

BIOPOLIITILINE NORMALISATSIOON (BIO)SEMIOOTILISEST PERSPEKTIIVIST

ANDREAS VENTSEL¹, OTT PUUMEISTER²

1. SISSEJUHATUS

Nüüdisaja ühiskonnateadustes on biopoliitikaga seotud problemaatika üha enam tähelepanu pälvinud. Kuigi *biopoliitika* ja *biovõimu* mõisted võttis 20. sajandi teisel poolel kasutusele prantsuse filosoof Michel Foucault, võime moodsa teadusdiskursuse mõttes poliitika ja *bios*'e omavahelise seotuse lähteid näha 19. sajandi teisest poolest, kus tekkisid esimesed sotsiaaldarvinistlikud ühiskonnateooriad. Olulis- teks märksõnadeks, mis sildasid poliitikat bioloogiaga, olid: eugeenika, rassism (sh antisemitism), kriminaalpsühhiaatria jms. Lühidalt öeldes tähistavadki mõisted *biopoliitika* ja *biovõim* võimu (valitsemise) tehnoloogiaid ja meetmeid, mis üksi- kindviidide seksuaalsusele, perepoliitikale, tervishoiukäitumisele jms suunatud reglementatsioonide kaudu seab oma peamiseks eesmärgiks kontrollida populat- sioonide käitumist.

Tänapäeval on interdistsiplinaarsus bioloogia, meditsiini ja ühiskonnateaduste vahel sünnitanud rea teadussuundi, kus kasutatakse teadustermoloogilisi sün- teese, mis varem oleksid kõlanud anomaaliatena: „bakterite käitumine“, „bakterite sotsiaalsus“ jne. Uutest teaduslikest interdistsipliinidest võime siinkohal nime- tada *sotsiaal-etoloogi*at, *sotsiobioloogi*at (Wilson 1975), aga samuti *bioeti*kat (Potter 1970; Callahan 1973), *bioesteeti*kat, *biosemiooti*kat (Hoffmeyer 1996; Kull 2008; Kull, Deacon, Hoffmeyer, Emmeche, Stjernfeld 2009) jne. Seega võib öelda, et sotsiaal- ja humanitaarteaduslik komponent, elu ja elamisega seotud *tähenduse* mõiste on üha enam leidnud tunnustamist teadusdistsipliinides, mis varem tegid range ja ületa- matu vahe inimese kui kultuurilise olendi ja teiste loomaliikide vahele.

Käesolev artikkel seab eesmärgiks avada biosemiootika potentsiaali biopoliiti- kaga seonduvate probleemide analüüsimisel. Vaatamata sellele, et need distsipliinid jagavad ühist eesliidet „bio-“, pole neid seni interdistsiplinaarselt kokku viidud.³

1 Tartu Ülikool, kontakt: andreas.ventsel@ut.ee

2 Tartu Ülikool, kontakt: ott.puumeister@ut.ee

3 Erandiks käeoleva artikli ingliskeelne lühendatud versioon (Puumeister, Ventsel 2017).

Biosemiotika on seni tegelenud peamiselt semioosi uurimisega organismide tasandil, jättes paljuski kõrvale oma uurimismeetodite rakendamise sotsiopoliitilisele kontekstile. Biovõimu analüüsid pole aga erilist tähelepanu osutanud teoreetilise bioloogia valdkonnas levivatele seisukohtadele. Artiklis ühendatakse Foucault' teooriast lähtuv biovõimu ja biopoliitika käsitlus biosemiootikast lähtuva semiootilise läve mõistega ning vaadeldakse, kuidas erinevad semiootilise läve tasandid võimaldavad analüüsida biovõimuga seonduvaid *normi* ja *normatiivsuse* mõisteid.

Semiootilise läve (semiotic threshold) mõiste võttis Umberto Eco kasutusele oma teoses „A Theory of Semiotics“ (1976), osutamaks alale, mis jääb mittesemiootiliste esemete ja märkidena funktsioneerivate fenomenide vahele. Varasemad autorid on niisugust semiootilist piirsituatsiooni nimetanud erinevate terminitega. Roland Barthes juhtis tähelepanu semiootilisele lävele (nimetades seda märgilisuse funktsiooniks) kui äärealale, mis asub teatud eseme utilitaarse ja sotsiokultuurilise aspekti vahel (Barthes 1964: 41), näiteks on mõningate roogade söömine suuresti seotud staatusega (suhkrustatud roosikroonlehed), teistsuguste söömine täidab pigem nälja kustutamise funktsiooni. Jan Mukařovský (1978) tõmbas enne II maailmasõda arendatud funktsionaalse semiootika teoorias piiri praktilise ja semiootilise sfääri vahel. Esimene osutab asjade kasutamisele, teine nende kasutamisele vahendamise eesmärgil. Winfried Nöth (2003) räägib semiootilisest lävest kui võimalusest eristada tarbekaupade sümboolset ja praktilist väärtust. Tõsi, kõigil juhtudel on piir praktilise ja semiootilise vahel tinglik, sest see, mis on praktiline, ilmneb suhtes kultuurilise kontekstiga.

Siinse artikli raames huvitab meid aga semiootilise läve seotus märgiliste protsessidega laiemas mõttes. Debatt semiootika piiride või semiootilisuse teemal käib erialakirjanduses pigem diskreetsuse astmete, mitte aga terava piiri tõmbamise üle, näiteks arutletakse, kuidas erinevad märgitüübid üksteisega evolutsiooniliselt seotud on, või mis on märkide ja mitte-märkide suhe (Linask 2011: 6). Kalevi Kulli (1991: 2101) järgi puuduvad elutu looduse interaktsioonis tõenäoliselt märgid, nad hakkavad ilmnele alles seal, kus algab bioloogiline organiseeritus, semiootiline lävi osutab seega elusa ja elutu piirile kui semioosi ehk tähendusloome võimalikkusele. Tõsi, leidub märgikäsitlusi, mida võime nimetada pansemiootilisteks ja mis lähtuvad seisukohast, et märgilised protsessid on iseloomulikud ka füüsikalisele, anorgaanilisele maailmale (Deely 1990: ptk 6). Käesoleva teemapüstituse jaoks on oluline Charles Sanders Peirce'i semiootika traditsioonist lähtuv eristus ikoonilise, indeksiaalse ja sümbolilise läve vahel, millest viimane on oma keerukuses iseloomulik ennekõike inimühiskonnas toimuvale kommunikatsioonile. Sellele keskendumine artikli esimeses osas.

Käesoleva artikli probleemituatsioon põimub küsimusse: millisel semiootilise läve tasandil sekkub poliitika ehk: milliste märgiprotsesside arengufaasis saab inimene bioloogiline elu võimu objektiks. Biopoliitika on siinkohal mõeldud avalike liigenduspraktikatena, mille kaudu ühelt poolt püütakse mõningaid sümbolilisi protsesse „loomulikustada ehk loodustada“, mis põhimõtteliselt osutab nende prot-

sesside taandamisele mittemärgiliste protsesside tasandile. Teisalt aga vastupidi, milliste protsesside looduslikkust soovitakse artikuleerida kui kokkuleppelisi ehk põhimõtteliselt avaliku arutelu objektina. Tegemist on niisiis looduse ja kultuuri vaheliste piiride (ajutise) fikseerimisega. Biovõimu vaatepunktist osutub looduslikkuse valdkonda jääv valitsetavaks, juhitaavaks, kontrollitavaks, normaliseeritavaks. Saame küsida, kuidas kindlustada „elule sisemiselt omane” ellujäämisinstinkt konkreetse populatsiooni tasandil; milline on vanusega ilmnevate „normaalsete” haiguste ja ravivajavate haiguste vahekorid; kuidas defineerida organismi „tervislikku” seisundit jne. Võib niisiis öelda, et biopoliitika loob uue valitsetava valdkonna, muudab tajutavaks looduslikud protsessid, millesse tuleb sekkuda, et need juhtida nende „loomulike” eesmärkideni. Kui varem olid sotsiaalsed ja kultuurilised tingimused need, mis tagasid, et inimene oma elu potentsiaalsust saaks lõpuni avada, siis biopoliitikas püütakse transformeerida potentsiaalsust ennast. Näiteks Aristoteles (2000: 117–118) mõistis „head elu“ poliitiliste suhete raames: „riik eksisteerib hea elu nimel ning mitte lihtsalt või lihtsa elu nimel: oleks riigi eesmärgiks lihtne elu, võiksid ka orjad ja loomad riigi moodustada, kuid seda nad teha ei saa, kuna neile ei ole võimaldatud osalemist ei õnnelikkuses ega valikuvabadusega elus“. Siin saab oluliseks eristus „hea elu“ ja „lihtsa elu“ või *bios*’e ja *zoe* vahel (Agamben 2009). Aristotelese jaoks ei puutu poliitiline elu seega lihtsasse ellu, s.t poliitika ei tegele „loodusega“. Inimene on Aristotelese jaoks poliitiline loom, mis tähendab, et inimene saab inimeseks vaid poliitiliselt, poliitilises koosluses ehk kogukonnas, ta saavutab õnne vaid *polis*’es. Raamatus „Seksuaalsuse ajalugu I. Teadmistahe“ pöörab Foucault selle väite ümber ning ütleb, et modernne inimene on loom, kelle poliitika reguleerib ja valitseb tema elu lihtsa elusolendina (2005). Teisisõnu leiab 18. sajandil aset nihe, mille kohaselt asetatakse inimene samale tasandile teiste elusolenditega ning teadmine tema bioloogilisest elust saab selleks aluseks, millelt korraldada tema poliitilist eksistentsi. Nüüdsest on „hea elu“ saavutatav sekkumise teel „lihtsasse ellu“ ning poliitiliseks probleemiks ei ole enam, kuidas muuta ja korrastada inimestevahelisi suhteid, vaid kuidas muuta inimest ennast ning tema suhteid materiaalse miljöoga või keskkonnaga.

Artikli teine osa keskendubki nende mõistete avamisele Foucault’st lähtuvast võimusuhte ja biopoliitika traditsioonist. Me täiendame seda lähenemist Georges Canguilhemi normatiivsuse käsitlusega, mis oleks vahelüli Foucault’ võimukäsitluse ja *semiootilise läve* mõiste vahel. Analüüsiosas keskendume regeneratiivsele ja vananemisvastasele meditsiinile, mis püüab taastada kahjustatud kudesid, organeid ja talitlusi geenide ja kudede manipulatsioonide abil ehk uute tervete rakude siirdamisega ja mis avaldub väga ilmekalt just „vananemisvastase meditsiini“ diskursuses. Niisuguseid rakutasandi transformatsioone selgitatakse erinevates diskursustes, milles inimese vananemisega seotud probleemistik on kaasatud ka poliitiliste eesmärkide teenistusse. Semiootika vahenditega võiksime neid protsesse läbi valgustada ja näidata niisuguse „loodustamise“ ajalisust, sattumuslikkust ja tingitust võimusuhetest. Kuna biopoliitika soovib haarata elu tervikuna ehk koos elu

potentsiaalsusega enda huvisfääri, siis kattub selle aluseeldus (bio)semiootika lähtekohaga, et märgilisus algab seal, kus algab elu. St ühtlasi, et biopoliitilist valitsemist võime analüüsida *märgi* ja *semiootilise läve* mõiste kaudu, semiootika distsipliinist lähtuvalt. Kolmandas osas avamegi semiootilise läve kaudu regeneratiivse meditsiini biopoliitilist aspekti. Tegemist on pigem üldisema teoreetilise raamistiku loomisega, mistõttu regeneratiivse ja vananemisvastase meditsiini näide on valitud näitlikus-tama semiootilise lähenemise potentsiaali biovõimu uuringutes.

1. SEMIOOTILINE LÄVI JA BIOSEMIOOTILINE PERSPEKTIIV

Semiootika on teadupärast teadus, mis uurib märke, märgisüsteeme ja tähendusloomet. Kahekümnenda sajandi II poolel on (vähemasti Euroopas) valdavaks semiootikateooria lähtekohaks olnud Saussure'ist lähtuv semiooloogia (Saussure, 2011) ja selle edasiarendused, mis on pakkunud analüüsivahendeid ühiskonna ja kultuuri süsteemseks uurimiseks. Saussure'i teooria juured asuvad üldlingvistikas, mistõttu on semiootikat sageli seostatud (lingvistilise) inimkultuuri uuringutega. Biosemiootika jaoks on aga olulisem pigem Charles S. Peirce'i semiootika (Favareau, 2007), kuna see võimaldab tähelepanu juhtida ka inimkeele- ja kultuuriväliste märgiprotsesside uurimisele.

1.1. Biosemiootiline perspektiiv

Biosemiootikal kui teadusdistsipliinil on kaks üldisemat eesmärki: esiteks, teha mõisted *tähendus* ja *tähendusloome* relevantseks teoreetilise bioloogia raamistikus, ja teiseks, näidata, et semiootilised protsessid ei ole iseloomulikud üksnes inimkultuurile, vaid neid võib täheldada ka kõige madalamal elu organiseerituse — rakkude — tasandil. Biosemiootika laiendab traditsioonilist vaadet semiootikale kui keelt ja kultuuri uurivale distsipliinile ning mõtestab ümber levinud eristuse kultuuri ja looduse vahel: tähenduslikkus ja märkide kasutamine ei kuulu üksnes inimkultuuri valda. Biosemiootika on seega amodernne või mitte-modernne distsipliin Bruno Latouri mõttes (2014), kuna keeldub maailma vaatlemisest kultuuri ja looduse opositsiooni alusel.

Biosemiootika jaoks on olulisem looduseaduste ja elu reeglipärasuste vaheline eristus, mis ühtlasi markeerib elusa ja mitte-elusa vahelist eristust. Korrigeerides Peirce'i seisukohta, kes ei eristanud rangelt seadusi reeglitest, märgib Kalevi Kull (2014: 92): „Kui füüsikas kehtivad seadused (*laws*), siis semiootikas reeglid (*rules*), mis hõlmavad suhteid ja koode.“ Semiootilised suhted on kirjeldatavad ennekõike kui harjumused (*habits*), mida on põhimõtteliselt võimalik manipuleerida ja kontrollida.

Eristus elusa ja mitte-elusa vahel on biosemiootilisest vaatepunktist ühtlasi eristus semiootiliste ja mitte-semiootiliste protsesside vahel. „[E]lusloodust mõistetakse valitsetuna semioosise poolt või isegi koosnevana semioosisest ehk märgisuhete

protsessidest ning nende signifikatsioonist — või funktsioonist — elu bioloogilises protsessis“ (Hoffmeyer 2008: 4). Mis teeb semiootilise aktiivsuse identifitseerimise eluprotsessidena võimalikuks, on äratundmine, et elu omab toimijalisust (*agency*) ja on seetõttu võimeline modifitseerima elu aluseks olevaid protsesse. Võime öelda, et elu omab võimelisust luua tähenduslikke suhteid.

Biosemiotika ühe suurema mõjutaja Jakob von Uexküll'i järgi saab „[k]õik, mis satub omailma (subjektiivse maailma) mõjusfääri, muudetud ning ümber kujundatud kasutuskõlblikuks tähenduse kandjaks; vastasel juhul hüljatakse see täielikult“ (Uexküll 1982: 31). Seega uurib biosemiotika nii seda, mis omab tähendust toimija (elusorganismi) jaoks ning ka seda, kuidas elusorganism kujundab oma tegevuses tervikku nii ennast kui ka ümbritsevat keskkonda (vt ka J. Scott Turner'i (2000) laiendatud organismi (*the extended organism*) käsitlust, mis vaidlustab traditsioonilist vaadet bioloogilise organismi piiridele).

Biosemiotika seisukohast ei ole võimalik vaadelda subjekti vastandatuna keskkonnale: subjekt formeerub keskkonnas, luues niimoodi enda jaoks tähendust kandva omailma. Siit lähtuvalt võime käesoleva artikli eesmärke silmas pidades küsida: kes on subjekt, kes niisuguse tähendusliku keskkonna loob? Saab subjektsust käsitleda juba raku tasandil? See on ühtlasi küsimus bioloogilise väärtuse üle, mis biovõimu tootvates praktikates ja tehnoloogiates on enamasti unarusse jäetud.

„Biosemiotika semioosiline holism pakub kõige laiema võimaliku arusaama väärtusest, mis kattub elu enesega“ (Beever 2012: 190). Jonathan Beever viitab siinkohal Kalevi Kulli (2001) arusaamale bioloogilise (reproduktiivne, meronoomiline ja funktsionaalne) ja semiootilise väärtuse mudelist (*valeur* kui märgivõrgustiku komplekssus, kavatsuslikkus, tähenduslikkus) kui potentsiaalsest võimalusest mõelda bioloogilisest ja semiootilisest väärtusest samas raamistikus (Beever 2012: 188). Seetõttu on mõistetav, et biosemiotika, keskendudes eetika probleemidele, täpsemalt ökoloogia eetikale, toob oma “tähendusteoorias kokku semiosfääri ja biosfääri ning seob selle individuaalse omailma (*Umwelt*) mõistega, õigustades sellega igasuguse elusa kuulumist moraali valdkonda” (Beever 2012: 190). Edasi andmaks organismidele iseomaseid omailmu, osutub oluliseks mõisteks „intentsionaalsus“, mille järgi „ei alistu organismid passiivselt keskkonnapoolsele koormale; nad pigem tajuvad, tõlgendavad ning tegutsevad keskkonnas viisil, mis võimaldab loovalt ja ennustamatult muuta valiku ja evolutsiooni häälestust“ (Hoffmeyer & Kull 2003: 169–270). Silmas pidades käesolevas artiklis analüüsivat näitematerjali, võime küsida, kuidas regeneratiivse meditsiini sekkumised rakutasandi protsessidesse mõjutavad organismi suhteid oma keskkonnaga; või kuidas võiks inimest fundamentaalselt määratleva lõplikkuse ehk surma põhimõtteline edasilükkamine mõjutada sotsiaalsete struktuuride iseloomu.

Järgnevas alapeatükis käsitleme semiootilise läve mõistet ja küsime esiteks, kuidas semiootiline aktiivsus eristub mitesemiootilistest protsessidest, ning teiseks, milliste tunnuste alusel saame eristada semiootilisi lävesid. Ikooniline, indeksiaalne ja sümboliline semioos on olemuslikult seotud *semiootilise vabaduse* mõistega. Läved

markeerivad nii üleminekut ühest semioositüübist teise, kui ka semiootilise vabaduse laienemist ja tähendusloome mehhanismide mitmekesistumist. Kuna erinevad semioositüübid omavad erinevat semiootilise vabaduse määra, sõltub sellest ka semiootiliste protsesside manipuleeritavuse aste: mida suurem on vabaduse (valiku) määr (sest suurema semiootilise vabadusega kaasneb ka semiootiliste protsesside ennustamatus), seda suurem on paindlikkus ja võimalus semiootilistesse protsessidesse sekkumiseks. Biovõimu üks operatsioone olekski erinevate semiootiliste tasanditevaheliste tõlkimismehhanismidega manipuleerimine, mis võimaldaks märgiprotsessina käsitletud bioloogilisi protsesse suunata ja kontrollida (näiteks, inimekäitumise kontrollimine rakutasandil toimuvate protsesside modifitseerimise kaudu).

1.2. Semiootiline lävi

Küsimus semiootilisest lävest on küsimus semiootilise analüüsi rakendatavuse piiride kohta üleüldse ja empiirilisel eeldab see semioosi minimaalsete tunnuste kindlaks tegemist: tuleb eristada märgid mitte-märkidest, ning uurida, millistel tingimustel märgid mitte-märgilistest, mitte-semioosilistest süsteemidest välja kujunevad (Kull 2009).

Lähtume oma artiklis Kalevi Kulli seisukohast (1991: 2101), et elutu looduse interaktsioonid märgid tõenäoliselt puuduvad, nad hakkavad ilmnele alles seal, kus algab bioloogiline organiseeritus. Viimatimainitud silmas pidades defineerib Kull (2008: 668) semiootika kui valdkonna, mis tegeleb elu kehtestatud seaduspärade (suhete ja reeglite) uurimisega, seega kuulub semiootika huviorbiiti kõik alates algelisematest bioloogilistest suhetest, lõpetades keerukate kultuurisüsteemidega. Siiski, piir elusa ja elutu vahel varieerub vastavalt biosemiootika koolkondadele ja autoritele, mistõttu ei ole alati päris üheselt määratletav, mis ei kuulu elusa sfääri.

Peirce'i märgitüpoloogiast lähtuvalt, mis eristab ikoonilisi, indeksiaalseid ja sümbolilisi märke, eristatakse Kulli järgi (2009: 15) kolme semiootilise läve tasandit: a) vegetatiivset — ikoonilistele suhetele tuginevat ehk äratundmisel põhinevat, b) animaalset — indeksiaalsetele suhetele tuginevat ehk assotsiatsioonidel põhinevat ja 3) kultuurilist — sümbolsetele suhetele põhinevat. Animaalse semioosi puhul on Kalevi Kulli väitel üleminek taimsele semioosile loomsele suhteliselt järsk. Indeksiaalsus tähendab võimet luua seoseid, mis eeldab assotsiatiivset mälu, mis omakorda nõuab närvisüsteemi olemasolu ning võimalust kogemuspõhiselt raku-suhteid muuta nii, et üks rakk saab korraga mitme teisega suhelda (Kull 2008: 670). Animaalse läve ületajad on Kulli järgi võimelised äratuntud objekte omavahel võrdlema ning vastavalt sellele ka erinevaid objekte uutesse suhetesse viima. Nad on võimelised manipuleerima erinevate kaugussuhete ja vaatenurkadega, seega on nad võimelised ka ruumi kaardistama (Kull 2009: 21–22). Lisaks ruumitajule on animaalse läve ületajad ka õppimisvõimelised.

Kolmandaks semiootiliseks läveks on c) kultuuriline semioos, mis avaneb teis-pool kolmandat ehk sümbolilist semiootilist läve ja on erinevates sotsiaalteadustes kõige enam analüüsimist leidnud.⁴ See väljendub erinevate tasandite kombineerimise võimes. Kuigi on levinud erinevad sümboli definitsioonid, peetakse semiootikas kõige üldisemalt sümboliteks märke, mis arbitraarselt ja konventsionaalselt asendavad referenti (Danesi 2000: 14). Arvatakse, et just sümboolsuse teke andis inimkonnale võime maailmast mõelda puht kontseptuaalselt (Danesi; Perron 2005: 87). Samuti nõuab sümbolite sisuline kasutamine teatavat individuaalset loomingu-lisust, sest see teenib tegevuses mingit pragmaatilist eesmärki, niisiis võib rääkida sümboli lävest tegevuses (Linask 2011: 3).

Sümbolilisust peetakse ühtlasi nii täiskasvanud inimese kui keele kriteeriu-miks, selle kombinatiivsus võimaldab sõltuvat asendust ehk konventsionaalsust. See omakorda teeb võimalikuks süntaksi-moodustamise ning abstraktsete kategooriate ja metakeele kasutamise (Kull 2008: 670). Kulli sõnul on keelevõimega seotud aja-taju, mida loomadel ei esine, siit ka põhjus, miks lingvistikat ja kultuurisemiootikat võib õigustatult omavahel siduda. Ajatajuga kaasneb paratamatult mälu mitmeke-sistumine ning oluliseks saab narratiivsuse mõõde (Kull 2009: 22), mis paneb paika alguse ja lõpu, tegelaste diskreetse eristamise, põhjus-tagajärg loogika ja sündmuse kui niisuguse eristamise ümbritsevast pidevusest. Kalevi Kulli järgi lubab sümbo-liline võimekus inimesel ruumi tajumisele (mida võivad ka loomad) lisaks seda ka ümber korraldada, erinevaid süsteeme kombineerida ning sinna asümmeetriat luua. Aja kategooria aga on võtmesõnaks kultuuri mitmekesisuse tekkimise seletamisel, nii selle veetluses kui viletsuses. (Kull 2009: 23).

Lähemal vaatlusel pole semiootiline lävi järsk aste mitte-semiootilise ja semioo-tilise, või mittersümboolse ja sümboolse maailma vahel. Pigem seisneb see määras või ulatuses, milles neid maailmu eristavad tunnused moodustavad omaette hierarhiad, mille alusel semioosi madalamaid vorme kõrgematest eristada (Nöth 1994; Kull 2009; Zlatev 2009). Semiootiline lävi eeldab niisiis pigem lätetsooni (Kull 2009), milles piirjooned on hägused; või täpsemalt, semiootilise analüüsi mõttes lävel pii-ri-loome ja hierarhiline korrastumisprotsess aset leiabki. See viib meid aga otsejoo-nes järgnevate küsimuste juurde: mil viisil neid piire tõmmatakse; mis on nende piiritlemist ontoloogiline staatus ja kuidas võiksime neid vaadelda võimusuhte raamistikus ehk biopoliitiliste küsimustena. Nii näiteks püüab vananemistvastane meditsiin osutada, et sekkumised rakutasandi protsessidesse (nt hormoonteraapia) pikendavad otseselt organismi tervislikku funktsioneerimist ning seega samastab

4 Kull toonitab, et semioosi tasandeid ei tohiks hakata segi ajama semiootika erinevate harudega, mis tähendaks vegetatiivse semioosi seostamist fütosemiootikaga, animaalse semioosi seostamist zoosemiootikaga ja kultuurilise semioosi omistamist ainult antroposemiootika valdkonnale. Inimese erinevatel tasanditel toimivad samaaegselt kõik kolm kirjeldatud semioosi tüüpi (Kull 2009: 24). Vt ka semiootilise läve ontoloogia kohta. Biosemiootikas käib pidev distsipliinisene vaidlus, kas semiootilised läved on pelgad epistemoloogilised eristused, mis aitavad meil mõtestada erinevaid märgiprotsesse. Ikoonilised ja indeksiaalsed märgid oleksid sel juhul sümboolsete märkide erijuhud. Või on siin tegemist ontoloogilise jaotusega, mis osutavad elavate olendite semioosi erinevatele tasanditele (vt Deacon, 1997; Sonesson, 2006). Käesoleva artikli raamistikus osutab see erinevate semioositasandite dünaamikale ja piiride tõmbamise keerukusele.

rakutasandil loodavad väärtused organismi omadega, ehkki ei ole sugugi selge, millised tagajärjed vananemisvastastel sekkumistel organismile võivad olla (vt Samaras *et al.*, 2014).

2. VÕIM JA BIOPOLIITIKA OBJEKT

Käesolevas alapeatükis pöördume biovõimu analüüsis püstitatavate probleemide poole, seejuures keskendudes Foucault' lähenemisele normalisatsioonile ning Canguilhem'i vaadetele normatiivsusele. Meie nägemuse kohaselt on normide loomine — mis võimaldab kas toimijalisust normaliseerida või isegi normatiivsust ennast restruktureerida — üks olulisi biopoliitika ja biosemiootika lõikumispunkte.

2.1. Biovõim ja biosemiootika

Biovõim, nii nagu Foucault (2009: 1) selle määratles, on „mehhanismide kogum, mille abil muudetakse inimliigi peamised bioloogilised omadused poliitilise strateegia ning üldise võimustrateegia objektiks“ Biopoliitikat ja biovõimu võib sarnaselt biosemiootikaga nimetada amodernseks lähenemiseks Latouri mõistes, kuna mõlemad keskenduvad hübriidide loomisele ja analüüsile; hübriidide, mis ei ole eraldi kirjeldatavad ei kultuuri ega looduse terminites. Biovõimu kontekstis ei ole „elu“ haaratav kitsalt ei looduse ega kultuuri valdkonda; tegemist on pigem millegagi, mis selle eristuse ületab. Nii nagu Latour ütleb, et me pole kunagi olnud modernsed — s.t elanud maailmas, milles kultuur ja loodus oleks rangelt eraldatud —, võib ka öelda, et me ei ole kunagi olnud inimesed (Pyyhtinen & Tamminen 2011).

Kui vaatame näiteks vananemist, peame arvesse võtma nii sellega seonduvad bioloogilised protsessid, eakaid ja nende käitumist-olemust määratlevad sotsiaalsed struktuurid kui ka sümboolsed tähendused, mis põhistavad ja taastoodavad eakate diskrimineerimist. Samamoodi ei saa ka vananemisvastasust vaadata kui lihtsat võitlust bioloogilise vananemisega. Vananemisvastasuse probleemistik luuakse erisuguste toimijalisuste koos- ja vastastoimes, mis on kõik kirjeldatavad elu terminites, kuid mis siiski toimivad eri tüüpi märgiprotsesside ja reeglite alusel.

Biovõimu praktikaid peaks analüüsima eluvorme muutvate ja ka otseselt vormivatena, s.t loovatena. Samas tuleb tõdeda, et kuigi biovõimul on võime bioloogilist elu ümber korraldada, peab ta siiski arvestama elu spetsiifiliste vajadustega ning sellele sisemiselt omaste protsessidega. Kuigi biovõim vormib ja muudab elu, on ka viimasel võime esitada esimesele nõudmisi ning püstitada sellele probleeme. Nagu Foucault'gi ütleb, ei tähenda biovõim „sugugi, et elu oleks tervenisti allutatud tehnikatele, mis seda juhivad ja domineerivad. Elu libiseb nende eest lakkamatult kõrvale“ (2005: 153).

Kui elu saab võimu objektiks, peab võim hakkama arvestama eluga kui subjektiga, mille toel võim ülepea saab toimida. Võimu ei tohi mõista lihtsa vägivallana; nagu Foucault ütleb, on võimusuhte toimimiseks tarvilik „teise“ tunnus-

tamine tegutseva subjektina (2011: 298). See tähendab, et võimusuhtes sisaldub olemuslikult vabaduse aspekt. Võttes tõsiselt biosemiootilist vaatenurka, võime öelda, et isegi elusrakud ilmutavad teatud vabadust, kuna nende suhestumine on pigem semioosiline kui füüsikalise-keemiline, st, et nende suhestumist keskkonda on võimalik käsitleda tõlgenduse terminites. Vabaduse ja toimijalisuse haaramine võimuanalüüsi on ka põhjuseks, miks oleme valinud foucaultliku lähenemise näiteks Giorgio Agambeni metafüüsiliselt palju pessimistlikuma asemel. Agamben (2009) esitab meile „palja elu“ figuuri, mis tähistab elu allutatust võimule ning esindab poliitika „pärisomast“ objekti. Agambeni poliitiline ontoloogia aga kaldub imbuma ontolisse sfääri, kui spetsiifilised eluvormid hakkavad esindama paljast elu, mis peaks jääma esindamatuks, representeerimatuks. Mistõttu muutuvad ka konkreetset eluvormid (nt laager, pagulane jne) liialdatud kujunditeks, mis annavad tunnistust võimule iseloomulikust vägivallast. Nagu kirjutab Mathew Abbott: „Agambeni hüperbool, tema kaldumus ajaloolistest nüanssidest üle libiseda ..., on ontoloogilise meetodi tagajärjek; hüperbooliks, võiksime öelda, muutub see, mis immitseb ontoloogilisest mõttest ontolisse“ (2013: 27). Palja elu mõistega kaasneb seega oht, et kõiki biovõimu ja biopoliitika praktikaid vaadeldakse iseloomult vägivaldsete ja hävituslikena; Foucault' jaoks oli biovõim ennekõike aga produktiivne.

Tegeledes biovõimuga, peame seega kõigepealt küsima: mida biovõim toodab ja kuidas ta toodab? Meie esmane vastus on järgmine: biovõim toodab normaliseerivate tehnikate abil valitsetavaid subjekte. Ning need tehnikad konstitueerivad valitsetava subjekti elusolendina; st, et inimene saab valitsetavaks oma „looduslike/loomulike“ (ingl k *natural*) omaduste ja võimete alusel. Et saada täpsemat aimu, mida mõtleme siin biovõimu all, võiksime öelda, et biovõim mitte ainult ei juhi subjektide käitumist⁵ (Foucault 2011), vaid ka — ja ehk tähtsaimaltki — hõivab ja rakendab subjektidele omast normatiivset võimekust. Kuidas ühendada rakutasandi protsessid populatsioonide valitsemisse? Kuidas muuta indiviidide geneetilist ülesehitust, et edendada riskigruppide tervist? Ehk peaks poliitilist subjekti ülepea mõistma subjektina, kes vastutab oma bioloogiliste protsesside ja omaduste eest sotsiaalsel väljal?

Nagu hästi teada, paneb Foucault (2005; 2009) ette, et ajalooliselt on võimalik tuvastada kolme üldist võimustrateegiat: 1) suveräänne võim; 2) distsiplinaarne võim ehk keha anatoomiline poliitika; ja 3) turvalisuse mehhanism ehk populatsioonide biopoliitika.

Kõik need kolm tüüpi vastavad järgmisele küsimusele (ehkki erinevalt): millisel viisil on tarvis elada, et saada ühiskondlikuks subjektiks? Foucault (2009: 106–108) ent hoiatab, et neid üldisi strateegiaid ei tohiks mõista üksikest eraldatult; pigem

5 Prantsuse keeles kõlab väljend käitumist juhtima „*conduire des conduites*“ ning inglise keeles „*conducting the conducts*“; eesti keeles ei ole kahjuks õnnestunud sõnamängulist juhtimise kahesust säilitada, tuleb lihtsalt meeles pidada, et käitumine on Foucault' puhul saanud külge tähendusvarjundi juhtimiselt/valitsemiselt ning hakkab tähendama pigem „enesejuhtimist“ või „enesevalitsemist“. Seetõttu ei saa ka inimese käitumist mõtestada valitsemisele või juhtimisele vastanduvana: inimene loob isennast, valitseb isennast (ehk käitub) üldisemas valituslikkuses (*gouvernementalité*). Inimese ühiskondlik vorm on tihedalt seotud valitsemise vormiga; ning valitsemine osutub mõtestatavaks ennekõike praktikana ehk tegevuslaadina.

moodustavad suveräänsus–distsipliin–turvalisus kolmnurga, mille valitsemise praktikad ja tehnoloogiad mõjutavad üksteist ja sekkuvad teistesse. Seega ei ole ka võimalik vananemisvastaseid sekkumisi ja diskursust analüüsida üksinda ei suveräänsuse võimu, distsiplinaarse võimu ega turvalisuse mehhanismide terminites. Ning nagu Nikolas Rose (1999: 234–235) ütleb, ei tohiks Foucault' väiteid distsiplinaarse ühiskonna kohta mõista niivõrd ajastuid või ühiskondi põhistavana, kui algselt võiks tunduda: suveräänsus, distsiipliin ja turvalisus ei moodusta ilusat ajaloolist järgnevust ning neid ei ole võimalik analüüsida suletud üksustena. Analüüsides võimu, oleme sunnitud vastavat tehnikat või võimusuhet kirjeldama *pigem* ühe kui teiste terminites.

Kesksed mõisted, mida Foucault biovõimust rääkides kasutab, on „norm“ ja „normalisatsioon“. Distsipliin loob norme, millega subjektide käitumine ja olemus peavad kohanema; turvalisuse eesmärgiks on normaliseerida eluprotsesse endid, määratledes normi subjektidele sisemisena (Foucault 2009: 57–63). Normaliseeriva biovõimu eesmärgiks on seega kontrolli alla saada subjektide eneseloome; rääkides semiootilistes terminites: biovõim kontrollib subjekti eneseloome ja kommunikatsiooni tõlgenduslikke vahendeid. Biovõim subjektiveerib eluprotsesse (tuletame meelde, et elu on võimalik mõista tähendust loova tegevusena).

Käsitledes biovõimu ja biopoliitikat, on Foucault seega vastamisi seatud küsimusega, millist mõistestikku kasutades analüüsida neid praktikaid, mis haaravad subjektide elu võimumehhanismidesse seda elu luues. Kui varasemalt keskendus Foucault diskursiivsele teadmisele, nihkub nüüd tähelepanu seadete (*dispositif*) relatsioonilisusele. Seade on Foucault' järgi „läbinisti heterogeenne võrgustik, mis hõlmab diskursusi, institutsioone, arhitektuurilisi vorme, reguleerivaid otsuseid, seaduseid, administratiivseid meetmeid, teaduslikke lausungeid, filosoofilisi, moraaliseid ja filantroopilisi propositsioone — lühidalt, nii öeldut kui ka mitte-öeldut“ (1980: 194). Diskursust uurides olid tähelepanu all keelelised lausungid; pöördudes seadete poole, haarab Foucault ka mittekeelelised elemendid ja suhted (näiteks ruumilised suhted raamatus „Valvata ja karistada“ (2014)).

Biosemiootika sõnavara, mis keskendub elusolendite ning eluprotsesside toimijalisusele (vt Tonnessen 2015), võiks aidata täpsustada neid võimalikke käitumisi ja tegutsemisviise, mida biovõimu tehnikatesse ja tehnoloogiatesse haaratud subjektid võivad omandada. Biosemiootika võiks olla tööriistaks, mille abil täpsustada subjektloome mittelingvistilisi aspekte. Nii biosemiootika kui ka Foucault' arusaam biovõimust mitte ainult ei too humanitaarteadustesse — ehk valdkonda, mis Fredric Jamesoni (1974) järgi oli keele poolt vangistatud — keelevälist, vaid ka problematiseerivad looduse ja kultuuri ning subjektiivsuse ja objektiivsuse vahelist lõhet, näidates, et õigupoolest on tegemist lahutamatu ja isegi teineteist vastastikku konstitueerivate kategooriatega. Biosemiootika ning Foucault' biovõim ei ole loomulikult täielikult kattuvad, kuid nad on ühel nõul selles, et „elu“ pole määratletav ei kultuuriliselt ega looduslikult.

Võimusuhted toimivad inimeste bioloogilistes protsessides ning nende bioloogilised protsessid on aktiivsed tegurid sotsiaalsetes võrgustikes. Enne kui hakkame analüüsima seda, kuidas semioosi tüüpe rakendada biopoliitiliste nähtuste analüüsis, paneme ette, et iga tüübi juures saame rääkida normalisatsioonist ja normatiivsusest. Lühidalt, biovõimu ja biopoliitika produktiivsete praktikate peamiseks rakendusviisiks on normalisatsioon. Ehkki Foucault tunnustab seadeid käsitledes diskursuste materiaalsust, ei valda ta eluprotsesside toimijalisust kirjeldavat sõnavara. Tema jaoks tähendab tõlgendusest rääkimine siiski kõnelemist loomulikust keelest; biosemiootika sõnavara aga võimaldab analüüsida seda materiaalselt tõlgendusseadet, millesse elu on võimutehnikate poolt haaratud. Lähenedamine semioosi eri tüüpide kaudu (ikooniline, indeksiaalne ja sümboliline) ei ole loomulikult ainus võimalik viis, kuidas biovõimu ja biosemiootikat ühendada; meie eesmärgiks on näidata, et see on üks võimalikest viisidest. Kuid pöördume kõigepealt Georges Canguilhem'i normi ja normatiivsuse mõistete poole ning vaatame, kas ja kuidas neid on võimalik mõista ühendustülina biosemiootika ning biovõimu analüüsi vahel.

2.2. NORM JA NORMATIIVSUS

Väitsime ülal, et normaliseerimistehnikad on biovõimu põhilised tööriistad. Kuidas on normalisatsioon suhestatud inimloomusega/loodusega? Kuidas võimaldavad erinevad arusaamad inimloomusest/loodusest (ja loodusest inimeses) spetsiifilisi normaliseerimistehnikaid? Suveräänne võim kodeerib normid, see tähendab, paneb nad paika ning kehtestab universaalseina (seadus peab kõike ja kõiki käsitlema võrdseks). Distsiplinaarse võimu puhul saame rääkida „normatsioonist“, kehalise käitumise vastavusse seadmisest normaliseeriva mudeliga, mis on kehtestatud kehast eraldatult, sellest väljaspool. Turvalisuse mehhanismis võime Foucault' järgi juba kõneleda „normalisatsioonist“ ranges tähenduses. Norm asetatakse inimesse endasse ning tema interaktsiooni miljöoga; ei eksisteeri enam ei universaalset seadust ega välist optimaalset mudelit, mida peaks järgima: elu ning elusolendid pakuvad ise normid välja. (Foucault 2009: 57–63) Seega osutub tähtsaks „normaalne“, mitte aga norm: normaalne inimene (vt ka Hacking 1990).

Lisaks sellele, et iga võimuseade tegeleb eri tüüpi normidega, peame arvestama ka seda, et norm ei ole lihtsalt ei normaalse seisundi kirjeldus ega ka ettekirjutus ideaalse seisundi saavutamiseks. Näiteks võivad haigused inimgruppides levida erinevalt: alla viieaastased lapsed jäävad tihemini tuulerõugeisse kui täiskasvanud. Seega on see nende jaoks normaalne, kuid tervikpopulatsiooni jaoks kõrvalekalle, mistõttu on tarvis kehtestada „normaalsem norm“ (Foucault 2009: 62–63). Saame siinkohal rääkida paradoksaalsest mõistest, milleks on (statistiliselt) hälbiv norm. Me ei seisa siin vastamisi mitte ainult meditsiiniliste probleemidega, vaid ka sotsiaalsete ja poliitilistega: kas vananeva organismi kahanenud normatiivsust peaks käsitlema normaalsena või peaksime arvesse võtma tervikpopulatsiooni ning kuulutama eaka inimese ebanormaalseks?

Tänapäevane biopoliitika ei ole normatiivne ainult selles tähenduses, et ta kirjutab eluprotsessidele ja populatsioonidele norme ette. Nagu Nikolas Rose (2007: 5–6) väidab, avastab tänapäevane biopoliitika, et „elu on vormitav molekulaarsel tasandil“, mistõttu võib „loodusliku elukorrastuse“ seatud piire ületama hakata. Biopoliitika, olles molekulariseerunud, võib hakata ümber kirjutama neid reegleid, mille järgi organismid on siiani oma elu elanud ja loonud. Biopoliitika võib hakata muutma organismide loomulikku normatiivsust ehk seda, kuidas elusolendid vitaaalseid norme loovad. Normatiivsus tähendab just nimelt elusolendite võimet luua eluks vajalikke norme ning sugugi mitte normidele allumist (Canguilhem 1991: 126–127).

Seega on bioloogiline organism normide looja ja kehtestaja: elu on põhimõtteliselt loomistegevus. „Ei eksisteeri bioloogilist ükskõiksust ...“, ütleb Canguilhem (1991: 129); st, et organism peab otsustama kõige üle, mida ta kohtab: iga tegu tähendab tähendustamist ning seega ka organismi enese ja tema maailma loomist. Siin näeme otsest sidet Canguilhemi perspektiivi ning biosemiootilise mõistmise (elu intentsionaalse ja märgilise protsessina) vahel. Kui biosemiootilisest vaatenurgast võib öelda, et elutegevus on väärtusi loov, siis Canguilhem ütleb lihtsalt: elu on normatiivne.

Organismi aga ei saa pidada indiviidiks enesesse suletuse ning eneseküllasuse tähenduses; organism ei loo kunagi norme ainult „sisemusest“ lähtudes. Canguilhemi jaoks peab indiviidi alati mõtestama suhtes millegi temast välisega (vt Gayon 2000: 22). Normatiivsust võib siis mõtestada organismi aktiivse suhestumisena oma miljööga. Eelnevast võib juba märgata, et Canguilhemi jaoks on tervis, haigus ja patoloogia fundamentaalselt (inter)subjektiivsed mõisted: ei saa olla objektiivset (nt statistilist) patoloogiat. Subjekt on tervise üle otsustaja, kuna „tema on see, kes kannab“ (Rose 2007: 85).

Sarnaselt Canguilhemile väidab ka biosemiootika, et semiootilised protsessid on fundamentaalselt normatiivsed, millesse on haaratud ka võimalus, et representatsioon on ekslik või et selle tagajärg saab olla kas vastavuses või mittevastavuses elussüsteemi terviklikkuse tagamisega (Kull et al. 2009: 171). Haigus — mis Canguilhemi järgi ei ole mitte kõrvalekalle normist, vaid teistlaadne norm — on see, mis ei ole elussüsteemi terviklikkusega kooskõlas. Norm ei ole seega organismile olemuslikult väärtuslik ning väljaspoolsete normide ettekirjutamine või tõlkimine mittevastavast semiootitüübist võib elusolendi jaoks kahjulikuks osutada. Normatiivsus on tõlgenduslik tegevus, mis leiab aset bio-sotsio-kultuuriliste suhete lõikumispunkti(de)s.

Normatiivsus, nagu seda on siin mõistetud, ei ole seega miski, mida organism saaks omada; normatiivne tegevus leiab alati aset võimusuhte kontekstis. Näiteks on Nikolas Rose (2007) näidanud, et tänapäevase meditsiinilise uurimise ning üldisemalt biopoliitika molekulariseerimisega kaasneb subjekti välistamine patoloogilise seisundi määramisel: subjekt ei pruugi tunnetada seda, mis toimub molekulaarsel tasandil. Ent just sel fundamentaalsel organismi normatiivsuse tasandil sekkub nüü-

disaegne biovõim. Molekulaarse meditsiini puhul ei ole tihti enam probleemiks inimese haigusseisundi määratlemine; probleemiks osutub pigem haigustele vastuvõtlike inimeste ennetav kontroll. Ajaks, mil kõrvalekaldelised protsessid end organismi tasandil ilmutavad, võib juba ravi jaoks liiga hilja olla. Rose (2007: 85) nimetab selliseid ennetavaid praktikaid „proto-haiguste“ ning „eel-patsientide“ konstitueerimiseks.

Regeneratiivse ning vananemistvastase meditsiini — mis tegelevad nii vananemisega kaasnevate haiguste kui vananemise enese mehhanismide uurimisega ning nendesse sekkumisega — vaatlemisel võiksime pessimistlikumad olles öelda, et kõik on juba haiged, olles sellest ise teadmatutes. Ning siin kohtame vägagi huvitavat tõlget ikoonilise, indeksiaalse ning sümbolilise korra vahel, rääkides biosemiootilistes terminites: just sümbolilises organismi-üleses (kultuurilises, sotsiaalses, poliitilises) korras kehtestatakse tihti see, kas end halvasti tundev organism (indeksiaalne tasand ehk organismi interaktsioon miljööga) ka tegelikult võib pretendeerida haige staatusele; kas ta on ka „päriselt“, molekulaarsel (ikoonilisel, organismi-eelsel tasandil, kus toimub rakumetabolism) tasandil haige.

Vaade vanadusele kui haigusele ei ole loomulikult veel peavoolulise arusaamana kirjeldatav. On veel „normaalne“ vananeda, kaotada vananedes normatiivset võimekust ning lõpuks surra. Kuid asjaolu, et toimub vaidlus selle üle, kas vananemine (või üldisemalt, surelik olemine) on normaalne või on tegemist haigusega (evolutsiooniline eksitus ehk), on piisavaks põhjuseks analüüsida mõningaid tõlkelisi radu märgiprotsesside tüüpide vahel, mida mööda toimib biovõim.

3. BIOVÕIM, REGENERATIIVNE- JA VANANEMISVASTANE MEDITSIIN SEMIOOTILISTE LÄVEDE KONTEKSTIS.

Käesolevas artiklis käsitleme ikoonilist, indeksiaalset ja sümbolilist tähendusloomet vastavalt all-organismide (*sub-organismic*), organismide (*organismic*) ja super-organismide toimijalisuse tasandil ja seame eesmärgiks kirjeldada neid tasandeid biosemiootika ja biopoliitika raamistikus. Nagu varem öeldud, on organismi toimijalisus ja semioosi läved omavahel läbi põimunud ja vastastikku mõjutavais suhteis. Sarnaselt funktsioneerivad erinevad semioositüübid samaaegselt inimeses kui bioloogilises ja kultuurilises organismis. Nagu Céline Lafontaine tabavalt märgib, ei ole regeneratiivse meditsiini eesmärgid seotud pelgalt organismi ravimisega, vaid organismi piirideta uueningega (*regeneration*) (2009: 62). Inimese lõplikkus (surelikkus), mis modernismiajastust alates on olnud inimolendi kui bioloogilise organismi üks fundamentaalsemaid karakteristikuid (Foucault 2015; 2003), on siin küsitavaks tehtud, sest arusaam inimese lõplikkusest võib olla patoloogia. Sellest lähtuvalt võib väita, et regeneratiivse meditsiini, aga ennekõike vananemistvastase meditsiini sekkumised inimorganismi senisesse konstitutsiooni on oma olemuselt biopoliitilised praktikad ja tehnikad. Need seavad oma eesmärgiks muuta meie seniseid arusaamu inimese bioloogilise keha normaalsusest ja patoloogiast.

Regeneratiivne meditsiin on kiiresti arenev suund meditsiiniuuringutes, mille peamiseks eesmärgiks on rakkude enneaegselt vananemisest või rakufunktsioonide puudulikkusest tingitud haiguste ravi. Regeneratiivse meditsiini peamine raviviis baseerub rakuteraapial, mil abil loodetakse tervete ja uute rakkude — tüvirakkude — siirdamisega taastada keha kahjustatud ja haiged osad. Selle käigus taastatakse uute tervete rakkude siirdamisega spetsialiseerunud rakkude häirunud funktsioonid ning ühtlasi kahjustatud koed ja organid,⁶ mis lõppkokkuvõtteks aitabki ravida paljusid haigusi nende loomulike paranemisprotsesside soodustamisega. Lühidalt, kuid täpselt on regeneratiivse meditsiini defineerinud Mason ja Dunnill (2008: 4): „regeneratiivne meditsiin asendab ja regenereerib inimese rakke, kudet või organeid, et taastada või kehtestada normaalne funktsioneerimine“.

Vananemistvastane meditsiin on ühelt poolt kitsam valdkond, kuna rakendab regeneratiivse meditsiini uuringuid vananemisega kaasnevate nähtustega võitlemisel; teiselt poolt võib sellest mõelda ka kui üldisemast vaatest, mis näeb vananemist mitteihaldatavana ja seab eesmärgiks „võidelda“ vananemisprotsessi kui sellise vastu (vt Binstock 2003; Vincent 2009). John A. Vincent jagab vananemistvastase meditsiini kolmeks suuremaks valdkonnaks: 1) praktikateks, mille eesmärgiks on muuta vananemisega kaasnevaid ilminguid; 2) lähenemiseks, mis vaatab vananemisele kui ravimist vajavale haigusele; ja 3) vaateks, mis läheneb vananemisele kui fundamentaalsele bioloogilisele protsessile (2009: 198–199). Peab rõhutama, et kõik need kolm valdkonda on omavahel seotud ka semioosi kõigil kolmel tasandil. Meie artikli vaatekohalt võimaldab see põhimõtteliselt kogu inimliku eksistentsi (elu, vananemine, surm) mõtestada biopoliitiliste ja biosemiootiliste protsesside raamistikus,⁷ sest regeneratiivset meditsiini ei saa me vaadelda poliitiliselt neutraalsena. Näiteks on rakutüve teraapia ja selle tulemused otseselt seotud populatsiooni vananemisega kaasnevate ühiskondlike probleemidega (sotsiaalhoolekanne) ja selle kaudu majanduskasvu edendamise (Petersen and Krisjansen 2015; Cooper 2006).

Kuna meditsiin on üha tähtsam nii institutsioonide kui ka diskursuse tasandil, omab see võimu mitte üksnes defineerida ja käsitleda haigusi, vaid ka ette kirjutada sotsiaalseid ja individuaalseid käitumisjuhiseid. Üha enamatest sotsiaalse elu valdkondadest kõneldakse meditsiinilise sõnavara abil. Seda medikaliseerumise (*medicalization*)⁸ protsessi kohtame näiteks käitumishäirete käsitlemises. Sarnast debatti kohtame ka vananemisprotsessiga seoses: medikaliseerida, kontseptualiseerida vananemine haigusena (*disease*), mitte aga loomuliku nähtusena, avaks vananemise enese legitiimse meditsiinilise sekkumise vallana (Schermer, 2013: 211). See tähendab ühtlasi küsimist, kas vananemine on meditsiiniliste sekkumiste legitiimne sihtmärk või lihtsalt ettekääne täiustamiseks?

6 <http://klb.lt/et/mis-rakuteraapia> [vaadatud 12.11.2016]

7 See ei tähenda, et igasugust inimese elu aspekti peab paratamatult ja alati käsitlema biopoliitiliste võimuhete raamistikus, vaid seda, et põhimõtteliselt võivad inimese elu erinevad aspektid olla analüüsitavad võimuhete raamistikus.

8 Protsess, mille kaudu me hakkame probleeme mõtestama meditsiinilistes terminites, kasutades meditsiinilist keelt probleemide kirjeldamiseks, võttes omaks meditsiinilise raamistiku nende „raviks“ (Conrad, 1992: 209).

Vananemist vastased meditsiiniuuringud ja neid saatev diskursus lubab endal olla suhteliselt ambitsioonikas, kuna taotleb oma eesmärkides kohati isegi inimeste surematust (de Grey, 2007: vananemise lõpmatu tõrjumine) ja kontseptualiseerivad vananemist kui vaenlast (vt näiteks vananemist vastaseid suundumisi kajastavat veebilehte *Fight Ageing!*)⁹. Mõned suunad aga propageerivad noorendamist, tuginedes viimase aja edusammudele loote rakuteraapias (vt *EmCell Clinic*).¹⁰ Seega ei saa vananemist vastast meditsiini probleemideta samastada regeneratiivse meditsiiniga ega ka gerontoloogia kui samuti vananemisega kaasnevate probleemidega tegeleva teadusdistsipliiniga (Binstock, 2003). Tahtmata siinkohal tegeleda mingite olemuslike piirjoonte tõmbamisega, võime üldistavalt öelda, et erinevalt regeneratiivsest meditsiinist ja gerontoloogiast ei sea vananemist vastane meditsiin eesmärgiks mitte lihtsalt “taastada või säilitada organismi normaalne funktsioneerimine”. Eesmärgiks on laiendada (äärmuseni) organismi normaalset funktsioneerimist ennast, muutes selleks organismi normatiivseid võimeid. Kui vananemine ise saab meditsiiniliste sekkumiste objektiks, kui näiteks haigused nagu „Alzheimer ja artriit saavad vananemise *sümptomiteks*“ (Mykytyn, 2008: 315), siis järelikult on vananemine ise patoloogilise seisundi tagajärg, millega ühtlasi kaasnevad mingid spetsiifilised haigused. Vananemist vastase liikumise jaoks ei ole vananemine enam normaalne (mis ei tähenda samas, et see oleks määratletav täieõigusliku haigusena).

Kui mõtestame vananemist protsessi patoloogiana, siis me ei saa siinkohal lähendada enam Canguilhem'i subjektiivsest patoloogiamääratlusest, kus subjekt võib ennast tunda olevat normaalses tervislikus seisundis ja seetõttu mitte kannatada. Isegi kui vanemad inimesed haigestuvad enam, võivad nad seda ikkagi käsitleda kui nende eale sobivat normaalsust. Kuid mõista inimest sotsiaalse, poliitilise ja keelelise olendina tähendab ühtlasi, et sümboliline dimensioon mõjutab ka indeksiaalseid ja ikoonilisi märgiprotsesse inimeses tervikuna. Kasutades Andrew Twaddle'i haiguse-tõve-häire (*disease-illness-sickness*)¹¹ kolmikjaotust, võime öelda, et kui sotsiaalsed sümboolsed normid hakkavad defineerima vananemist haigusena (*disease*) ja eakatele ette kirjutama „haige rolli“ (*sick role*), siis võivad eakad ennast ka subjektiivselt tõbisena (ill) tunda hakata. Sotsiaalsed normid pole kunagi „lihtsalt“ sümboolsed, vaid neid saab teataval viisil tõlkida semioosi teistele tasanditele ja nad hakkavad mõjutama organismi „normatiivset“ tegevust.

Alljärgnevalt näitame, kuidas biosemiootilist vaadet (ikooniline, indeksiaalne ja sümboliline semiootiline lävi) oleks võimalik kasutada regeneratiivse meditsiini ja vananemist vastaste meditsiiniga kaasnevate nähtuste analüüsis. Siinkohal on kasulik mees pidada, et mõistete norm, normalisatsioon ja normatiivsus sisu ning struktuur sõltub semioositasandite endi iseärasustest.

9 <https://www.fightageing.org/about/> (vaadatud 18.11.2016)

10 emcell.com. (vaadatud 18.11.2016)

11 Haigus (*disease*) on terviseprobleem, füsioloogiline rike, mille tulemuseks on füüsiliste võimete või oodatava eluea vähenemine. Tõbi (*illness*) on subjektiivselt tõlgendatud ebasoovitav tervise seisund, mis koosneb subjektiivsetest seisunditest (nt valu, nõrkus), kehalise toimimise vähenemisest tunnetusest või ebakompetentsuse tajumisest. Häire (*sickness*) on sotsiaalne identiteet, indiviidi halb tervis või terviseprobleemid, mille määratlevad teised ning mis viitavad indiviidi sotsiaalsele tegevusele (Twaddle, parafraaseeritud Schermer 2013: 213).

3.1. IKOONILISE LÄVE SEMIOOS JA OPERATSIIONID

Ikooniline semioositüüp on iseloomulik ennekõike elu rakulisel ja molekulaarsel tasandil ning semioos tugineb siin mitte-päriilikul vastavusel ja omandatud koodidel. Seega kerkib koos märgiliste protsessidega otsustavalt esile ka valikuvõimalus ja toimijalisus.

Regeneratiivse meditsiini praktikad — geneetilised transformatsioonid ja tüvirakkude manipulatsioonid — on sekkumine semiootilise läve kõige alumisel, ikoonilisel tasandil: elutus ilmas ei leidu mittedetermineeritud päranduvaid vastavusi ehk koode. Semioosiks on minimaalselt vaja elusaid rakke (Hoffmeyer 1996). Biosemiootika järgi on siin tegemist kõige algelisema äratundmisaktiga. Erinevalt füüsikalistest seadustest on Kulli järgi elu poolt kehtestatud reeglid (koodid) mälu põhised. Mälu protsess on oma üldiselt struktuurilt samane kommunikatsiooniprotsessiga. Biosemiootilise lähenemise eripära bioloogia seisukohast lähtubki seisukohast, et elu protsess ja elu fenomenid on loomult *kommunikatiivsed*, sisaldades registreerimist–kodeerimist, hoidmist–ülekannet, taastamist–taasleidmist–dekodeerimist, mille kaudu ühtlasi korraldatakse ainet ringi (Kull 2008: 669). Elu ümberkorraldavad koodid on lokaalsed ja ajalooliselt kujunenud (kujundatud) reeglipärad,¹² mille püsimiseks peab teda alaliselt taaslooma ehk pärandama, st ta on mälu põhine. Niisiis, elu on ennast alalhoidev koodide kogum (Barbieri 2008), mis on ühtlasi märgiprotsess ehk semioos (Kull 2008: 669).

Loomulikult, märgilised protsessid rakkude kommunikatsioonis on väga piiratud, kuid kui transkriptsiooni puhul on veel tegemist stereo-keemilise kopeerimisega, siis translatsiooni puhul „juba täiesti teist tüüpi seosega, mis pole füüsikalises mõttes determineeritud, nii nagu pole determineeritud nukleotiidide järgnevus DNA-s ja RNA-des“ (Barbieri 2003, refereeritud Kull 2008: 669). Oluline, et tegu on mälu põhiste vastavustega, mille tõttu raku toimimine saab olla selektiivne ja individuaalne. Niisugused ikoonilis-vegetatiivsed märgiprotsessid haaravad tõenäoselt valdava osa organismide kehasisestest märgiprotsessidest (Kull 2008: 669).¹³

Võime öelda, et need protsessid piiritlevad suures osas organismi normatiivsed võimed. Rakuline kommunikatsioon määrab organismi võimalikud vastused haigusele (*disease*), kus keha spetsiifilise osa (organ, kude) regenereerimisvõime võimaldab tal haigust ületada. Rakendades siin biosemiootilist sõnavara, siis me 1) ei kirjelda rakulisi protsesse pelgalt keemiliste protsesside termineis, vaid keskendume rakutasandi semioosile ning 2) hoidume ikoonilistele protsessidele omistamast indeksiaalseid või sümboolseid omadusi. Nagu öeldud, tugineb ikooniline semioos väga algelisel sarnasussuhtel baseeruva äratundmisvõimel, mille esmane funktsioon on teisest eristumine, individualiseerumise võimaldamine. Ikooniline semioos on seetõttu fundamentaalne kõige elementaarsema semiootilise vabaduse mõttes.

12 Reeglid ei tulene üldistest füüsikaseadustest, kuid pole ka nendega vastuolus.

13 Inimese erinevatel tasanditel toimivad samaaegselt kõik kolm kirjeldatud semioositüüpi (Kull 2009: 24).

Vananemisvastase meditsiini diskursus käsitleb molekulaarseid protsesse ja nendesse sekkumisi kui sekkumisi organismi surelikkuse piiridesse. Kui vaatame senitehtud uuringuid, mis on avastanud seose telomeeride¹⁴ positiivsest mõjust organismi pikaajalisele ning tervisele (Mitteldorff, 2015; Varela *et al.*, 2016), oleme kohe vastamisi küsimusega: mida täpsemalt telomeerid organismi jaoks saavutavad? Kuna laboratoorseid uuringuid pole esmalt rakendatud inimeste peal, tõstatab see meie jaoks ka küsimuse telomeeride liigispetsiifiliste mõjude kohta. Kuidas võiksid katsed telomeeridega, mis seni on laboratooriumitingimustes pikendanud hiirte eluiga — kes muide on üks liikidest, kelle eluiga ei piira telomeeride lühenemine (*attrition*) (Mitteldorf, 2013: 1056) — mõjuda inimestele? Siin ei taha me väita, et molekulaarprotsesside mõistmiseks poleks vaja molekulaarbioloogia või biokeemia raamistikku, vaid juhtida tähelepanu, et niisuguste protsesside mõistmiseks ei piisa ontoloogias, mis lähtub endiselt bioloogilisest determinismist.

Teisalt on ikoonilise tasandi märgiprotsessid seotud ka võimalike regeneratiivse meditsiiniiga kaasnevate ohtudega ja nende kõrvaldamiskatsetega. „Oluliseks takistuseks enamiku tüvirakuliste rakuteraapiliste rakenduste arendamise juures on asjaolu, et ei mõisteta täielikult signaale, mis kindlaid genee sisse ja välja lülitavad ning kudede eristumist esile kutsuvad või blokeerivad“ (Rakuravi klatri 2011: 7). Samuti on näidatud, et pikaajalisel kultiveerimisel *in vitro* suureneb tõenäosus siirdatud rakkude transformatsiooniks vähirakkudeks (Gage 2000). Mitmed rakutasandi transformatsioonidega seotud probleemid ilmnevad ikoonilise ja indeksiaalse semioosi vaheastmel. Oluliseks kitsaskohaks on rakutransplantaadi „kadumise“ probleem, mis on tingitud sellest, et „aja jooksul rakud pesastuvad koes ümber ning ei jää fikseeritult siirdamiskohta“ (Rakuravi klatri... 2011: 7). Ikoonilise semioositasandi ohud ilmnevad kõige selgemalt aga koos indeksiaalse ja sümbolilise tasandi semioosiga, kuna organism funktsioneerib kui terviklik subjekt, sest eri tasandite vahelised semioosiprotsessid on inimorganismis omavahel seotud ja vastastikku mõjutavais suhtes.

Reaalne regeneratiivne uurimustöö rakutüvede muundamise, süstematiseerimise jne alal algab niisiis semiootilise läve esimesel, ikoonilisel tasandil. Vaadeldakse, kuidas toimub manipulatsioonide korral rakkudevaheline kommunikatsioon. Regeneratiivse meditsiini üheks tagajärjeks on normatiivsuse, organismi bioloogiliste võimekuste (füüsilise keha konstitutsiooni) muutmine. Samas jääb see ikkagi poliitiliseks küsimuseks. Esiteks, inimene sekkub organismi bioloogilisse arengusse, mistõttu võime küsida, kas rakkude pidev/katkematu paljunemine on loomulik või patoloogiline. Kus läheb ajaline piir, mil vananemine muutub patoloogiaks, haiguseks? Mida rohkem teame molekulaarsetest ja rakusisesest protsessidest elu algusjärgus, seda rohkem seisundeid muutub „haigusteks“ (Schermer 2013: 217). Teiseks, regeneratiivse meditsiini arengut motiveerivad eesmärgid on tuletatud mitte üksnes kitsast teaduslikust biomeditsiinilisest diskursusest (nt parandada raku funktsioneerimist), vaid kuuluvad ennekõike sümbolilisele semioositasandile. See

14 Telomeer on DNA ahela piirkond, mille funktsiooniks on kaitsta kromosoomi otsi kahjustuste eest.

sõltub paljuski meie poliitilistest arusaamadest ühiskonna kohta. Meditsiiniliste uuringute rahastamine või mitterahastamine sõltub nendest eesmärkidest, mis on ühiskondlikul tasandil kokku lepitud kui püüdlemisväärsed. Toimub pidev võimusuhetest läbistatud liikumine ikooniliselt tasandilt sümboolsele ja tagasi. Biovõimu võime mõista kui niisuguse semioosi tasanditevahelise tõlkimise tehnikate kogumit, kus sekkumised rakutasandil tõlgitakse sümboolsesse ja sotsiaalsesse korda (mida peetakse sotsiaalselt aktsepteerituks (normaalseks) käitumiseks ja mida mitte).

Sotsiaalteadlaste uuringud võiksid sel tasandil keskenduda järgmistele uurimisprobleemidele. Esiteks, milline on reaalne regeneratiivse meditsiini hetkeseis, milliste tüviraku transformatsioonidega konkreetselt tegeletakse jne. Teiseks, millisel viisil näevad regeneratiivse meditsiini arengusuundi selle diskursuse esindajad ise? Teisisõnu tuleks analüüsida tüvirakkudega tegeleva meditsiiniharu tulevikuvisioone, nt nabaväädiverest pärit tüvirakkude kasutamine nii ajuvigastuste kui ka I tüüpi diabeedi raviks. Kolmandaks, küsimused, mis lähtuvad regeneratiivse meditsiini esindajate suhestumisest teiste meditsiiniharudega, kes rakendavad tüviraku-uuringute tulemusi oma eesmärkide saavutamisel (vananemistvastane meditsiin). Neljandaks, uurida, millised on need piirangud ja suunistamised, mis tulevad regeneratiivse ja vananemistvastase meditsiini suunas meditsiiniväliste diskursuste poolt (erinevad religioossed, poliitilised vms tüvirakkude kasutamise keelud või vastupidi, riiklik rahastus raku-uuendamise programmidele). Kuigi need diskursused on üksteisega vastasmõjus, on sotsiaaluuringu jaoks oluline, et ikooniliselt tasandil keskendutakse ennekõike regeneratiivse meditsiini diskursuse perspektiivi uurimisele.

3.2. Indeksiaalse läve semioos ja operatsioonid

Indeksiaalne tähendusloome eeldab närvisüsteemi olemasolu ja võimet transformeerida rakkudevahelisi suhteid; see eeldab kommunikatsiooni erinevate rakkude vahel (Kull, 2008: 670). Üksikud rakud

[d]ekodeerivad keskkonnast pärit signaale, kuid ei loo nende põhjal seesmisi mudeleid ning seetõttu ei ole võimelised neid ka tõlgendama. Nad on tundlikud valgusele, kuid ei „näe“; nad reageerivad helidele, kuid ei „kuule“; nad tuovastavad hormoone, kuid ei „haista“ ega „maitse“ neid. Nägemiseks, kuulmiseks ja maitsmiseks on tarvis paljude juba diferentseerunud rakkude koostööd, mistõttu on need kogemused vaid hulkraksetel olenditel. (Barbieri 2009: 236)

Käesolevas artiklis kontseptualiseerime inimese indeksiaalset semioosi Canguilhem'i *normatiivsuse (normativity)* ja organismi omailma (*Umwelt*) mõistete kontekstis. Võime öelda, et siin on meil tegemist organismipoolse subjektiivse ja aktiivse suhestumisega oma miljöoga (*milieu*), mis ühtlasi konstitueerib subjektipoolse kogemuse kui sellise. Rääkides vananemistvastase meditsiini raamistikus, siis „vananemisega seotud haigused“ (ateroskleroos, kardiovaskulaarsed haigused, vähk jne) põhjusta-

vad tõbisust (*illness*), „subjektiivselt tõlgendatud ebasoovitavat terviseseisundit“; kuid vanas eas vaadeldakse tõbisust tihti normaalse seisundina (Schermer 2013: 215–216).

Eakas inimene võib endale tunnistada, et tema enesetunne ei ole hea, kuid ta peaks samal ajal „objektiivselt“ minema kaugemale ja tundma ennast tõbisena (*ill*). Teadupärast kaasnevad vananemisega paratamatult teatud haigused (*disease*) ja vajakajäämised organismi normatiivsetes võimetes. Regeneratiivse meditsiini uuringud keskenduvad siin ennekõike nendele organismi subjektiivsetele tõvedele (*illnesses*), mida on võimalik raku-, molekulaarse, ja ikoonilise tasandi sekkumiste kaudu ületada, ennekõike uuendades ja tõstes rakuteraapia vahendusel organismi mingi aspekti funktsioneerimisvõimet. Vananemisvastane meditsiin, seades oma vaenlaseks vananemise kui sellise, püüab aga sümbolisel (sotsiaalsel, poliitilisel, kultuurilisel) tasandil vananemist kontseptualiseerida kui objektiivset haigust (*disease*), mitte kui loomulikku nähtust. Kuigi „vananemine ei ole käesoleval hetkel mõistetud kui haigus”,¹⁵ on inimestes märgata tendentsi vananemise vastu ennetavalt võidelda, mille ajendiks on *pidev ja elukestev* vananemise diskursus. Inimestes on kasvanud teadlikkus, et praktiseerides tervislikke eluviise, saab tõsta inimeste nii psühholoogilist kui füüsilist subjektiivset heaolutunnet,¹⁶ mis vananemisprotsessiga on hakanud langema. Me võime sellise seisukoha algust näha näiteks Eesti Sotsiaalministeeriumi algatatud aktiivse vananemise projektis (Aktiivsena ..., 2013), kus toonitatakse erinevaid aspekte ja võimalusi, kuidas vananev ühiskond saaks ilma majandusliku (nt pensionid) ja sotsiaalse (nt tehnoloogilistest arengutest tingitud suurenev vahe erinevate põlvkondade vahel) surveta edukalt hakkama (nt elukestev õpe, tervislikud eluviisid, kaasatus tööturule jne).

Distsiplinaarset normalisatsiooni võime vaadelda ennekõike indeksiaalse semioosi ehk rakkude ja organite vahelise kommunikatsiooni tasandil, kuna siin on kaalul subjekti kogemus oma kehast ja tema enesemõistmine kui selline. Regeneratiivse ja vananemisvastase meditsiini sekkumine subjekti keha konstitutsiooni on alati ka eetiline küsimus. Kuidas suhtuda ja toimida iseenda suhtes, et saada terveks/püsida tervena? Vananemisvastase meditsiini seisukohalt peab subjekt tunnistama ennast olevat mõjutatud mingi patoloogia poolt, kuigi ta ise ei pruugi ennast sisemiselt tunda tõbisena. Seega, distsipliin (Foucault' mõttes), keskendudes individuaalsete kehade (taas)tootmisele, määrab ühtlasi „keha vananemist“.

Sotsiaalteadlaste uuringud võiksid sel tasandil keskenduda järgmistele küsimustele. Esiteks, kuidas teised meditsiiniharud realselt kasutavad regeneratiivse meditsiini tulemusi. Teiseks, millised on ootused regeneratiivse meditsiini uuringutele keha kui terviku tervise seisukohalt. Kolmandaks, kuidas regeneratiivne meditsiin muudab ravaluse suhtumist iseendasse, enda normatiivsusesse (nt kui-

15 First gene therapy successful against aging-associated decline: Mouse lifespan extended up to 24% with a single treatment. Science Daily, 12.05.2012, <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/05/120514204050.htm> (vaadatud 21.11.2016)

16 <https://www.fightaging.org/introduction/> (vaadatud 21.11.2016): Kolm viisi pikaealisuse saavutamiseks: 1) Lõpetage oma tervise kahjustamine; 2) Valige parem dieet ja elustiil; 3) Toetage pikaealisuse teaduse progressi.

das vananemisvastase meditsiini ettekirjutused hakkavad kujundama subjekti enesetunnetust). Samuti on siin tasandil oluline kommunikatsioon meditsiiniväliste diskursustega, nt millisel viisil suudetakse ühiskonna „noorenemine“ artikuleerida majanduslikult atraktiivseks (pensioniea pikenemine, kestvam konkurentsivõime tööturul, elukestev õpe jne, küsimused, mis on seotud elanikkonna vananemise ja ressurside piiratusega). Sotsiaaluuringu jaoks on oluline, et indeksiaalsel tasandil keskendutakse ennekõike teiste meditsiiniharude perspektiivi uurimisele.

3.3. Sümbolilise läve semioos ja operatsioonid

Võime öelda, et ühelt poolt saavad ikoonilised ja indeksiaalsed sekkumised võimalikuks tänu liigendustele sümboolsel, sotsiokultuurilisel tasandil (nt meditsiini-diskursuse eesmärgid, klassifikatsioonid jne), teiselt poolt aga toovad need samad ikoonilis-indeksiaalsel tasandil toimunud sekkumised kaasa uue arusaama organismi võimetest, mis omakorda on aluseks uute (poliitiliste) utopiate sünnile sümboolsel tasandil.

Vananemisvastast ja regeneratiivset meditsiini saatev diskursus pole seega kunagi üksnes puhtalt poliitiline või meditsiiniline. See on segu erinevatest diskursustest, mis kõik lähtuvad omapoolsest käsitlusest elust ja õigest elamisest. Nendele, kelle eesmärgid on seotud inimeste elu parandamisega rakuteraapia abil, on alati vastandunud need, „kes tõkestavad kas rahalistel, religioossetel, poliitilistel või muudel kaalutlustel täiskasvanud kudede/organite tüvirakkude avastamist ja siirdamist“ (Weissman 2012: 665). Religioossed organisatsioonid on seni teravalt vastustanud inimestevahelist embrüoliste rakutüvede transplantatsiooni, põhjendades keeldumist väitega, et rakutüve tasandil on meil tegemist juba „potentsiaalse isikuga“. Kuid, nagu rõhutab Cooper (2006: 10), on rakutüve uuringud juba ületanud senist arusaama isiku (*person*) piiridest: „Nagu üks bioloog vastusena abordivastastele aktivistidele märkis, ei ole tüviraku-uuringud ennekõike huvitatud isiku loomisest; isikut võib pigem käsitleda rakkude jagunemise piirina/piiranguna ning elu lõpmatu võimaliku regeneratsiooni jäätmena.“

Seega võib isik — kui diskursiivne konstrukt, kultuuriline, sotsiaalne ja poliitiline figuur — hoopis „elu enese“ potentsiaalsust piirata. Kui kultiveeritud tüvirakudest areneks välja inimisiksus, tähendaks see samas ka elu lõpmatu regeneratsiooni ja paljunemise takistamist. Kas võiks siis ka öelda, et isik, fundamentaalne juriidiline ja poliitiline figuur, võib hoopiski poliitikale jalgu jääda? Cooper (2006: 13) toob selle mõttekäigu näitlikustamiseks pluripotentsete embrüonaalsete tüvirakkude patenteerimise: isik on traditsiooniliselt olnud see kategooria, mis on kaubastamise eest kaitstud olnud ning mida on seetõttu ka otseste muudatuste ja sekkumiste eest kaitstud; isiku kategooriaga seonduvat ei ole seetõttu võimalik patenteerida. Tüvirakkude patenteerimisel on seega tarvis, et inimese bioloogiline molekulaartasandi elu eraldataks ja eristataks isikust, et elul ei oleks enam isikuga otsest kokkupuudet. Inimese bioloogiline elu rekonstrueeritakse sellisel viisil, et ta ei vaja enam indiviidi

või isikut; seekaudu saab molekulaartasandi elu — molekulariseeritud elu —, mis on ühine kõigile kehadele, haaratud innovatsiooniseadustesse (Cooper 2006: 13). Tüvirakkude suhe isikusse annab meile suurepärase näite viisist, kuidas teadmine molekulaartasandist (ikooniline tasand) hakkab ümber kujundama poliitilist sfääri (sümboliline tasand): isik ei ole enam oma elu valdaja (nagu eeldab poliitilise filosoofia essentsialistlik traditsioon). Pigem on elu — toimides isikust iseseisvana — see, mis hakkab muutma meie arusaama isikust. Kui poliitikat hakatakse mõtestama aina enam bioloogiliste protsesside kaudu, muutub ka isiku poliitiline roll. Kui poliitika pöördub elu poole, üritab kasutada elu sisemist potentsiaali juba molekulaarsel tasandil — siis ehk võib juba rääkida isiku mõiste liigseks muutumisest? Isik on ehk juba ülearune poliitiline ja eetilise subjekt?

Peaksime pigem isiku kategooriat käsitlema (enese)normalisatsiooni ja (enese) valitsemise protsesside ning praktikate lõpptulemusena, pidades samal ajal silmas, et biosemiootika jaoks on ise (*self*) „kooslus, mis on struktureeritud teisesuse reegleid järgima; ise on dialoogilistes vastastiksuhetes olevate isede kooslus“ (Petrilli 2003: 90–91). Dialoogilise ja pideva protsessina mõistetud „ise“ lõppsihtmärgiks ei ole paratamatult individuaalse isiku kuju. Oluline on rõhutada, et ise all mõeldu on toimija, kes loob suhetes keskkonnaga tähenduslikke väärtusi, samaaegselt muutes ja luues nii iseenast kui omailma. Vananemisvastase ja regeneratiivse meditsiini sekkumised esitavad neile protsessidele populatsioonide valitsemise seisukohast nõudmisi, mida ei ole võimalik mõista isiku kategooria perspektiivist: 1) ikoonilisel või molekulaarsel tasandil ületavad rakuprotsessid isiku identiteedi ja ühtsuse *seesmiselt*; need protsessid loovad aktiivse paljususe, mida võib mõista populatsioonina ning mille jaoks on isik tähtsusetu: rakkude populatsioon on elu regeneratsiooni jaoks oluline; 2) indeksiaalsel tasandil muudetakse inimese surelik-lõplik eksistents problemaatiliseks selle kaudu, et rakkude populatsioon postuleeritakse potentsiaalselt surematuna; hakatakse muutma elu ja surma seni harjumuspärasust suhet; ning 3) sümbolilisel tasandil näeme, kuidas isik allutatakse tihti laiema populatsiooni turvalisuse kaalutlustele (nt osutub isik tähtsaks vaid niivõrd, kui ta on võimeline reproduktsiooniks, kui ta on „terve isend“ jne).

Mõistame siin termini „elu ise“ all elu, mis opereerib molekulaarsel ehk siis biosemiootilises keeles ikoonilisel tasandil, st rakuline elu. Kui püüame mõtestada „elu enese“ operatsioone sümboolselt konstrueeritud indiviidi, diskursiivse figuuri raamistikus, siis oleme silmitsi paratamatu konfliktiga.

Samas, kui oleksime siin kasutanud biosemiootika mõisteid nagu sub-organismiline (*sub-organismic*), organismiline (*organismic*) ja super-organismiline (*super-organismic*) toimija, siis näeksime, et molekulaarne tasand on kommunikatiivselt läbi põimunud sümboolse tasandiga ja nende tasandite lahutamine oleks kunstlik ettevõtmine.

„Elu ise“ saab areneda ilma indiviidita, kuid ei saa seda teha ilma organismita, milles ta uueneb ja taastoodab ennast. Biosemiootika sõnavara ei vaja „indiviidi“ mõistet osutamaks eetilisele ja poliitilisele toimijale. Mida ta vajab, on arusaamine organismist kui tervikust, mida peab võtma arvesse, hindamaks tervise ja haiguse

seisundeid ja nende vahekorda. Biosemiootilisest perspektiivist on „elu enese poliitika“ (*politics of life itself*) (Rose 2007) võimatu ja me peame alati arvestama vastastikku üksteist mõjutavate toimijate võrgustikku, kus kommunikatsioon toimib kõikidel semioositasanditel. Sel viisil oleks ehk võimalik vältida otsest biopoliitilist agressiooni molekulaarsete protsesside otsesel tõlkimisel indiviidi enda omadusteks. Teisisõnu, biovõimu analüüsides on meil esmalt vaja ümber mõtestada sümboliline eetilise-poliitilise toimija kategooria. Seni kuulub see endiselt poliitikafilosoofilise lepinguteooriate traditsiooni. Sotsiaalteadlaste uuringud võiksid sel tasandil keskenduda järgmistele küsimustele. Esiteks, milline positsioon on regeneratiivsel ja vananemisvastasel meditsiinil ühiskonnas ja kuidas ühiskond suhtub nende tulemuste rakendamisesse. Siin saab oluliseks erinevate diskursuste poolt- ja vastuargumentatsioonide uurimine. Teiseks, kuidas erinevad diskursused suunavad regeneratiivse ja vananemisvastase meditsiini uuringuid (nt rahastamine). Kolmandaks, kuidas regeneratiivse ja vananemisvastase meditsiini tulemused muudavad meditsiiniväliste diskursuste arusaamist inimesest ja ühiskonnast (nt indiviidi mõtestamine subjektina, elu defineerimine, millega kaasnevad ka juriidilised küsimused eutanaasia, abordi jms kohta). Sotsiaaluuringu jaoks on oluline, et sümbolilisel tasandil keskendutakse ennekõike meditsiiniväliste diskursuste (poliitika, eetika, religioon, majandus) perspektiivi uurimisele.

4. KOKKUVÕTE

Biovõim püüdleb inimese bioloogilise konstitutsiooni ümberstruktureerimise suunas eesmärgiga rakendada võimalikke tulemusi ühiskondlikku elu korraldavates projektides. Me ei pea siin silmas 20. sajandi alguses, eriti totalitaarsetes ühiskondades praktiseeritud eugeenikat, vaid palju igapäevasemaid praktilise elu valdkondi, nt elukindlustuse tingimused, elukestev õpe, tööturu nõudmised jne. Millises suunas täpsemalt inimese bioloogiline tasand kujuneb, on tajutav üksnes mõtteliselt tulevikku projitseerituna. Teisalt ei kujune inimese bioloogiline tulevikuideaal üksnes meditsiinidiskursuse siseselt, vaid see projitseerimine on läbi põimunud erinevate diskursuste omavahelistest võimusuhetest. Rääkides Eesti regeneratiivse meditsiini prioriteetidest nagu rakuravi valdkonna konkurentsivõime ja eksportvõimekuse tõstmine ja inimressursi kvaliteedi *parendamine*, näeme, et esimesel juhul on meditsiinidiskursus rakendatud majandusliku kasumlikkuse teenistusse, teisel juhul aga juba selgelt poliitilise diskursuse raamidesse, kuigi ka siin kumab läbi majandusdiskursus („ressurs”). Inimressursi *parendamine* sõltub nendest kriteeriumitest, millisena on kujutatud populatsiooni sotsiaalset ja bioloogilist normi. Nii võime Eesti Vabariigi Sotsiaalministeeriumi arengukavast lugeda, et rahvastiku vananemisega seotud „eesmärgid on püstitatud neljas valdkonnas: 1. vanemaealised on ühiskonda kaasatud ja sotsiaalselt aktiivsed; 2. vanemaealised on õpihimulised ja mitmekülgsest aktiivsed õppijad; 3. vanemaealised on tööturul aktiivsed ja oma tööeluga rahul; 4. vanemaealised elavad kauem tervena ja hästi toimetulevana”

(Aktiivsena vananemise arengukava 2013: 4). Võime küsida, kas nende nelja punkti sisulises artikuleerimises ollakse konsensuslik. Erinevad vastudiskursused võivad lähtuda ka teistsugustelt alustelt, rõhutades: „väarikat vananemist”, „õigust ausa tööga väljateenitud pensionile” jne. Olukord muutub keerulisemaks, kui peame silmas regeneratiivse meditsiini kõige julgemate visionääride tulevikuprojektsioone: 500-aastane eluiga, millega paratamatult kaasnevad eksistentsiaalsed küsimused generatsioonidevaheliste suhete kohta, suhestumises surma jne. Lühidalt, inimese bioloogiline norm ja normaalsus moodustub erinevate diskursuste koosmängus, on nimelt bioloogia ja võimu põimituse tagajärg.

Lähtusime artiklis seisukohast, et inimese bioloogiline ja kultuuriline elu on suhetepõhine ja kommunikatiivne. Elu tähendustamine sõltub elu samaaegsest mõtestamisest semiootiliste lävede kontekstis — sellest, millisel viisil me piiritleme elu bioloogilisi nähtusi märgiliste protsessidena: ikooniliste, indeksiaalsete või sümbolilistena. Näitasime regeneratiivse ja vananemistvastase meditsiini näitel, et piiritõmbamised eri lävede vahel osutavad sellele, kuidas me määratleme elu oma tervikus. Biopoliitika kontekstis on oluline, et need lävede piirid pole absoluutsed, vaid graduaalsed ja teataval määral alati kokkuleppelised. Elu määratlemine oma tegelikkuses ja potentsiaalsuses ei piirdu üksnes regeneratiivse ja vananemistvastase meditsiini teadusdiskursusega, vaid muutub seetõttu läbistatuks erinevatest diskursustest (majandus, religioon, moraal, rahvuskultuur jne) ja nendevahelisest võimusuhetest. Semiootilise läve mõiste kaudu saame uurida neid liigendusprotsesse, mis 1) seavad eesmärgiks elu määratlemise; 2) selgitada, miks erinevad diskursused neid piire erinevalt tõmbavad; 3) pakkuda välja, kuidas mõned diskursused saavutavad hegemoonilise staatuse.

Ülal kirjutasime, et kui juriidilise normi funktsiooniks on keelamine, siis distsipliin osutab, kuidas ühiskondlik keha peaks olema. Konkreetset analüüsid võiksid tulevikus keskenduda küsimustele: 1) kuidas distsiplinaarsed normid muudetakse juriidilisteks keeldudeks ja millisele semiootilisele lävele fokuseerub argumentatsioon; 2) kuidas populatsiooni normaalsus, n-õ keskmine, mida turvalisuse normid määravad, mõjutab juriidilis-legitiimseid diskursusi; 3) millises vahekorras on diskursiivne stigmatiseeritud ja meditsiiniline diagnoos. Kokkuvõtvalt võimaldaks semiootiline lähenemine rikastada analüüsivahendeid, kuidas elu loomulikkuse/looduslikkuse mõtestamine haaratakse poliitilise sattumuslikkuse teenistusse.¹⁷

VIITEALLIKAD

- Abbott, Mathew 2012. No life is bare, the ordinary is the exceptional: Giorgio Agamben and the question of political ontology. *Parrhesia* 14: 23–36.
Agamben, Giorgio 2009. *Homo sacer. Suveräänne võim ja paljas elu*. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.

17 Käesoleva artikli valmimist on toetanud IUT2-44 ja “Marie Curie International Research Staff Exchange Scheme Fellowship within the 7th European Community Framework Programme (EU-PREACC project)”. Autorid tänavad ka Lauri Linaskit ja Timo Maranit asjakohaste märkuste eest, mis aitasid kaasa artikli valmimisele.

- Aktiivsesena vananemise arengukava 2013–2020*. Tallinn: Sotsiaalministeerium. Kättesaadav: https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Sotsiaalhoolekanne/Eakatele/aktiivsesena_vananemise_arengukava_2013-2020.pdf
- Anderson, Myrdene; Deely, John; Krampen, Martin; Ransdell, Joseph; Sebeok, Thomas A and Uexküll, Thure von 1984. A semiotic perspective on the sciences: steps toward a new paradigm. *Semiotica* 52(1/2): 7–47.
- Barbieri, Marcello 2003. *The Organic Codes. An Introduction to Semantic Biology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barbieri, Marcello 2008. Biosemiotics: A new understanding of life. *Naturwissenschaften* 95(7): 577–599.
- Barbieri, Marcello 2009. A short history of biosemiotics. *Biosemiotics* 2(2): 221–245.
- Beever, Jonathan 2012. Meaning matters: the biosemiotic basis of bioethics. *Biosemiotics* 5(2): 181–191.
- Binstock, Robert H. 2003. The war on ‘anti-ageing medicine’. *The Gerontologist* 43(1): 4–14.
- Canguilhem, Georges 1991. *The Normal and the Pathological*. New York: Zone Books.
- Cannizzaro, Sara; Copley, Paul 2015. Biosemiotics, politics and Th. A. Sebeok’s move from linguistics to semiotics. — Ekaterina Velmezova, Kalevi Kull ja Stephen J. Cowley (toim.). *Biosemiotic Perspectives on Language and Linguistics*. Berlin: Springer, 207–222.
- Copley, Paul 2010. The cultural implications of biosemiotics. *Biosemiotics* 3: 225–244.
- Conrad, Peter 1992. Medicalization of social control. *Annual Review of Sociology* 18: 209–232.
- Cooper, Melinda 2006. Resuscitations: stem cells and the crisis of old age. *Body & Society* 12(1): 1–23.
- Danesi, Marcel 2000. *Semiotics in Language Education*. Berlin; New York: Mouton de Gruyter.
- Danesi, Marcel; Perron, Paul 2005. *Kultuuride analüüs*. Tallinn: Valgus.
- Deacon, Terence 1997. *The Symbolic Species*. London: Penguin.
- Eco, Umberto 1976. *Theory of Semiotics*. Bloomington: Indiana University Press.
- Favareau, Donald 2007. The Evolutionary History of Biosemiotics. — Marcello Barbieri (toim.) *Introduction to Biosemiotics*. The New Biological Synthesis. Dordrecht: Springer, 1–68.
- Foucault, Michel 1980. *Power/Knowledge: Selected Interviews and other Writings, 1972–1977*. New York: Pantheon.
- Foucault, Michel 2015. *Sõnad ja asjad. Inimteaduste arheoloogia*. Tallinn: Varrak.
- Foucault, Michel 2003. *The Birth of the Clinic: An Archaeology of Medical Perception*. London; New York: Routledge.
- Foucault, Michel 2005. *Seksuaalsuse ajalugu I. Teadmistahe*. Tallinn: Valgus.
- Foucault, Michel 2009. *Security, Territory, Population. Lectures at the Collège de France 1977–1978*. New York: Picador.
- Foucault, Michel 2011. Subjekt ja võim. Raamatus: *Teadmine, võim, subjekt. Valik räägitust ja kirjutatust*. Tallinn: Varrak, 277–309.
- Foucault, Michel 2014. *Valoata ja karistada. Vangla süünd*. Tartu: Ilmamaa.
- Gage, Fred H. 2000. Mammalian neural stem cells. *Science* Feb 25; 287(5457): 1433–8
- Gayon, Jean 2000. Le concept d’individualité dans la philosophie de Georges Canguilhem. — Guillaume Le Blanc (toim.) *Lectures de Canguilhem. Le normal et le pathologique*. Paris: ENS Éditions, 19–48.
- Grey, Aubrey de 2007. *Ending Ageing. The Rejuvenation Breakthroughs That Could Reverse Human Ageing in Our Lifetime*. New York: St. Martin’s Press.
- Hacking, Ian 1990. *The Taming of Chance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hoffmeyer, Jesper 1996. *Signs of Meaning in the Universe*. Bloomington: Indiana University Press.
- Hoffmeyer, Jesper 1997. Biosemiotics: toward a new synthesis in biology. *European Journal for Semiotic Studies* 9(2): 355–376.

- Hoffmeyer, Jesper 2008. *Biosemiotics: An examination into the signs of life and the life of signs*. Scranton: University of Scranton Press.
- Hoffmeyer, Jesper; Emmeche, Claus 1991. Code-duality and the Semiotics of Nature. — Myrdene Anderson ja Floyd Merrell (toim.). *On Semiotic Modeling*. Berlin: Mouton de Gruyter, 117–166.
- Hoffmeyer, Jesper; Kull, Kalevi. 2003. Baldwin and biosemiotics: what intelligence is for. — Bruce H. Weber ja David J. Depew (toim.). *Evolution and learning: The Baldwin effect reconsidered*. Cambridge: MIT Press, 253–272.
- Jameson, Fredric. 1974. *The Prison-House of Language: A Critical Account of Structuralism and Russian Formalism*. Princeton: Princeton University Press.
- Kull, Kalevi 1999a. Biosemiotics in the twentieth century: A view from biology. *Semiotica* 127: 385–414.
- Kull, Kalevi 1999b. Outlines for a post-Darwinian biology. *Folia Baeriana* 7: 129–142.
- Kull, Kalevi 2001. Biosemiotics and the problem of intrinsic value of nature. *Sign Systems Studies* 29(1): 353–364.
- Kull, Kalevi 2003. Ladder, tree, web: the ages of biological understanding. *Sign Systems Studies* 31(2): 589–603.
- Kull, Kalevi 2008. Biosemiootika. *Keel ja Kirjandus* 8/9: 665–674.
- Kull, Kalevi 2009a. Vegetative, animal, and cultural semiosis: the semiotic threshold zones. *Cognitive Semiotics* 4: 8–27.
- Kull, Kalevi 2009b. Biosemiotics: to know, what life knows. *Cybernetics & Human Knowing* 16(3/4): 81–88.
- Kull, Kalevi. 2012. Advancements in biosemiotics: where we are now in discovering the basic mechanisms of meaning-making. — Tyler Bennett ja Silver Rattasepp (toim.). *Gatherings in Biosemiotics*. Tartu: University of Tartu Press, 11–24.
- Kull, Kalevi 2014. Physical laws are not habits, while rules of life are. — Torkild Thellefsen ja Bent Sorensen (toim.). *Charles Sanders Peirce In His Own Words. 100 Years of Semiotics, Communication and Cognition*. Berlin: Mouton De Gruyter, 87–94.
- Kull, Kalevi 2015. A semiotic theory of life: Lotman's principles of the Universe of the Mind. *Green Letters: Studies in Ecocriticism* 19(3): 255–266.
- Kull, Kalevi; Deacon, Terence; Emmeche, Claus; Hoffmeyer, Jesper; Stjernfelt, Frederik. 2009. Theses on biosemiotics: prolegomena to a theoretical biology. *Biological Theory* 4(2): 167–173.
- Lafontaine, Céline 2009. Regenerative medicine's immortal body: from the fight against ageing to the extension of longevity. *Body & Society*, 15(4): 53–71.
- Latour, Bruno 2014. *Me pole kunagi olnud modernsed*. Tallinn: Tallinna Ülikooli Kirjastus.
- Mason, Cris; Dunnill, Peter 2008. A brief definition of regenerative medicine. *Regenerative Medicine* 31: 1–5.
- Mitteldorff, Josh 2013. Telomere biology: cancer firewall or aging clock? *Biochemistry* 78(9): 1054–1060.
- Mitteldorff, Josh 2015. Is programmed aging a cause for optimism? *Current Aging Science* 8.
- Mykytyn, Courtney E. 2008. Medicalizing the optimal: anti-ageing medicine and the quandary of intervention. *Journal of Ageing Studies* 22(4): 313–321.
- Peirce, Charles Sanders 1868. On a new list of categories. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* 7: 287–298.
- CP = Peirce, Charles Sanders 1931. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce, Volume I: Principles of Philosophy*. Cambridge: Harvard University Press.
- Petersen, Alan; Krisjansen, Ivan 2015. Assembling 'The Bioeconomy': exploiting the power of the promissory life sciences. *Journal of Sociology* 51(1): 28–46.

- Petrilli, Susan 2003. Modeling, dialogue, and globality: biosemiotics and semiotics of self. 2. Biosemiotics, semiotics of self, and semioethics. *Sign Systems Studies* 31(1): 65–107.
- Puumeister, Ott; Ventsel, Andreas 2017 [ilmumas]. Biopolitics meets biosemiotics: the semiotic thresholds of anti-ageing interventions. *Theory, Culture & Society* 0(0): 1–23. DOI: 10.1177/0263276416687375.
- Pyyhtinen, Olli; Tamminen, Sakari 2011. We have never been only human: Foucault and Latour on the question of the *Anthropos*. *Anthropological Theory* 11(2): 135–152.
- Rabinow, Paul 1996. Artificiality and enlightenment: from sociobiology to biosociality. — Paul Rainbow (toim.) *Essays on the anthropology of reason*. Princeton: Princeton University Press, 91–111.
- Rakuravi klastri strateegia 2011–2015. Kätesaadav: http://biolaborid.ee/wp-content/uploads/2012/01/Rakuravi_Klaster_strateegia_111013.pdf [Vaadatud 24.01.2017].
- Rose, Nikolas 1999. *Powers of Freedom. Reframing Political Thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rose, Nikolas 2007. *The Politics of Life Itself. Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century*. Princeton; Oxford: Princeton University Press.
- Samaras, Nikolaos; Papadopoulou, Maria-Aikaterini; Samaras, Dimitrios; Ongaro, Filippo 2014. Off-label use of hormones as an antiageing strategy: a review. *Clinical Interventions in Ageing* 9: 1175–1186.
- Saussure, Ferdinand de 2011. *Course in General Linguistics*. New York: Columbia University Press.
- Schermer, Maartje 2013. Old age is an incurable disease – or is it? — Maartje Schermer ja Wim Pinxten (toim.) *Ethics, Health Policy and (Anti-)Ageing: Mixed Blessings*. Dordrecht: Springer, 209–224.
- Sebeok, Thomas A. 1999. The sign science and the life science. *Applied Semiotics /Sémiotique Appliquée* 3(6/7): 85–96.
- Sebeok, Thomas A. 2001. Biosemiotics: its roots, proliferation, and prospects. *Semiotica* 134(1/4): 61–78.
- Sonesson, Göran 2006. The meaning of meaning in biology and cognitive science: A semiotic reconstruction. *Sign System Studies* 34(1): 135–213.
- Tønnessen, Morten 2015. The biosemiotic glossary project: agent, agency. *Biosemiotics* 8: 125–143.
- Turner, J. Scott 2000. *The Extended Organism. The Physiology of Animal-Built Structures*. Cambridge and London: Harvard University Press.
- Uexküll, Jakob von 1964. A stroll through the worlds of animals and men. A picture book of invisible worlds. — Claire H. Schiller (toim.) *Instinctive Behavior. The Development of a Modern Concept*. New York: International Universities Press, 5–80.
- Uexküll, Jakob von 1982. The theory of meaning. *Semiotica* 42(1): 25–82.
- Varela, Elisa; Munoz-Lorente, Miguel A; Tejera, Agueda M; Ortega, Sagrario; Blasco, Maria A. 2016. Generation of mice with longer and better preserved telomeres in the absence of genetic manipulations. *Nature Communications* 7.
- Vincent, John A. 2009. Ageing, anti-ageing, and anti-anti-ageing: who are the progressives in the debate on the future of human biological ageing? *Medicine Studies* 1(3): 197–208.
- Weissman, Irving 2012. Stem cell therapies could change medicine ... if they get the chance. *Cell Stem Cell* 10: 553–665.
- Zlatev, Jordan 2009. The semiotic hierarchy: life, consciousness, signs and language. *Cognitive Semiotics* 4, Spring: 169–200.

Andreas Ventsel (1976), *PhD* semiootikas ja kulturoloogias, Tartu Ülikool (2009)
Tartu Ülikooli semiootika vanemteadur

Semiootika vanemteadur Tartu Ülikooli semiootika osakonnas alates 2012. Pidanud loengukursuseid semiootikast, diskursuseteooriatest, kultuuriteooriatest, online kommunikatsioonist ja võimusuhetest Torino Ülikoolis Itaalias, Tbilisi Riiklikus Ülikoolis Gruusias, Tallinna Ülikoolis, Eesti Kunstiakadeemias, Eesti Usuinstituudis ja Tartu Kõrgemas Kunstikoolis.

Peamised uurimisvaldkonnad: poliitiline semiootika, online kommunikatsioon ja võimusuhted, kultuurisemiootika, avalikkus/vastu-avalikkus, retoorika.

Publikatsioonide loetelu ETISes: https://www.etis.ee/Portal/Persons/Display/7f74653d-ef13-4a9a-afc2-f5a9dfd7e716?tabId=tab_Publications

Ott Puumeister (1985), *MA* semiootikas, Tartu Ülikool (2013)
Tartu Ülikooli filosoofia ja semiootika instituudi doktorant

Ajakirja Acta Semiotica Estica toimetaja alates 2014.

Peamised uurimisvaldkonnad: biovõim, võimusemiootika, ühiskondlik subjektsus, poststrukturealism.

Publikatsioonide loetelu ETIS-es: https://www.etis.ee/Portal/Persons/Displaydfc02af-ab93-463d-8c19-971f85e6ef82?tabId=tab_Publications