neid kandvad elusolendid jäävad ellu, saavad rohkem järglasi või on muul viisil edukamad. Selliste evolutsiooniliste kohastumuste tekkimisel pole elusolendi enda roll kuigi suur, mäng käib n-ö üle tema pea, ajaskaalas, mida mõõdetakse põlvkondadega.

Ent lisaks liike iseloomustavale kohastumisele on ka üksikisendeil võimalus teatavates piirides muutuda. Üksikisend võib vastavalt oma elukeskkonnale kasvada suuremaks või väiksemaks, sobitada teatavates piirides oma füsioloogilisi protsesse välistingimustega, valida toitu, elupaiku ja -kaaslasi (liikuvate elusolendite puhul), tehes seda kõigi oma varasemate kohastumuste–kohanemiste ehk adaptatsioonide baasil. Olles ise nende adaptatsioonide väljenduseks, määrab ta oma toimimiste ja valikutega, mis edasi saab. Säärast üksikisendi aktiivsust evolutsiooniprotsessis nimetatakse bioloogias **kohanemiseks**. Lisaks sellele, et kohanemine on mittepärilik, on ta mõju ka kergesti pöörduv.

Milline on kohanemise ja kohastumise vaheline suhe ning kumma roll evolutsioonis kui tervikprotsessis, on olnud üheks vaieldumaks probleemiks läbi evolutsiooniteooria ajaloo. Tänapäev on arvamused selles vallas üsna radikaalselt erinevad – neodarvinistlikud autorid, kellest tuntuim on hiljuti eesti keelde tõlgitud Richard Dawkins, ei pea üldiselt kohanemist evolutsiooni kulgu oluliselt määravaks jõuks (Dawkins 2000). Ent on ka teistsuguseid lähenemisi, näiteks James Mark Baldwin evolutsioonikäsitlus, mille järgi üksikindiviidide õppimine, kogemused ja valikud (nt toiduobjekti või elupaiga osas) määravad olulisel määral evolutsiooni kulu ning geneetiline informatsioon sobitub hiljem indiviidide valikute poolt ette antud piirides (vt Baldwin 1896).

## **Muutev inimene muutlikus maailmas**

Kõneldes kohandumisest inimese puhul tuleks ometigi arvestada mõningate aspektidega, mis meid ülejäänud loomariigist eristavad ja mistõttu bioloogiliste teooriate kriitikavaba rakendamine inimsootsiumile pole ilmselt kuigi tulemuslik. Enamik loomaliike reageerib keskkonnamuutustele *tagajärgedele* ja nende adapteerumine on seega reaktsioon

toimunule. Isegi juhud, mil isend näib tõesti omavat valikuvabadust, nagu elupaiga või pesakoha leidmisel, on see siiski valik võimaluste vahel, mis on tekkinud isendi tegevusest sõltumatult. Inimest seevastu iseloomustab aktiivsus ennast ümbritseva keskkonna muutmisel. Inimene loob või kujundab ise ümber keskkonna, milles elab, ta on võimeline enesele valikuvõimalusi juurde tekitama looduslikele lisaks. Seega on meil tegemist mitme vastastikusel seoses muutuva suurusega:

1. loodusliku/loomuliku keskkonnaga;
2. loodusliku keskkonnaga, mis on inimese poolt kujundatud;
3. kultuurikeskkonnaga, mis samuti ei pruugi olla homogeenne.<sup>3</sup>

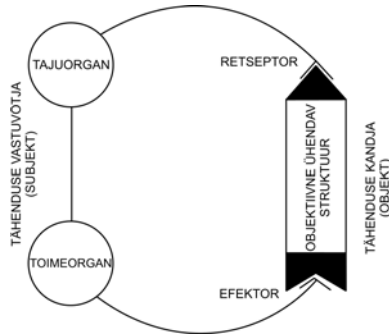
Vastassuunalised protsessid – kohanemine ja kujundamine – iseloomustavad inimkultuuri ja looduskeskkonna suhteid ja seega pole tihti võimalik ka üheselt määratleda, kust saab muutus alguse, mis on põhjuseks, mis tagajärjeks. Märksõnadeks on siin vastastikune dünaamika (mõjutamine, kohandamine) ja sobivuse otsimine.

Valgustava mõistena sobiks siinkohal ära märkida Charles Darwini poolt kasutatud terminit *koadaptatsioon*, mis tähistab olukorda, kus erinevad elusolendid kohanduvad üksteisele vastavaks nii, et nende tunnete ja omaduste vahele ilmub funktsionaalne kooskõla (Kull 2000: 72). Teatavatel juhtudel oleks ilmselt alust kõnelda ka kultuuri ja tema looduskeskkonna vahelistest koadaptatsioonidest, kui on täidetud eelduseks olev tingimus vastavate elussüsteemide pikaajalisest koosseksistentsist.

Üks lihtsamaid (loodusteaduslikke) mudeleid elusolendi ja tema poolt hoomatavas maailmas leiduvate objektide vaheliste vastavuste kujunemisest on küllap Jakob von Uexkülli poolt välja pakutud funktsiooniringi skeem (joon 1).

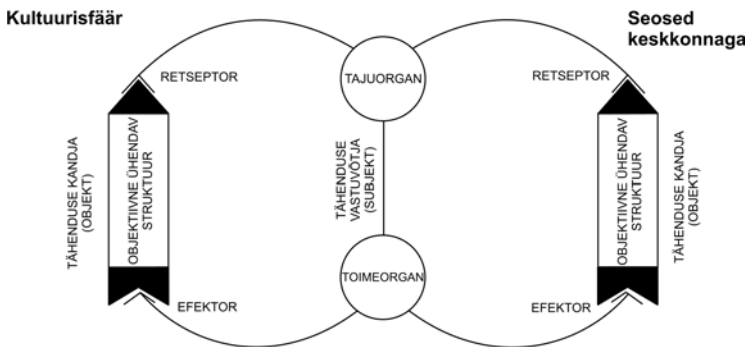
Uexkülli skeemi saab tõlgendada ka täiesti semiootiliselt – kui tagasisidel põhinevat subjekti ja objekti vahelist tsüklilist kommunikatsioonimudelit. Subjekt suhestub sel juhul objektiga tajumise ja toimimise/kohanemise läbi. *Tajuelundite* abil keskkonnast saadavad impulsid mõtestatakse subjekti sisemaailmas ning sellele järgneb vastav tegutsemine (olukorra kohendamine), mis võib olla suunatud nii subjektile endale kui ka tema keskkonnale.

<sup>3</sup> Vt ka Kalevi Kulli jaotust 0-, 1-, 2-, 3-loodusteks, mille aluseks on inimese seotus looduskeskkonnaga ja mõju sellele (Kull 1998).



Joonis 1. Jakob von Uexkülli funktsiooniringis on kaks osalist: subjekt ja objekt, ning kaks seost: tajumine ja toimimine. Vastavalt neile seostele jaguneb funktsiooniring kaheks pooleks: tajuilmaks (milles subjekti tajuretseptor puutub kokku objektipoolse tähenduskandjaga) ja toimeilmaks (milles subjekti efektor avaldab objektile mõju) (Uexküll 1982: 32 järgi).

Lähtudes suhteliselt algelistest bioloogilistest protsessidest, nagu närvi-erutuse ja lihastoonuse muutused lihaskiududes, andis Jakob von Uexküll oma funktsiooniringi skeemile lihtsa, ent universaalse kuju (Uexküll 1982: 32). Inimese kui liigi puhul, kelle võimalused enda ja keskkonna vahelise kohasuse loomiseks on mitmekesisemad, hõlmates nii kohanemist vastavaks keskkonnatingimustele kui ka keskkonna kujundamist vastavalt oma kultuuripärastele arusaamadele, võib Uexkülli skeemi teisendada keerulisemaks (joon 2).



Joonis 2. Erinevalt teistest elusolenditest on inimene seotud ka kultuuripäraste seoste ja refleksioonidega, toimides ja muutes oma suhet keskkonnaga tihti just neist lähtudes.

Selle lõpmatusemärgi-kujulise skeemi lähtekohaks võiks olla tähelepanek, et inimene reageerib keskkonnastiimulitele ja -ärritustele keerukalt ja aeganõudvamalt kui teiste liikide esindajad. Tajuelundite ja toimeelundite vahele tekiks nagu omaette autonoomne sfäär – mis lisaks välisilma peegeldustele sisaldab ka (nii individuaalseid kui kollektiivseid) keelelis-kultuurilisi seoseid ja struktuure.

Skeemi keskmeks on subjekt, kes tajumise ja toimimisseoste kaudu on seotud nii väliskeskkonnaga kui ka kultuurikeskkonnaga enesekohase "mina"-taju läbi. Lisatud kommunikatsiooniring on autokommunikatiivne, võimaldades subjektil kultuuripärastest seostest lähtudes ennast mõtestada ning ka end muuta. Sellises süsteemis on subjektil neli põhimõttelist võimalust oma kultuuriliste seoste ja väliskeskkonna vaheliste seoste reguleerimiseks: 1. lähtuvalt kultuuripärasest "mina"-tajust muuta ennast; 2. lähtuvalt kultuuripärasest "mina"-tajust muuta keskkonda; 3. lähtuvalt keskkonnatajast muuta ennast ja oma kultuuri; 4. lähtuvalt keskkonnatajast muuta keskkonda. Eelkõige tasub siin tähele panna teist ja kolmandat võimalust – nende suhtest sõltub, kas inimene või kultuur muutub keskkonna nägu ja kohaneb või muudab ümbritsevat lähtuvalt oma siserefleksioonidest.

### Semiootiline kohasus – seotuse mõõt

Kohandumise aluseks on seega subjekti ja keskkonna vahelise kommunikatsiooni olemasolu. Säärane kommunikatsioon võib olla erineva intensiivsusega, nagu võib olla erinev ka subjekti ja keskkonna omavahelise vastavuse ja seotuse määr. Sellest lähtuvalt on võimalik rääkida *semiootilisest kohasusest*, nagu seda teeb taanlasest biosemiootika autoriteet Jesper Hoffmeyer: "...vaadeldes evolutsiooni, muutub geneetilise kohasuse asemel oluliseks *semiootiline kohasus*. Lõppude lõpuks sõltub kohasus suhtest: miski võib olla kohane ainult kindlas kontekstis ... Kui aga genotüübid ja keskkonnad [*envirotypes*] ... määratlevad vastastikuse konteksti, milles kohasust mõõta, peaksime me nähtavasti rääkima kohasusest kui sobivusest suhtelisse tervikusse, seega juba semiootilisest omadusest." (Hoffmeyer 1998: 290–291.)

Hoffmeyeri määratlusele tuginedes võib semiootilist kohasust defineerida ka kui subjekti (elusolendi, kultuuri) edukust sobituda kokku

ümbritseva keskkonnaga, oskust viia semiootiliste protsesside abil vastavusse enesekohast ja keskkonnast lähtuvat informatsiooni (Maran 2002). Keskkonnaga kohanedes lokaliseerib (soetab) subjekt ennast keskkonda ning nii näitab semiootiline kohasus lokaliseerituse intensiivsust. Ühelt poolt on mõõdupuuks, kui hästi on vastavuses organismi *sisemine* ja *välimine* informatsioon (looduspärase näite abil: mil määral vastab liblika kaitsevärvus ümbritseva keskkonna värvustele), teisalt aga see, kui võrd suur osa subjekti tähenduslikkusest ja isegi funktsioonidest läheks kaotsi tema eraldamisel oma kohast/keskkonnast (Maran 2002).

Nõnda saab ka kultuur edukalt ja pikaajaliselt areneda ainult vastavuses antud keskkonnas parasjagu valitsevate iseärasustega, nendega kohanedes ja neid leebelt ümber kujundades. Vastasel juhul oleks kultuuri ja keskkonna vaheline suhe sügavalt konfliktne, s.t kultuur kahjustaks oma toimimise tagajärjel keskkonna struktuure ning teisalt lõhuksid keskkonnaprotsessid kultuuri, mis pole suutnud oma keskkonna iseärasustega vajalikul määral arvestada. Selliseid näiteid on maailma ajaloos kahjuks piisavalt – tihti on just keskkonna seaduspärase mitteamestamine ning kultuuripärase väärtuste kõrgemaks pidamine looduslikest saanud kõrgkultuuride hävingu üheks põhjuseks (vt Ponting 2002).

Keskkonnaga kohanemisel on olulisteks protsessideks tundmaõppimine ja äraharjumine. Aja jooksul korjuvad mälestused ja kogemused, tänu millele muutuvad ümbritsevas aset leidvad protsessid järjest etteaimatavamateks. Aja jooksul kogunev informatsioon tagab sündmuste ennustatavuse, järelikult väheneb ka tõenäosus mingisuguste eksisammude või lihtsalt ignorantuse tõttu ebaseaduslikest ootamatustest tabatud saada – ja kohasus muudkui kasvab.

Kohanemine ja kohandamine ehk ümberkujundamine on kultuuri-regulatsiooni normaalsed protsessid. Kultuuriteadvuses muutuvad need aktuaalseks aga just juhul, kui asjad ei sobi kokku, kui olud on ebamugavad või võõrapärase, s.t kui süsteem on tugevalt tasakaalust väljas. Kohanemine, nagu ka ümberkujundamine, eeldab **uue** ilmumist kas keskkonda või kultuurisfääri, igal juhul nende vahel välja kujunenud suhte muutumist.

Ühe säärase olukorra näiteks, kus (kultuuri)keskkonda on muudetud (s.t see pole muutunud loomuliku arengu käigus), kus kultuurikeskkon-

nale on *väljastpoolt* peale pandud reeglid ja normid, millega vastuollu pole võimalik minna, võib pidada ka stalinistliku perioodi Eestit (vt nt Maie Kalda, Sirje Oleski ja Liis Hioni artikleid siinses kogumikus).

### Kohanemine kui mäng

Kirjandusliku ökoloogia põhimõtete üks peamisi varasemaid sõnastajaid Joseph W. Meeker kirjeldab teoses *The Comedy of Survival. Literary Ecology and Play Ethics* (Meeker 1997) komöödilist elustrateegiat, mis võimaldab edukat ellujäämist ka vaenulike keskkonnatingimuste korral. See strateegia põhineb eluslooduses hästi tuntud reeglitel, mille kohaselt otsest konfrontatsiooni ja konflikti on mõistlik pigem vältida. Kui selline oht varitseb, on kavalus ja kelmus, vahel ka lihtsalt lahinguväljalt taandumine mitte ainult lubatud, vaid lausa eelistatud tegutsemisviisid (vt ka Tüür 2002). Komöödia on universaalne nähtus, mis esineb igas kultuuris, kirjutab Meeker (1997: 15). Tema universaalsuse põhjuseks on vähene sõltuvus metafüüsilistest süsteemidest; ta kasvab välja peaasjalikult elu bioloogilistest tingimustest. Kultuurisidusad õpetused moraalist on komöödia puhul tähtsusetud. Oluline on ellujäämine kõigi viperuste kiuste; väikesed võidud, mitte suurte taotlemine iga hinnaga (Meeker 1997: 15–16).

See erineb põhimõtteliselt tragöödilisest ellusuhtumisest, mille puhul nähakse maailma kui sõjaseisukorda kahe polaarsuse, hea ja kurja vahel. Tegelasel tuleb teha valik ühe pooluse kasuks ning see valik on enamasti lõplik. Tragöödia on fundamentalistlik omas usus, et igale küsimusele on ainult üks õige vastus, et igas käitumissituatsioonis on ainult üks korrektne viis end üleval pidada. Traagilise kangelase lihtsustatud idealistlikud valikud mingitele kõrgematele väärtustele apelleerides lõpevad komplekses "päris"-maailmas sageli hävinguliste tagajärgedega, märgib Meeker (1997: 35).

Komöödiline elustrateegia ei hiilga alati ilmtingimata printsiipiaalsusega. Metafüüsilise moraali asemel on esmatähtsateks väärtuseks bioloogilised. Moraalsetel kogemustel ei ole komöödilises stiilis kohta (nad on seal kohatud). "Komöödia näitab, et inimesed on vastupidavad, ehkki nad võivad olla nõrgad, rumalad ja üldsegi mitte õilsad. Ent sa-



mal ajal kui traagiline kangelane kannatab ja sureb ideaalide eest, jääb koomiline kangelane ilma nendeta ellu." (Meeker 1997: 15.)

Komöödiline elustrateegia on Meekeri järgi tragöödilisest tunduvalt ökoloogilisem ja "naturaalsem". Selle põhiline märksõna on *head subted* ja keskne tegevus nende alalhoidmine. Komöödilise strateegia eesmärgiks on n-õ normaalse olukorra säilitamine või taastamine – juhul, kui see mingil põhjusel on katkenud. Evolutsioonilist mitmekesisust tagavad reeglid sarnanevad nendega, mis juhivad komöödiategelasi: organismid peavad end kohandama antud keskkonnatingimustega igal võimalikul viisil, nad peavad hoolega vältima kõik-või-mitte-midagi valikuid, otsima kõikvõimalikke alternatiive hukkumisele, tunnustama ja nautima maksimaalset mitmekesisust, nad peavad sobitama end juhuslike, sünnipäraste või keskkondlike piirangutega ja eelistama koostööd konkurentsile, ehkki samas olema võimelised edukalt konkureerima, kui see vajalikuks osutub (Meeker 1997: 20–21).

Komöödiline elustrateegia seondub subjekti ja keskkonna vahelise kommunikatsiooni ja sobivuse otsimisega, kuna aga tragöödilise lähenemise puhul seatakse esmatahtsale kohale subjekti siseilmast pärinevad abstraktsed väärtused. Komöödiline on seega ka väga *kohalik* strateegia: käitumine sõltub subjekti vahetust keskkonnast ja on orienteeritud eelkõige kohanemisele muutustega selles. "Komöödia näitab, et ellujäämine sõltub pigem meie võimetest muuta iseennast kui oma keskkonda, ja meie suutlikkusest kohaneda piirangutega, selle asemel et needa saatust selle eest, et ta meid piirab." (Meeker 1996: 168–169.) Komöödilise eluviisi puhul langeb valik kriisiolukorras ellujäämise, tragöödilise puhul aga heroismi kasuks.

Bioloogilisest vaatekohast on seega igal juhul kohane panna rõhku ellujäämisele kohandumise läbi, inimkultuuri puhul nii sõja, okupatsiooni kui võõrrežiimi aegu kehtivate vägivaldsete ja ebaõiglaste reeglite teadmiseksvõtule nendega konfliktimineku vältimise huvides. Teisalt, kui rääkida kultuurist normaalolukorras, mille jaoks uuenemine ja teisenemine on olemuslik, ei saa kuidagi piirduda ainult väliskeskonnaga kohanemise nõudega. Ideaaliks võiks siin ehk olla avatud ja kahepoolne kommunikatsioon subjekti ja tema (kultuuri)keskkonna vahel. Kui lisaks enesekohastele tähendusstruktuuridele arvestab ja

väärtustab kultuurisubjekt keskkonnapäraseid, on esimene samm ko-  
hanemise ning seega ka ellujäämise teel tehtud.

## Kirjandus

- B a l d w i n, James Mark 1896. A New Factor in Evolution. – American Naturalist, Vol. 30, lk 441–451; 536–553
- D a w k i n s, Richard 2000. Jõgi Eedenist. Tlk. Aivo Lõhmus. Tartu: Ilmamaa
- H o f f m e y e r, Jesper 1998. The Unfolding Semiosphere. – Evolutionary Systems. Biological and Epistemological Perspectives on Selection and Self-Organization. Eds. Gertrudis Van de Vijver *et al.* Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers, lk 281–293
- K u l l, Kalevi 1998. Semiotic Ecology: Different Natures in the Semiosphere. – Sign System Studies, Vol. 26, lk 344–371
- K u l l, Kalevi 2000. Adaptatsioonisõnastik: adaptatsiooni mõistega seotud terminid. – Schola biotheoretica XXVI. Adaptatsiooni teooria. Tartu: Sulemees, lk 68–79
- M a r a n, Timo 2002. Lokaalsuse ökosemiootilisi aluseid. – Koht ja paik/ Place and Location II. Kunstiakadeemia Toimetised 10. Toim. Virve Sarapik, Kadri Tüür, Mari Laanemets. Tallinn, lk 81–92
- M a s i n g, Viktor (koost.) 1992. Ökoloogialeksikon. Loodusteaduslik oskussõnastik. Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastus
- M e e k e r, Joseph W. 1996. The Comic Mode. – The Ecocriticism Reader. Landmarks in Literary Ecology. Eds. Cheryll Glotfelty, Harold Fromm. Athens, Georgia: University of Georgia Press, lk 155–169
- M e e k e r, Joseph W. 1997. The Comedy of Survival. Literary Ecology and a Play Ethic. Tucson: The University of Arizona Press
- P o n t i n g, Clive 2002. Maaailma roheline ajalugu. Tlk. Ehte Puhang. Tallinn: Varrak
- S a a r e s t e, Andrus 1959. Eesti keele mõisteline sõnaraamat II. Stockholm: Vaba Eesti
- T ü ü r, Kadri 2002. Ellujäämise komöödia. "Rehepapi" näitel. – Vikerkaar, nr 5/6, lk 130–138
- U e x k ü l l, Jakob v. 1982. The Theory of Meaning. – Semiotica, Vol. 42 (1), lk 25–82