ANαliZA

časopis za kritično misel

Letnik 17, številka 1-2, november 2013 · ISSN 1408-2969

KOGNITIVNE ZNANOSTI: ZAVEST, IZKUSTVO IN NEVROFENOMENOLOGIJA

Sebastjan Vörös

Pogled od nekod: od autopoiesis do udejanjene kognicije

Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani

Citiranje: Sebastjan Vörös, »Pogled od nekod: od autopoiesis do udejanjene kognicije«, *Analiza: časopis za kritično misel* 17, št. 1-2 (2013): 5–26.

To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva 4.0 Mednarodna (CC BY 4.0), https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sl.

Izdajatelj: Društvo za analitično filozofijo in filozofijo znanosti, Ljubljana.

Elektronska različica je bila leta 2026 rekonstruirana iz skena tiskane izdaje (OCR, ročno pregledano) in preverjena s tiskano izdajo. Številke strani ustrezajo tiskani izdaji; prelomi strani znotraj prispevka se lahko nekoliko razlikujejo.

Sebastjan Vörös
Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani

POGLED OD NEKOD: OD AUTOPOIESIS DO UDEJANJENE KOGNICIJE

Nevrofenomenologija, eden odmevnejših odzivov na Chalmersov »težek problem zavesti«, je raziskovalno praktični program, ki pri preučevanju izkustva združuje fenomenološke in nevroznanstvene pristope. Toda če ga jemljemo in vacuo, kaj rad podleže napačnim filozofskim interpretacijam in je zato nujno, da ga umestimo v širši teoretski kontekst, v katerem se je razvil (utelešena/udejanjena kognicija) in katerega temeljna motivacija je preseči epistemološki dualizem (reprezentacionalizem) sodobne znanosti. V članku skušamo v treh zaporednih korakih – od celične bio-logike preko živčne nevrologike do celobitne enakto-logike – ta temeljni okvir nekoliko natančneje predstaviti in pokazati, zakaj nevrofenomenologija ni pojmovno-teoretska rešitev težkega problema zavesti, temveč del pragmatičnega poskusa, da ta problem bivanjsko-izkustveno odpravimo.

Ključne besede: nevrofenomenologija, utelešena kognicija, problem duh-telo, problem zavesti, epistemologija, teorija (kognitivne) znanosti.

1. Začetni nastavki: težek problem in nevrofenomenologija

> Eden od osrednjih problemov na področju raziskovanja zavesti je t.i. težek problem, imenovan tudi problem takšnosti ali problem izkustva. Kot se za vsak miselni oreh spodobi, se tudi ta pojavlja v najrazličnejših pojmovnih preoblekah, njegov »idejni oče«,[1] David Chalmers, pa ga je izvorno ubesedil takole:
>
> > »Zares težek problem zavesti je problem *izkustva*. Kadar mislimo in zaznavamo, ni prisoten le trušč procesiranja informacij, temveč tudi

[1] Za »idejnega očeta« sem ga oklical, ker je avtor sintagme »težek problem (zavesti)«, čeprav ima sam problem znotraj filozofije duha precej daljšo zgodovino in sega vsaj v sredo 70. in začetek 80. let, ko sta izšla dva zelo odmevna članka: Naglov »Kako je biti netopir?« (1974; sl. prevod 1990) in Jacksonov »Epifenomenalne kvalije« (1982; sl. prevod 1999).

> subjektivni vidik. Kot je izpostavil Nagel, obstaja nekaj takega, kot je *biti zavestni organizem*. Ta subjektivni vidik je izkustvo. Kadar npr. nekaj gledamo, *izkušamo* vidne zaznave: občuteno takšnost rdečosti, izkustvo temè in svetlobe, kakovost globine v vidnem polju. Podobno velja za izkustva, ki se manifestirajo v drugih modalitetah (zvok klarineta, vonj naftalina), telesna občutja (od bolečine do orgazma), v notranjosti nastale duševne podobe, občuteno takšnost čustev in doživljanje toka zavestnih misli. Vsa navedena stanja združuje to, da obstaja nekaj takega, kot je biti v njih – vsa so torej izkustvena.« (Chalmers, 2013, 62)

Pri težkem problemu gre skratka za vprašanje, zakaj nekatere nevrofiziološke procese v možganih spremlja zavestno izkustvo. Zdi se namreč, da še tako nadrobno poznavanje strukture in delovanja možganov ne more pojasniti nastanka zavestnega izkustva ter da zato med nevrofiziološko in doživljajsko ravnjo zeva potencialno nepremostljiva »razlagalna vrzel« (Levine, 1983):

> »Kako naj pojasnimo, da obstaja nekaj takega, kot je imeti duševno podobo ali izkušati čustvo? Čeprav obstaja splošni konsenz, da se izkustva porajajo iz fizične osnove, nimamo nobene razlage, zakaj in kako do tega pride. Zakaj naj bi fizično procesiranje informacij vzbudilo bogato notranje življenje? Z objektivnega vidika se zdi to nerazumno, in vendar vidimo, da je tako.« *(Chalmers, 2013: 63)*

Med filozofi, kognitivnimi znanstveniki in nevroznanstveniki je Chalmersova zagonetka sprožila najrazličnejše odzive: od eliminativističnega zanikanja problema na eni do defetističnega zanikanja možnosti njegove rešitve na drugi strani – vmes pa celo paleto raznolikih, bolj ali manj obetavnih teoretsko-praktičnih rešitev. Nevrofenomenologija, raziskovalno-pragmatični program, ki ga je sredi 90. let prejšnjega stoletja predlagal Francisco Varela, se problema loteva na način, ki je bil v zadnjem desetletju deležen precejšnjega zanimanja. Razlog za njegovo naraščajočo odmevnost leži tako v nekonvencionalnosti predlagane rešitve kakor v hromeči teoretsko-empirični zmedi, ki pesti sodobne raziskave zavesti, in kliče po novih, še nepreizkušenih strategijah. Nevrofenomenološki pristop, ki – kot je razvidno že iz samega imena – temelji na poskusu sinteze fenomenologije (zlasti husserlijanske in merleau-pontijevske provenience) in sodobne kognitivne (nevro)znanosti, vzbuja s svojo neortodoksno, a znanstveno plavzibilno naravnanostjo upanje, da mu bo morda uspelo razkaditi nekaj megle, ki se je razlezla po raziskovalnih vodah.

O samem nevrofenomenološkem programu je bilo prelitega nemalo črnila (gl. npr. Bayne, 2004; Lutz in Thompson, 2003), zato bodi dovolj, če omenimo le nekaj bistvenih poudarkov. Prvič, program temelji na dveh glavnih podmenah: (a) *nereduktibilnosti izkustvenih podatkov*, ki pravi, da doživljajske (prvoosebne) domene ni mogoče zvesti na fizično (tretjeosebno), in (b) *vzajemnem omejevanju izkustvenih in nevrobioloških podatkov*, ki pravi, da so rezultati (disciplinirane, sistematične) fenomenološke analize enako obvezujoči kakor rezultati nevroznanstvenih raziskav (hipoteza o vzajemni omejenosti). Ker nevrofenomenologija prvoosebnim (izkustvenim) in tretjeosebnim

(nevrobiološkim) perspektivam pripisuje *eksplicitno enakovreden status*, jo to razmejuje od dobršnega dela do pred kratkim prevladujočih usmeritev v kognitivni znanosti (npr. eliminativizem, redukcionizem, funkcionalizem), a ker skuša to enakovrednost *eksperimentalno-pragmatično utemeljiti*, se pomembno razlikuje tudi od njihovih manj priljubljenih alternativ (npr. dualizem lastnosti, panpsihizem itd.). Drugič, Varela poudarja, da mora biti kroženje med prvoosebnimi in tretjeosebnimi vidiki *disciplinirano*, kar pomeni, da za njihovo raziskovanje potrebujemo *sistematično metodologijo*. Kakor znanost operira z ustaljenim naborom praks in metod, potrebuje tudi prvoosebno raziskovanje, če želi biti zanesljivo, temeljite in dosledne pragmatične tehnike, pri čemer se Varela opre na azijske (zlasti budistične) meditativne/kontemplativne tradicije in fenomenološko filozofsko gibanje.

Za našo razpravo ne bo toliko pomembna sama vsebina nevrofenomenološkega programa kolikor dejstvo, da v strokovni literaturi njegove prikaze le redko (a glej npr. Rudrauf et al., 2003; Thompson, 2004) spremlja tudi izčrpnejša predstavitev širšega okvira, v katerem se je razvil. Ker zaradi tega ostaja spregledano pomembno dejstvo, da je nevrofenomenologija le pragmatični vrh teoretske gore (t.i. utelešena/udejanjena kognitivna znanost[2]), ki jo je Varela s sodelavci gradil več desetletij, pogosto prihaja do interpretativnih izkrivljanj, ki so v eksplicitnem nasprotju z njenimi temeljnimi izhodišči in cilji. Tako je npr. več avtorjev skušalo nevrofenomenologijo stlačiti v idealistični, dualistični ali redukcionistični teoretski steznik (za pregled in kritiko glej Bitibol, 2012), čeprav je tako v samem programu kakor v teoretskem substratu, iz katerega je vzklil, jasno naznačeno, da so takšne izpeljave napačne. V izogib tovrstnim zmotam in v želji po prikazu celovitejše slike si bomo v nadaljevanju ta ozadnji kontekst ogledali nekoliko natančneje in tako, upajmo, prišli do boljšega splošnega razumevanja Varelovega projekta.

2. Situiranje problema: na epistemološkem razpotju

Eno od osrednjih vprašanj, ki so burila Varelovega duha in pomembno vplivala na njegovo delo, je vprašanje epistemološko-metafizičnih predpostavk sodobne znanosti, natančneje njenega prepričanja, da lahko do pravilnega razumevanja pojavov (do tega, kakšne stvari dejansko so) pridemo le z minimiziranjem »subjektivnega« (prvoosebnega) in maksimiziranjem »objektivnega« (tretjeosebnega). Thomas Nagel (1986) je ta ideal znanstvene metode poimenoval »pogled od nikoder«: *neperspektivični* prikaz objektivne stvarnosti (sveta, kakršen je sam po sebi), prost vseh subjektivnih primesi. Čeprav uspešna na ničkoliko področjih, pa ta metoda trči ob svoje meje, ko »subjektivnost«, ki se ji skušamo na vse kriplje ogniti, postane osrednji raziskovalni predmet. Kako to, kar je v navideznem nasprotju z »znanstvenimi« (»objektivnimi«) sredstvi,

[2] Na »tržišču idej« dandanes kroži cel kup najrazličnejših teorij utelešenosti, ki so si med seboj izjemno različne (glej denimo Ziemke, 2003). Nekatere skušajo slediti teoretsko-praktičnim nastavkom Varele in njegovih sodelavcev (Thompson, Lutz itd.), medtem ko so se druge od teh nastavkov skorajda povsem odmaknile in zastopajo nekakšno »razširjeno identitetno teorijo«. Tukaj bomo – kot je razvidno iz besedila – sledili *izvornemu* pomenu, ki po našem mnenju v teoretski prostor *edini* vnaša res relevanten teoretsko-pragmatični *novum*.

pojasniti s prav temi sredstvi? Po Searlu je to poglavitna težava sodobnih fizikalističnih teorij duha, ki skušajo domeno duševnosti (»prvoosebnih pojavov«) prevesti v fizikalistično (»tretjeosebno«) govorico. Če neka teorija pripisuje prekomerno težo materialnemu (objektivnemu),

> »trči [filozof] ob težave. Vselej se zdi, da je nekaj izpustil ... [in] pod vsemi tehničnimi ugovori se skriva veliko globlji ugovor ... [ki] ga lahko najpreprosteje izrazimo takole: preučevana teorija je izpustila duha; izpustila je neko bistveno lastnost duha, kot je 'zavest' ali 'kvalija' ali semantična vsebina« (Searle v Varela, 2013: 87). e

A težava je veliko globlja, kot se zdi na prvi pogled. Dejstvo je namreč, da *noben* pogled ni *breztelesen*: tudi znanost navsezadnje sestoji iz skupine znanstvenikov, ki neki pojav motrijo s specifičnega zornega kota. Znanstveni »pogled od nikoder« je v bistvu le »pogled, v katerem je perspektivičnost (začasno?) odmišljena«, kajti tretjeosebna drža vselej *predpostavlja prvoosebni pogled*, tudi kadar ga (dozdevno) ukinja. S Searlovimi besedami: »Subjektivnosti si preprosto ne moremo zamišljati kot del našega svetovnega nazora, saj sam akt zamišljanja tako rekoč sestoji iz subjektivnosti« (Ravno tam, str. 90). Težnja po »pogledu od nikoder« nas torej pripelje v paradoksalno situacijo, v kateri vsak poskus od-mišljanja doživljajske domene predpostavlja akt za-mišljanja, ki je integralni del domene, ki jo skušamo odmisliti: »[R]efleksija ne samo, da se *nanaša* na izkustvo, marveč tudi *je* posebna oblika izkustva« (Varela, Thompson in Rosch, 1993: 27). Čeprav se *zdi*, da lahko doživljajsko domeno začasno »odložimo«, ta ostaja nesporno izhodišče vseh naših prizadevanj.

Različni avtorji so se z »neizbežnostjo izkustva« običajno spopadli na dva diametralno nasprotna načina: bodisi s *podcenjevanjem* – šlo naj bi za odpravljivo nevšečnost – bodisi s *precenjevanjem* – šlo naj bi za nerazrešljivo težavo (Bitbol, 2002: 181). Prva struja (realizem) trdi, da so izkustveni pojavi le »odstranljive plašnice«, ki zakrivajo pogled na zunanjo, od nas neodvisno resničnost, medtem ko druga struja (konstruktivizem) zastopa stališče, da so te dozdevne plašnice pravzaprav »neodstranljivi projektor«, ki določa *vse*, kar izkušamo. Če želimo priti do »prave narave stvari«, moramo po prvi interpretaciji (vsaj začasno) od-misliti »notranje izkustvo« in se tako prebiti do »zunanjega sveta«, po drugi interpretaciji pa moramo (vsaj začasno) od-misliti »zunanji svet« in se usidrati v »notranjem izkustvu«. Realist bo zato verjel v *načelno* možnost »objektivne resnice«, kjer se naše sodbe ujemajo z dejanskimi razmerami v svetu, medtem ko bo konstruktivist do te možnosti skeptičen, saj smo ljudje ujetniki svojega doživljajskega sveta in nam je zato zunanji svet (če ta sploh obstaja) hermetično zaprt (Proulx, 2008: 12-13).

Model »utelešene« ali »udejanjene kognicije« (enaktivizem), ki ga je v 70. letih prejšnjega stoletja začel razvijati Varela s sodelavci, si za iztočnico postavlja ravno opisano situacijo – napetost med »neizbežnostjo izkustva« v vsakdanjem življenju in »težnjo po objektivnosti« v znanosti. Posebnost modela je, da to napetost jemlje *skrajno resno* (je ne podcenjuje), a obenem skuša najti način, *kako jo preseči* (je ne precenjuje). Tega pa ne počne z zanikanjem/absolutizacijo

katerega od obeh polov, temveč z iskanjem *entre-deux* oz. *vmesne poti* med Scilo realizma in Karibdo konstruktivizma (Varela, Thompson in Rosch, 1993: 172), ali drugače, s poskusom rekonstrukcije (ne ukinitve!) znanosti v luči relativistično-konstruktivistične kritike. Po modelu utelešene/udejanjene kognicije je poglavitni izziv, ki čaka sodobno znanost, kako vzeti nase kritiko svojih temeljnih epistemološko-metafizičnih postavk (realizem), ne da bi ob tem zdrknila v skrajni epistemološki relativizem (konstruktivizem).

Iz tega sledi, da je rekonstrukcija znanosti nerazdružljivo povezana z refleksijo njej lastnih epistemoloških in metafizičnih izhodišč, kar pomeni, da se mora znanost – če želi integrirati konstruktivistično kritiko – poleg ukvarjanja s *spoznanjem (kognicijo)* ukvarjati tudi in predvsem s *(samo)refleksijo* oz. *spoznanjem spoznanja (kognicijo kognicije)* (Maturana in Varela, 1998: 19-20): z nenehnim (pre)izpraševanjem, kako spoznavamo, kar spoznavamo, in zavedanjem, da je to, kar je bilo spoznano, vselej spoznal *nekdo* na *nek specifičen način*. V središču iskane vmesne poti se nahaja pripoznanje *temeljne krožnosti* med spoznavajočim subjektom (jazom) in spoznanim objektom (svetom), prvoosebnim *živetim izkustvom* in tretjeosebnimi *metodami znanosti*, zavedanje, da je »pogled od nikoder« le fikcija in da je vsako stališče »utelešeno« in »situirano«, tj. *pogled-za-nekoga, pogled-od-nekod* (Varela, Thompson in Rosch, 1993: xv, 3-4). Iskanje te *via medie* je podobno »hoji po rezilu britve«, saj pomeni »razumeti urejenost sveta, ki ga doživljamo sleherni trenutek, brez vsakršne referenčne točke, ki bi bila od nas neodvisna in ki bi nam pri naših razlagah in kognitivnih trditvah dajala gotovost«; pomeni dvostranski spoj »našega doživljanja« oz. »naše življenjske prakse« ter »sveta okoli nas, dozdevno polnega pravilnosti, ki so v vsakem trenutku posledica naših bioloških in socialnih zgodovin« (Maturana in Varela, 1998: 201).

A kako hoditi po rezilu britve, kako misliti *in* živeti to neodpravljivo krožnost? Odgovoru na to pomembno vprašanje nas približa ugotovitev, da imata realistični in idealistični ekstrem, čeprav sta *vsebinsko* diametralno nasprotna, skupno *formalno* strukturo, usidrano v *ideji reprezentacije*. Oglejmo si to na prispodobi o kuri in jajcu:

> *Stališče kure*: Zunanji svet ima vnaprej dane lastnosti, ki obstajajo, še preden so upodobljene v kognitivnem sistemu. Naloga kognitivnega sistema je, da se na primeren način dokoplje do teh lastnosti (najsi s simboli ali globalnimi podsimboličnimi stanji).
>
> *Stališče jajca*: Kognitivni sistem projicira svoj lasten svet, dozdevna resničnost tega sveta pa odraža le notranje zakonitosti sistema (Varela, Thompson in Rosch, 1993: 172).

Neskladja med realizmom in konstruktivizmom so podobna sporom o tem, kaj je bilo prej: kura ali jajce. Realizem trdi, da je spoznanje *posnetek* neodvisno obstoječega *zunanjega* sveta, medtem ko konstruktivizem trdi, da je spoznanje *projekcija* neodvisno obstoječega *notranjega* sveta, oba pa izhajata iz *ideje reprezentacije*: »v prvem primeru se skušamo z njo dokopati do tega, kar leži zunaj, v drugem primeru pa z njo projiciramo to, kar leži znotraj« (*ibid.*).

Povedano drugače, tako v realizmu kot v idealizmu je kognitivni aparat pojmovan kot *reprezentacijski* aparat, kot sredstvo, ki bodisi »posnema« ali »projicira« neko temeljno resničnost. Toda reprezentacijski pogled na spoznanje (kognicijo) ob tem sistematično spregleduje zgoraj omenjeno dejstvo, da je vsakršno spoznanje »utelešeno«, da torej ni neka abstraktna točka – »pogled od nikoder« temveč predpostavlja določeno »stališče«, »točko pogleda«. Vprašanja »kura ali jajce« oz. »realizem ali konstruktivizem« ne odpravimo tako, da sprejmemo to ali ono skrajnost, temveč tako, da pokažemo, da je zmotno v *sami osnovi*: to, kar je videti kot »nevtralno izhodišče«, je pravzaprav že teoretska pozicija, vnaprejšnji postulat. Da bi se dokopali do boljšega razumevanja, moramo stopiti korak nazaj, do točke *pred* razcepom, in poskusiti misliti kuro in jajce, svet in opazovalca, v njuni sovisnosti. Z drugimi besedami, spustiti se moramo na raven, kjer do razcepa še ni prišlo, in potem na tej podlagi pojasniti, kako in zakaj do njega pride.

3. Bio-logika – življenje kot autopoiesis

Varela in njegov mentor Maturana sta se iskanja pojmovnega okvira, ki bi nam omogočil misliti so-odnosnost spoznavalca in spoznanega, lotila pri samem *biološkem* izvoru spoznavanja (kognicije), izvoru, ki je skupen vsem *organizmom* kot *živim bitjem*:

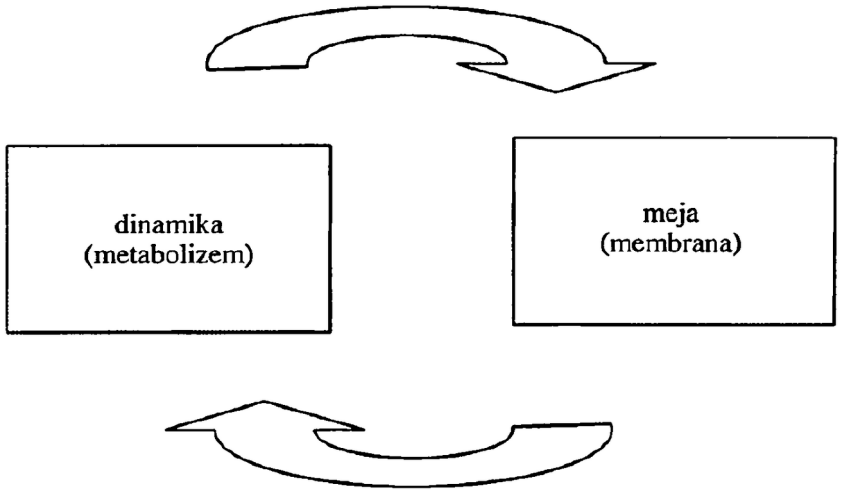
> »[S]poznavanje je dejavnost spoznavalca: zakoreninjeno je v samem načinu njegovega *živega bitja*, v njegovi *organizaciji*. Meniva, da bioloških korenin spoznavanja ni mogoče razumeti samo s preučevanjem živčevja; prepričana sva, da je treba doumeti, kako so ti procesi ukoreninjeni v živem bitju kot celoti« (Maturana in Varela, 1998: 28).

Če želimo pravilno razumeti status osi znotraj-zunaj, moramo pravilno razumeti fenomen *življenja*, tj. določiti, kaj je tisto, kar živa bitja dela *živa*. Prva stvar, ki pri iskanju »kriterija živosti« zbode v oči, je to, da življenje ni toliko stvar *sestave* kakor *organizacije*: »[Z]je sama zastavitev vprašanja, kako prepoznamo živo bitje, kaže na to, da imamo nekakšno predstavo, čeravno zgolj implicitno, o njegovi *organizaciji*« (*ibid.*: 35). Da bi neko entiteto oklicali za živo, torej niso pomembni njeni *sestavni deli*, temveč *odnosi* med njimi, ki omogočajo njen obstoj. Toda kakšna je ta specifična organizacija, ki postavlja ločnico med »živim« in »neživim«?

Maturana in Varela menita, da je temeljna lastnost živih bitij *autopoiesis*, to, »da se nenehno sama proizvajajo« (*ibid.*: 37). *Avtopoetski sistem je* poseben *samoorganizacijski* sistem, opredeljen s temeljnim *dvostranskim procesom*: po eni strani mora neprestano proizvajati komponente, ki ga določajo, po drugi strani pa se mora udejanjati kot konkretna (samostojna) enota v prostoru in času (Varela, 1994: 5). Avtopoetska (samo)organiziranost se od drugih oblik organiziranosti razlikuje po tem, da so živa bitja zavoljo nje »sama svoj edini proizvod, pri čemer med proizvajalcem in proizvodom ni ločnice« (Maturana in Varela, 1998: 40). Oglejmo si to na primeru osnovne celične organizacije. Na eni strani imamo *celični metabolizem*, ki skrbi, da so molekularne sestavine celice

dinamično vpete v sistem nenehnih interakcij, pri čemer nekatere od teh molekularnih sestavin tvorijo njihov skrajni rob – polprepustno *celično membrano*. Na drugi strani pa nastala celična membrana povratno ustvarja pogoje za nemoten potek celičnega metabolizma, saj preprečuje, da bi se strukturirane kemične interakcije »razkrojile v molekulami zmešnjavi« (*ibid.*: 38).

> Pomembno pri tem je, da sta dinamična mreža interakcij med molekularnimi sestavinami in meja, ki zarisuje njihov skrajni domet, del *istega* procesa: metabolizem ustvarja membrano, ki (povratno) omogoča in sodoloča metabolizem.



Slika 12. Krožni odnos med celičnim metabolizmom (mrežo dinamičnih interakcij) in celično membrano (mejo). (Povzeto po Varela in Maturana 1998: 38).

Autopoiesis lahko torej razumemo kot *biološki dialektični odnos* med *deli* in *celoto*, med *lokalnimi* interakcijskimi pravili in *globalnimi* lastnostmi porajajoče se (emergentne) entitete (Varela, 1994: 6), ki po eni strani povezuje *strukturne gradnike* (molekularne sestavine) v dinamično mrežo interakcij, po drugi strani pa s to mrežo ustvarja ločeno, diskretno *enoto* (celica). Ta dinamična, ciklična organizacija je srčika življenja, njegova »skeletna bio-logika« (*ibid.*: 5).

Avtopoetska samoorganizacija je »biološki izvor individualnosti«, saj živim bitjem zagotavlja, da nastopajo kot *avtonomne enote*, tj. enote, zmožne določati svoje lastne zakonitosti – to, kar jim je lastno (Maturana in Varela, 1998: 40). Živa bitja imajo »zmožnost ohranjati svojo identiteto kljub nihanjem, ki jih doletijo«, so »totalni, zaprti, zaključeni, celoviti, stabilni, samovsebovani sistemi«, ki kljub nenehnim *strukturnim* spremembam vzdržujejo *organizacijsko* nespremenljivost (Rudrauf et al., 2003: 31). Njihova identiteta »se *poraja* in *ohranja* v omejenem sistemu s kontinuiranim krožnim ali ponavljajočim se procesom«, v katerem sistem neprestano reproducira samega sebe s

proizvajanjem svojih lastnih komponent (*ibid.*: 31–32).[3]

Avtopoetski sistem, pojmovan kot avtonomna (krožna, samonanašalna) organizacija, torej ustvari minimalno razliko med notranjostjo in zunanjostjo, živim bitjem in okoljem (Rudrauf et al., 2003: 33, Varela, 1994: 7). Novonastala sistema sta v nenehni medsebojni interakciji (izmenjava snovi itd.), naravo te interakcije pa določa načelo *strukturne determiniranosti*, ki pravi, da stanja nekega sistema ne določajo zunanji dejavniki, temveč njegova *notranja* struktura. Živo bitje in okolje imata v vsakem trenutku specifični strukturi, ki morata biti, če naj se živo bitje v okolju ohrani kot avtonomna *enota*, strukturno usklajeni; toda te usklajenosti, če naj živo bitje v okolju deluje kot *avtonomna* enota, ne smejo določati zunanje motnje, temveč notranje (strukturne) spremembe.

Iz tega sledi, da so živa bitja *operativno zaprta*, tj. njihovega stanja ne opredeljujejo okoljski dražljaji, temveč »mreža dinamičnih procesov, katerih učinki ne segajo izven te mreže« (Maturana in Varela, 1998: 77). Operativno zaprti sistem pa ni ne od okolja *izoliran* sistem, saj je z njim vpet v nepretrgano verigo vzajemnih interakcij, ne od okolja *določen* sistem, saj naravo in domeno teh interakcij – *na kaj* se bo odzival in *kako* se bo odzival – določa njegova struktura (Rudrauf et al., 2003: 34). Z drugimi besedami, organizem kot avtopoetski sistem je *operativno* zaprt in *termodinamično* odprt (Thompson in Stapleton, 2008: 24), njegov odnos z okoljem pa se razpenja med dvema ekstremoma: namesto popolne *ločenosti* ali popolne *do-ločenosti* imamo opravka z mrežo nenehne *so-do-ločenosti*.

»Skladnost« med organizmom in okoljem ni posledica *adaptacije*, razumljene v običajnem pomenu – (postopnega) prilagajanja organizma okolju -, temveč zgodovine ponavljajočih se interakcij, ki so privedle do njune *strukturne usklajenosti (spoja)*: živo bitje in okolje sta vira vzajemnih (krožnih) motenj in drug pri drugem sprožata ustrezne spremembe stanja (Maturana in Varela, 1998: 84). Organizem je »adaptiven« le toliko, kolikor v toku strukturnih sprememb ohranja svojo notranjo organizacijo nespremenjeno, in dokler mu to uspeva, mora biti med njim in njegovim okoljem prisoten strukturni spoj. Ključno pri tem pa je, da je ta spoj *vselej dvosmeren*, kajti spreminjata se *tako organizem kakor okolje* (*ibid.*: 86).

Če doslej povedano strnemo v nekaj točk, vidimo, da so avtopoetski sistemi:

a. *avtonomni*: vse spremembe podrejajo ohranjanju lastne organizacije;

b. *individualizirani*: z vzdrževanjem lastne organizacije dejavno ohranjajo svojo identiteto;

c. *enote*: z lastnimi operacijami zarisujejo meje svojega samoproizvajanja (avtopoetičnosti);

d. *brez vhodov (inputov) in izhodov (outputov)*: čeprav zunanje motnje

[3] Iz povedanega sledi, da razmnoževanje *(pace* večina prevladujočih bioloških teorij) *ni* sestavni del »minimalne logike življenja«: čeprav gre za nepogrešljivo »dodano kompleksifikacijo«, ima identiteta logično in ontološko (a ne tudi zgodovinsko) prednost: »[E]nota se lahko razmnožuje le, kadar je prisotna identiteta« (Varela, 1994: 6).

> lahko sprožijo strukturne spremembe, je vsak niz notranjih sprememb podrejen ohranjanju organizacije sistema. (Prirejeno po Možina in Kordeš, 1998: 226).

Poglejmo si sedaj nekoliko natančneje *naravo odnosa* med organizmom in njegovim okoljem, ki bo za nas še posebej relevantna. Prvo, kar opazimo, je, da se novonastale avtonomne identitete drži zanimiva *paradoksalnost*:

> »[Ž]ivi sistem se mora od okolja ločiti, *a obenem* z njim ohraniti spojenost; ta vez pa ne more biti nepristranska, saj organizem nastane ravno na ozadju tega okolja« (Varela, 1994: 7).

Ko se avtopoetski sistem opredeli kot enota, s tem opredeli tudi to, kar ostane zunaj, to, kar ga obdaja. Ta »zunaj« pa zanj ni in ne more biti nevtralen, saj je za ohranitev notranje organizacije pomembna strukturna usklajenost med notranjostjo in zunanjostjo, kar pomeni, da so nekatere interakcije *pomembnejše* od drugih. Ohranjanje identitete tako *ustvarja specifično perspektivo*, okolje-za-or*ganizem*, ki se razlikuje od *okolja-za-zunanjega-opazovalca*. S tem, ko se avtopoetski sistem razmeji in določi, razmeji in določi tudi svoj svet. *Svet* (okolje- – za-organizem) se od *okolja* (okolja-za-opazovalca) razlikuje po »presežku *smisla«*, je »svet pomena«, ki odraža, kaj je za organizem »pomembno«, kaj ima zanj »vrednost«, »težo« in »pomen«, kaj ga privlači in kaj odbija (Thompson, 2004: 386). Da bo to razumljivejše, si oglejmo posebno obliko gibanja, imenovanega kemotaksa, pri najpreprostejšem živem organizmu, bakteriji. Mnoge bakterije se premikajo z rotiranjem v celično steno vgrajenega bička in so zmožne zaznati spojine, ki jih bodisi privlačijo (npr. sladkorji) bodisi odbijajo (npr. težke kovine). Če je rotiranje bička koordinirano, se bakterija pomika v določeni smeri (npr. k snovem, ki jo privlačijo, ali proč od snovi, ki jo odbijajo), če pa je nekoordinirano, le naključno kroži sem in tja. Ko bakterija med naključnim kroženjem naleti na smer, ki njeno izpostavljenost hranilom (npr. sladkorju) povečuje, se je drži, dokler ne pride do predela z največjo koncentracijo hranil. Ko koncentracija hranil upade, začne bakterija ponovno naključno krožiti, dokler ne naleti na novo »sled« naraščajočega gradienta itd. (Thompson in Stapleton, 2008:24–25; Thompson, 2011: 119-120).

Bakterijska kemotaksa je minimalen, a zato izjemno pomenljiv primer tega, kako živo bitje kot avtonomni sistem ustvarja okolje-zase in s tem »polje pomena« (Thompson, 2004: 386). *Sam po sebi* je sladkor brez vrednosti (pomena), njegov »presežek smisla« – njegova *pomembnost* – je nerazdružljivo povezan *s perspektivo* organizma. Ali drugače, sladkor dobi pomen atraktanta in vrednost hranila le v kontekstu *življenja bakterije*, ki hkrati s samoproizvajanjem *poraja tudi svoj svet, ustvarja svoj smisel*. To *porajanje sveta* je za Maturano in Varelo jedro *spoznanja (kognicije)*, njegova temeljna strukturna značilnost, skupna vsem živim bitjem: od najpreprostejših (bakterije) do najkompleksnejših (človek) (Maturana in Varela, 1998: 23). Po tej teoriji spoznanje (kognicija) potemtakem ni specifično človeški, temveč *univerzalno biološki akt*: dvosmeren proces, v katerem živo bitje kot avtonomni sistem poraja sebe in svet. Jedrnato povedano: *živeti je spoznavati* (*ibid.*: 145).

Teorija autopoiesis razgrinja temeljno *strukturo spoznavanja*, ki ni odvisna od prisotnosti živčnega sistema, temveč je vtkana v samo srčiko življenja (je integralni del njegove *bio-logike)*. Spoznavanje v svoji srži ni uspešna reprezentacija neodvisnega okolja, temveč *proces ohranjanja identitete (avtonomnosti)*: so-porajanja sebe in sveta, vzdrževanja strukturnega spoja med sabo in okoljem. To pomeni, da ni nekaj »intrinzičnega« – nekaj, kar bi se dogajalo v sistemu marveč nekaj »relacijskega« – nekaj, kar se dogaja *med* sistemom *in* okoljem (Thompson in Stapleton, 2008: 26). Ali še natančneje, spoznanje je proizvod *dvojne dialektike*: avtonomni organizem kot vzajemni proces med lokalnimi pogoji (mreža metaboličnih interakcij) in globalno enoto (celica kot z membrano zamejena celota) [prva dialektika] s samorazmejitvijo od okolja in ohranjanjem te razmejitve (strukturnim spojem) poraja sebe (notranjost) in svet (zunanjost) *[druga* dialektika].

Živo bitje kot avtonomni sistem je torej *spoznavni (kognitivni)* in potemtakem *svet/smisel ustvarjajoči/porajajoči* sistem. Varela izpostavlja, da lahko to nenehno porajanje smisla opišemo kot *trajni manko življenja*: gre za nenehno porajanje »smisla, ki manjka, smisla, ki ni preddoločen in predobstoječ« (Varela, 1994: 8). Vir porajanja sveta (ustvarjanja smisla) so vselej *motnje* v avtopoetskem procesu – bodisi *majhne* (npr. spremembe v koncentraciji nekega metabolita) bodisi *velike* (npr. okvare membrane) -, zaradi katerih sistem sproži dejavnosti, naperjene k temu, kar *manjka*, da bi se *ohranila identiteta*.

Spoznanje (kognicija) je torej nerazločljivo povezano z *delovanjem*, kajti delovanje odpravlja motnje v avtopoetskem sistemu – »bivanjski manko« – in ohranja/vzpostavlja strukturni spoj med organizmom in okoljem, svet, ki se ob tem poraja, pa določa dejavnike (vrednote, pomene), ki so pri ohranjanju/vzpostavljanju tega spoja nepogrešljivi. Maturana in Varela sta to izrazila s preprosto formulo: »Vse početje je spoznavanje in vse spoznavanje je početje« (Maturana in Varela, 1998: 22). Bistvo avtopoetičnosti kot srčike živosti potemtakem ni *homeostaza*, temveč *homeo-dinamika*: organizem je zavezan k nenehnim strukturnim spremembam, k trajni *dynamis*, kajti postanek, *stasis*, neizbežno vodi v smrt. Strogo gledano, je cel *ohranjanje* strukturnega spoja v bistvu vselej njegovo *ponovno vzpostavljanje* (»vnovično spajanje«), po-ustvarjanje in ne vzdrževanje. Živa bitja zato niso *stabilni*, ampak *metastabilni sistemi*, sistemi, ki se gibljejo v domeni *nagnjenj (tendenc)*, ne v domeni *stanj*: »Metastabilen sistem v dinamični sistemski teoriji strogo gledano nima stanj, temveč *transiente* oz. nagnjenja; nikoli se ne ustali pri enem atraktorju, temveč nekaj časa lebdi okoli enega atraktorja in je nato nepredvidljivo izvržen v drugo nestabilno orbito, v kateri vztraja, dokler ni iz nje ponovno nepredvidljivo izvržen – in tako naprej v nedogled« (Thompson, 2011: 116).

4. Nevro-logika – avtonomnost živčnega sistema

Prikazana »struktura živosti« velja za vse organizme, od najpreprostejših do najkompleksnejših. Na tem mestu se ne bomo spuščali v podrobnosti razvoja večceličnih organizmov nasploh (za natančnejši prikaz glej Maturana in Varela,

1998: 3.–5. poglavje), temveč bomo prešli neposredno na človeka. Človek kot živo bitje je *avtonomni* sistem —a ne tudi avtopoetski, saj je avtopoetičnost omejena le na temeljno (celično) raven[4] —, kar pomeni, da sestoji iz procesov, ki ga vzpostavljajo kot enoto in obenem (so)ustvarjajo njegovo okolje (svet) (Thompson in Stapleton, 2008: 24; Rudrauf et al., 2003: 37). Toda celotna slika je pri človeku veliko kompleksnejša, saj je zgrajen iz množice medsebojno povezanih, vzajemno ugnezdenih (pol)avtonomnih podsistemov, iz »visoko diferenciranih struktur in organizacij, vključno z daljnosežnimi interakcijami med raznovrstnimi podsistemi, ki jih vsebuje (denimo organi na makroskopski in celicami na mikroskopski ravni)« (Rudrauf et. al., 2003: 38). Človeški organizem kot avtonomna enota je prostorsko in funkcionalno razpršen, nekateri (pod)sistemi, iz katerih je zgrajen, pa imajo glede na druge sisteme določeno mero avtonomije (to velja zlasti za imunski, hormonski in živčni sistem). Takšna večplastna organizacija, sestavljena iz gosto prepletenih podenot, je intrinzično »krhka« in »deluje na robu kaosa« (*ibid.*). Izjemno pomembno vlogo pri ohranjanju njene enotnosti, vlogo (pol)avtonomnega centra, odgovornega za vzpostavljanje in ohranjanje vedênjske organiziranosti, pa igra *živčni sistem*.

Razvoj živčnega sistema – omrežja posebnih celic (nevronov) – je pri večceličnih organizmih povezan z *gibanjem*. Čeprav se živčni sistemi živih bitij med seboj močno razlikujejo, jih druži skupna struktura: povezovanje *efektorjev* (točk na *motoričnih* površinah) in *afektorjev* (točk na *senzoričnih* površinah). Premiki in zaznave so *krožno povezani*, kar pomeni, da vedênjski vzorci pomembno določajo zaznavo, zaznava pa vedênjske vzorce (t.i. *senzomotorični spoj)*: »Kaj bo organizem zaznaval, je odvisno od tega, kako se bo premikal; kako se bo premikal, pa je odvisno od tega, kaj bo zaznaval« (Thompson in Varela, 2001: 424). Pri tem je pomembno naglasiti, da gibanja ne gre enačiti z vedênjem: čeprav sta kategoriji tesno povezani, je prva širša in značilna za vsa živa bitja, saj označuje sleherno strukturno spremembo, usmerjeno h kompenziranju motenj iz okolja, medtem ko je druga tesno povezana z delovanjem živčnega sistema (Maturana in Varela, 1998: 118). Živčni sistem tako vedênja ne ustvarja, ampak s povečevanjem polja možnih senzomotoričnih korelacij (kar se zunanjemu opazovalcu kaže kot »gibanje«) le *širi* njegov možni obseg, tj. veča polje možnih manifestacij strukturnega spoja med organizmom in okoljem (*ibid.*: 115, 136). Senzomotorični spoj spremljajo v mednevronski mreži (pri vretenčarjih so to *možgani)* ogromni *skupki* prehodno koreliranih nevronov, ki so tako *vzrok* kot *posledica* dejavnosti na senzoričnih in motoričnih površinah. Ti živčni skupki ne nastanejo lokalno in zaporedno, temveč vznikajo *sočasno* (paralelno) in so prostorsko *razpršeni* (distribuirani). Najsprejemljivejši razlagalni mehanizem za takšno obsežno integracijo je oblikovanje *dinamičnih povezav* med krogotoki, kar je posledica fazne sinhronosti v različnih frekvenčnih pasovih: »Skupine nevronov imajo širok razpon električnih oscilacij (od theta do gama ravni, tj. od 6

[4] V tem smislu so vsa živa (avtonomna) bitja kompleksni avtopoetski sistemi, tj. avtonomne enote drugega, tretjega itd. reda. Pri tem je pomembno izpostaviti, da temeljna (biokemična) raven ni odločujoča: je nujni, a ne tudi zadostni pogoj za avtonomnost nekega živega bitja kot specifične enote/celote. Ali kot je to ubesedil Varela: identiteta večceličnega organizma se »od avtopoetske minimalne entitete razlikuje po svoji specifični obliki, podobna pa ji je v tem, da razmejuje avtonomno entiteto od njenega okolja« (Varela, 1994: 9).

do 80 Hz) in lahko za krajše obdobje (delec sekunde) vstopijo v fazo popolne sinhronosti« (Thompson in Varela, 2001: 418). Fazna sinhronost je dejavnik, ki omogoča, da se na ozadju kompleksnega dvosmernega delovanja razpršenih živčnih (pod)sistemov vzpostavi (začasna) enotnost (stabilna konfiguracija). Živčni sistem torej ni podoben digitalnemu računalniku, ki deluje po principu zaporednega obdelovanja informacij, temveč kompleksni nevronski mreži, kjer se preprosti, ločeni krogotoki na različne (tudi neorganizirane) načine medsebojno usklajujejo in s tem porajajo, kar se opazovalcu kaže kot smotrna, integrirana celota (Varela, 1994: 9, 11).

Delovanje takšnega kompleksnega sistema priča o tem, da imamo opravka z »operativno zaprtim omrežjem nevronov v interakciji« (Varela v Rudrauf et al., 2003: 37). Tako kot pri avtopoetskih sistemih (celicah) se *operativna zaprtost* tudi tukaj ne nanaša na izoliranost od okolja – živčni sistem je vpet v bogato mrežo vzajemnih interakcij s telesom in okoljem-, temveč na *rekurzivno samonanašalnost*. Zunanji dražljaji zgolj *sprožajo* spremembe v stanju živčnega sistema, a jih *ne določajo*: spremembe so opredeljene z notranjo strukturo (konfiguracijo aktivacij različnih podomrežij).

Živčni sistem je torej organiziran kot operativno zaprta mreža vzajemno povezanih podomrežij, ki porajajo skupke koherentnih dejavnosti. Tako po eni strani skrbi za *dvosmerno ubranost* delovanja senzoričnih in motoričnih površin, po drugi strani pa ustvarja *posebno obliko koherence*, zaradi katere organizem, katerega del je, deluje kot uniformna, koherentna enota. Ali drugače, v kontekstu živega bitja kot celote opravlja *organizirajočo* in *oblikujočo* vlogo, saj s spajanjem senzoričnih in motoričnih modalitet poraja koherentne vedênjske vzorce, preko katerih se živo bitje konstituira kot integrirana celota. Nevro-logika v tem oziru tesno sledi bio-logiki: tako pri prvi kot pri drugi gre za krožno povezanost lokalnih delov in globalne celote. Če se na *biološki* ravni iz distribuiranega metaboličnega procesa poraja »biološki jaz«, se na *nevrološki* ravni iz distribuiranega nevronskega procesa poraja »kognitivni jaz« (Varela, 1994: 10). Razlika je le v tem, da se v prvem primeru enota konstituira z nastankom *meje*, v drugem primeru pa z nastankom koherentnih *vedênjskih vzorcev*: biološki jaz je prostorsko omejena entiteta, dočim je kognitivni jaz vedênjska entiteta (*ibid.*). Varela je to »vedênjsko entiteto« imenoval tudi *brezjazni jaz*, saj gre za nekakšno »središče brez središča«, za »koherentni globalni vzorec, ki se poraja na ozadju preprostih lokalnih komponent in daje vtis, da zaseda neko osrednje, četudi neobstoječe mesto, ki pa pri vedênju globalne enote vendarle igra vlogo nepogrešljive interakcijske ravni« (*ibid.*: 11).

In tako kot se je sočasno s porajanjem biološkega jaza porajalo okolje-za-bio*loški-jaz*, se tudi s porajanjem kognitivnega jaza poraja *okolje-za-kognitivni-jaz*. Senzomotorična ubranost kot sredstvo za doseganje strukturnega spoja ustvarja *posebno perspektivo* in s tem *presežek smisla*. Tudi tukaj velja, da sta perspektivičnost in presežek smisla – (so)porajanje jaza in sveta – posledica *permanentnega manka*, nenehnih prizadevanj po odpravi motenj v vzpostavljanju/ohranjanju strukturnega (tukaj senzomotoričnega) spoja. In iz te »uskladitvene praznine« se rojevajo pomeni in vrednosti, ki osvetljujejo tisto, kar

je treba narediti, da bo manko odpravljen. Znova vidimo, da je spoznavanje delovanje, usmerjeno k *temu, kar manjka*, delovanje, ki zapolni strukturno vrzel med organizmom in svetom.

Podobno kot pri bio-logiki leži tudi v temelju nevro-logike *dvojna dialektika*: med deli in celoto ter med enoto in okoljem:

> Prvič, [...] *identiteto* [kognitivnega jaza tvori] telo v gibanju in prostoru, ki se poraja na ozadju operativne zaprtosti mednevronskega omrežja. To dejavnost si je mogoče predstavljati kot delovanje mnogoterih vzporedno delujočih omrežij, prepletenih v kompleksne *prešitke [bricolages]*, ki vedno znova porajajo koherentne vzorce, ki se manifestirajo kot vedênje. Drugič, [...] ta porajajoča se, vzporedna in razpršena dinamika je neločljivo povezana s *konstitucijo sveta*, ki ni nič drugega kot presežek smisla in namere, povezane s situiranim vedênjem (*ibid.*: 13).

5. Enakto-logika – utelešenost in udejanjenost

Čeprav izjemno pomemben, pa je živčni sistem le *del* človeškega organizma, le eden od podsistemov (resda bistven), ki sodelujejo pri (so)vzpostavitvi njegove individualnosti in avtonomnosti. Senzomotorični spoj ne vključuje samo živčnega sistema, temveč *celotno telo* z vsemi njegovimi bolj ali manj avtonomnimi, vzajemno ugnezdenimi komponentami (čutili, mišicami, ogrodjem, drobovjem, imunskim in hormonskim sistemom itd.). Operativna zaprtost živčnega sistema potemtakem le *prispeva* k operativni zaprtosti utelešenega sistema, a je *ne izčrpa*. Ključna za vzpostavitev/ohranitev človekove avtonomnosti je njegova *utelešenost*, razpeta na presečišču teorije in prakse, na križišču pojmovanja in doživljanja: po eni strani se nanaša na *abstraktno* opredelitev temeljnih človekovih značilnosti, po drugi strani pa na ključno organizacijsko komponento *bivanjske* domene, na *živeto* bistvo našega doživljajskega sveta (Rudrauf et al., 2003: 39). Striktno teoretski modeli niso dovolj: če želimo *condition humaine* zapopasti v celoti, moramo imeti nenehno pred očmi izhodišče, iz katerega smo se odpravili na pot, namreč vzajemni odnos med *živetim izkustvom* in *konceptualnim znanjem* (Varela, Thompson, Rosch, 1993: 3-4), kar kliče po »zmanjšanju očaranosti nad abstraktnim« in »porastu očaranosti nad konkretnim«, po rehabilitaciji *neposrednega, živetega* vidika doživljanja (Varela v Rudrauf et al., 2003: 39). Posvetimo se najprej *teoretski* plati utelešenosti, k *bivanjsko-izkustveni* razsežnosti pa se bomo na kratko vrnili ob koncu prispevka.

Avtonomnost organizma pomeni, da sta njegova individualnost in njegov svet odvisna od operativne zaprtosti njegovega telesa kot barvitega prešitka tesno povezanih polavtonomnih podsistemov. Povedano drugače, strukturni spoj med človeškim bitjem in njegovim okoljem je funkcija *njegove situiranosti (utelešenosti)*, njegove specifične, s *telesnostjo* določene *biti-v-svetu*. Ker telo preči več različnih ravni (podsistemov), se njegova operativna zaprtost odraža v nenehnih *operativnih ciklih*: konkretnih, na različnih ravneh potekajočih operacijah, ki spremljajo izvajanje integriranih vedênjskih vzorcev, dejanj, s

katerimi organizem *kot organizem* vzpostavlja/ohranja strukturni spoj z okoljem (Rudrauf et al., 2003: 40). Ločimo vsaj tri takšne cikle:

a. *Uravnavanje organizma* oz. cikel »živčni sistem [možgani]-telo«: Varela je krožno (dvosmerno) vzročnost med možgani in telesom prikazal na sledeči način:

> (1) Organizem, vključno z živčnim sistemom, je fizikalno in biokemično okolje, v katerem poteka autopoiesis živčnih in drugih celic. Je torej vir fizikalnih in biokemičnih *motenj (perturbacij)*, ki spremenijo lastnosti živčnih celic in pripeljejo do spojev 2 in 3. (2) Določena fizikalna in biokemična stanja organizma spremenijo dejavnost živčnih omrežij z delovanjem na membrane receptorjev nekaterih živčnih celic, kar pripelje do spoja 3. (3) Nekatera stanja živčnega sistema spremenijo stanja organizma, kar znova pripelje do spojev 1 in 2. (Varela v Rudrauf et al., 2003: 40–41)

Uravnalni cikli med telesom in možgani potekajo na številnih ravneh in so za vzpostavljanje integritete organizma nepogrešljivi. Zelo prominentna je njihova *afektivna razsežnost*, ki se odraža v naboru afektivnih vedênj in občutkov, značilnih za sesalce, in je nekakšna osnova čutečosti (ang. *sentience)* – bazičnega občutka »živosti« (minimalnega jaza), »nepogrešljivega afektivnega ozadja vsakega zavestnega stanja« (Thompson in Varela, 2001: 424).

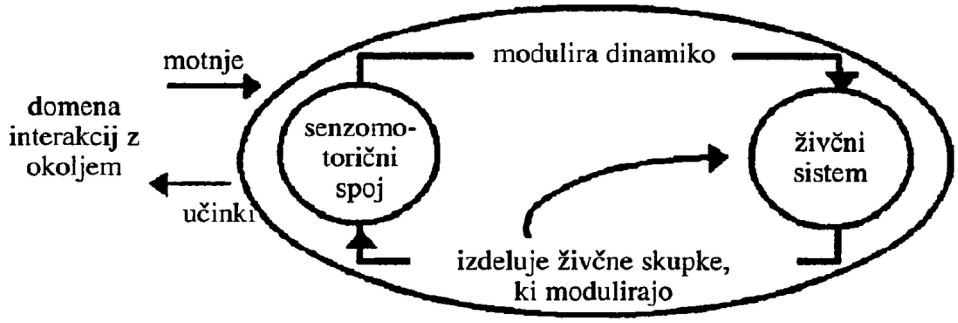
b. *Senzomotorični spoj* oz. cikel »telo-okolje«: O tem vidiku smo veliko povedali že v prejšnjem razdelku. Če le na kratko obnovimo: senzomotorični spoj igra ključno vlogo pri vzpostavitvi/ohranitvi strukturnega spoja med (situiranim) organizmom in okoljem ter ima dva medsebojno omejujoča se momenta: po eni strani sinhroni živčni skupki koordinirajo senzorične in motorične modalitete ter porajajo enotne vedênjske vzorce, po drugi strani pa ti enotni vedênjski vzorci omejujejo in modulirajo odzadnjo živčno dinamiko (*ibid.*). Senzomotorični spoj tako pomembno prispeva k vzpostavljanju identitete organizma (jaza) in posledičnega presežka smisla (sveta).

c. *Intersubjektivna interakcija* oz. cikel »subjekt-subjekt«: Signalizacija afektivnih stanj in senzomotoričnega spoja igra pomembno vlogo pri družbenem spajanju, kar velja še posebej za opice in ljudi. Preko intersubjektivne interakcije različnih posameznikov se porajajo *socialni pojavi*, tj. tisti pojavi, ki vzniknejo »v nastajanju spojev tretjega reda«, in *socialni sistemi*, tj. »enote tretjega reda, ki tako nastajajo« (Maturana in Varela, 1998: 161). S socialnim povezovanjem (spajanjem) posameznih organizmov se tako porajajo socialni sistemi, ki povratno vplivajo na posamezne organizme in njihove nadaljnje interakcije. V ta namen so organizmi razvili celo paleto »komunikacijskih vedênj« (*ibid.*: 161-169), od katerih igra pri človeku ključno vlogo *jezik* (*ibid.*: 172–176).[5]

Živi organizem tako z operativnimi cikli poraja to, kar se nam opazovalcem kaže

[5] Pomembno pri tem je, da po paradigmi utelešenosti jezik prvotno *ni* reprezentacijsko sredstvo (orodje za reprezentacijo neke zunanje resničnosti), temveč sredstvo za vzpostavitev/ohranjanje socialnega spoja (ubranosti med posameznimi organizmi, tj. spoji drugega reda, in socialnimi pojavi, tj. enotami tretjega reda). Namesto *reprezentiranja* (»nanašanja-na«) je torej njegova temeljna funkcija *vzpostavljanje in ohranjanje ubranosti* med organizmom in njegovim (socialnim) okoljem, kar pomeni, da je v bistvu *oblika vedênja*.

kot ubrani vedênjski vzorci. Preko teh vedênjskih kompleksov se organizem konstituira kot situirano (utelešeno) bitje in ob tem poraja svoj specifični svet. Spoznavanje (kognicija) potemtakem ni neko abstraktno (breztelesno, nesituirano) stanje, temveč *konkreten (utelešen, situiran) proces*: aktivno vzpostavljanje in ohranjanje strukturnega spoja (ali natančneje, strukturnih spojev) v domeni, relevantni za samoohranitev posameznega organizma. Ali kot smo že povedali: *spoznanje je (utelešeno) delovanje* (Varela, Thompson in Rosch, 1993: 172). To utelešeno delovanje/spoznanje je vselej usmerjeno k tistemu, kar manjka, k vrzeli (»presežku smisla«), ki jo je treba premostiti za ohranitev strukturnega spoja. Vedenje/spoznanje se zato odvija v *polju smisla* (smisla *za* posamezni organizem), v njegovem svetu, razprostranjenem na koordinatnem sistemu pomenov in vredno(s)t(i).



Slika 2. Operativna zaprtost utelešenega sistema. Na sliki so prikazane tri ravni krožne vzročnosti (t.i. »operativni cikli«), ki skrbijo za vzpostavljanje/ohranjanje strukturnega spoja pri kompleksnem utelešenem sistemu: (a) raven centralnega živčnega sistema kot zaprtega dinamičnega sistema (cikel živčni sistem-telo); (b) raven senzomotoričnega spoja med utelešenim sistemom in okolico (cikel telo-okolje); (c) raven medosebnega (socialnega) spoja med več utelešenimi sistemi (cikel subjekt-subjekt). (Povzeto po Rudrauf et al., 2003: 40)

V osrčju bio-logike in nevro-logike se tako skrivajo temeljna načela *enakto-logike*. Videli smo, da se vsak avtonomni sistem konstituira na presečišču *dvojne dialektike*: med deli in celoto (dialektika *identitete)* ter enoto in okoljem (dialektika *vednosti)*. Znotraj tega presečišča – v sotočju obeh dialektik – se neprenehoma odvija proces, ki mu pravimo spoznavanje/kognicija, preko katerega se porajata *jaz* na eni in njegov *svet* na drugi strani. Spoznanje je tako vselej umeščeno v *razpoko* – v dvo-dialektični »počez« – med organizmom (avtonomnim sistemom) in njegovim svetom (z dletom presežka smisla oklesanim okoljem). Iz te osnovne dvo-dialektične enakto-logike izvira mnoštvo jazov (minimalni, kognitivni, socialni itd.), ki prežemajo vsako človeško bitje.

Vse skupaj si oglejmo še v nekoliko bolj sistematični obliki:

(1) *Dialektika identitete* (del-celota): to je dialektika, v kateri se poraja *avtonomni agens* (Varela, 1994: 14); sestoji iz dveh vidikov:

(a) *dinamičnega*, ki se nanaša na množico komponent, vpetih v mrežo medsebojnih interakcij in zmožnih ustvarjanja emergentnih entitet

(metabolne mreže, živčni skupki, lingvistična rekurzivnost);

(b) *globalnega*, ki se nanaša na emergentne entitete, katerih obstoj in delovanje pogojuje vedênje komponent omrežja (celična membrana, senzomotorično telo v prostoru, osebni »jaz«). (*ibid.*)

V ozadju različnih avtonomnih enot se torej skriva krožna sovisnost dinamičnih interakcij med komponentami (metabolične interakcije, interakcije živčni sistem-telesno okolje, senzomotorični spoji) in porajajočo se celoto (celica, minimalni jaz, kognitivni jaz). Opravka imamo z *emergentnim procesom*, ki poteka v dveh smereh: (a) *od spodaj navzgor* (t.i. »navzgor usmerjena vzročnost«): na ozadju lokalnih dinamičnih interakcij se porajajo edinstveni globalni procesi s svojimi specifičnimi značilnostmi, življenjskimi dobami in interakcijskimi domenami; (b) *od zgoraj navzdol* (t.i. »navzdol usmerjena vzročnost«), kjer globalne značilnosti sistema usmerjajo ali omejujejo lokalne (dinamične) interakcije (Thompson in Varela, 2001: 419). Obe ravni, »deli« in »celota«, sta vpeti v *recipročno kavzalnost*: vedênje (lokalnih) komponent ustvarja avtonomne (globalne) celote, te pa povratno vplivajo na vedênje komponent (Rudrauf et al., 2003: 45).[6]

(2) *Dialektika vednosti* (enota-okolje): to je dialektika, v kateri se poraja agensov *svet* oz. *sfera pomenov* (Varela, 1994: 14); tudi ta sestoji iz dveh vidikov:

(a) *smiselnega*, ki se nanaša na dejstvo, da perspektiva konstituiranega jaza nujno poraja presežek smisla (celična semantika, vedênjska zaznava in delovanje, osebna identiteta);

(b) *spojitvenega*, ki se nanaša na dejstvo, da je jaz vselej umeščen v okolje in od njega odvisen, saj se lahko le na ozadju takšnega spoja poraja svet (fizikalni in kemijski zakoni za celični svet, makroskopske fizične lastnosti za spoznavno vedênje, družbeno-lingvistične interakcije za subjektivni jaz). (*ibid.*)

Kot smo videli, se s konstitucijo agensa ustvari določena *perspektiva* in z njo *presežek smisla*, tj. problemi, ki jih je treba »rešiti«. Ta kognitivna (spoznavna) domena pa ne obstaja v nekem »zunanjem«, »neodvisnem« svetu, ki le čaka, da ga bo organizem »odkril«, temveč se poraja iz agensove samo-konstitucije, iz neodpravljive so-določenosti jaza in sveta.

[6] »Navzdol usmerjena vzročnost« je v sodobni filozofiji duha izjemno pereča tema, v katero se na tem mestu ne bomo spuščali. Bodi dovolj, če izpostavimo le dva drobca. Prvič, Varela poudarja, da se navzdol in navzgor usmerjeni vzročnosti strukturno razlikujeta: prva le *omejuje* oz. *predpisuje*, medtem ko druga *ustvarja* oz. *ohranja*. Povedano drugače, če globalne (emergentne) entitete vedênje individualnih komponent le *zamejijo* oz. *»zasužnjijo«*, kar pomeni, da jim »zaprejo« določene vedênjske alternative, ki bi jim bile na voljo, če ne bi bile vpete v sistem, pa vedênje lokalnih komponent globalne entitete *izdela* oz. *vzdržuje*, tj. sproži njihov nastanek Odnos med globalno in lokalno ravnjo je potemtakem *recipročen*, ni pa *simetričen* (Thompson in Varela, 2001:421). Drugič, Varela trdi, da vprašanje »navzdol usmerjene vzročnosti« ni le filozofsko, temveč tudi empirično in eksperimentalno: »Če so zavestna kognitivna dejanja emergentni pojavi, lahko predpostavimo, da imajo vzročne učinke na lokalno živčno dejavnost in daje te učinke potemtakem mogoče opazovati [...]« *(ibid.)*. To podpre z dvema konkretnima primeroma: ugotovitvijo, daje na epileptično dejavnost mogoče vplivati z zavestnimi kognitivnimi dejanji, in primerom hotenih sprememb v zaznavi večstabilnih ali dvoumnih likov *(ibid.)*. Čeprav je torej vprašanje »navzdol usmerjene vzročnosti« vse prej kot razrešeno, predstavlja vsaj *plavzibilno – teoretično koherentno* (sistemska teorija) in *empirično odprto* - hipotezo. To pa seveda ne pomeni, da ta hipoteza ni bila deležna ostre kritike s strani reduktivnega fizikalizma. Za natančnejši prikaz emergentizma glej (pod)razdelka 3.2.1.3. (zlasti 50-53) in 4.2. v Vörös, 2008; za znano Kimovo kritiko, ki dokazuje, da »navzdol usmerjena vzročnost« krši načelo vzročne zaprtosti fizične domene, pa *ibid.*, 4.2.3., in Kim, 2007.

Najbrž je sedaj že nekoliko bolj jasno, kako ideja utelešenega/udejanjenega spoznanja spodreže reprezentacijsko epistemološko dilemo, s katero smo začeli svoj izlet po polju enakto-logike, tj. epistemološko slepo ulico, v kateri je spoznanje bodisi posnetek neodvisno obstoječega zunanjega sveta (realizem) bodisi projekcija neodvisno obstoječega notranjega sveta (idealizem). Ti nasprotujoči si epistemološki poziciji povezuje *skupno dualistično epistemološko ogrodje* – obstaja *subjektivni svet* (notranjost, duševnost), ki je ločen od *objektivnega sveta* (zunanjost, svet), naloga *spoznanja* pa premostiti je vrzel med njima —, medtem ko se razlikujeta v tem, da realisti absolutizirajo objektivno sfero (naloga spoznanja je zanesljivo posneti zunanji svet), konstruktivisti pa subjektivno sfero (naloga spoznanja je ugotoviti, kako naše duševne kategorije konstituirajo to, kar se nam kaže kot svet). Teorija utelešenosti/udejanjenosti tega epistemološkega gordijskega vozla ne razvozla, temveč ga – prosto po Aleksandru Velikem – *preseka*: dihotomijo med objektivnostjo in subjektivnostjo odpravi tako, da pokaže njuno temeljno, neizbrisno sovisnost in sodoločenost. Spoznanje se dogaja na *križišču* subjektivnega in objektivnega, na *presečišču* organizma in njegovega sveta. Da do te »spoznavne dialektike« sploh lahko pride, sta potrebna tako okolje kot avtonomni sistem, v napetosti med njuno strukturno determiniranostjo in ohranjanjem strukturnega spoja pa se porajajo pomen, smisel, svet. Pomembno je poudariti, da je edini svet, ki nam je dan (ne v smislu reprezentacije, temveč v smislu življenja-v-njem), ta, ki je določen z *našo strukturo*, ta, ki se *poraja sočasno s porajanjem nas samih*:

> Maturana in Varela ne trdita, da je v zunanjosti prisotna praznina, iz katere ljudje ustvarimo materijo. Materialni svet obstaja, le da nima nobenih vnaprej določenih lastnosti. Avtorja [...] ne trdita, da »nič ne obstaja«, temveč da »nobena stvar ne obstaja« neodvisno od spoznavnega procesa. (Capra v Proulx, 2008: 22)

Znanstveni modeli potemtakem niso ne pravilni ne napačni *prikazi* okolja, kajti *prikazovanje* (reprezentacija) *ni* njihov prvotni namen; so pa ena od bolj ali manj uspešnih oblik ohranitve strukturnega spoja med organizmi in okoljem.

Edina realnost, ki nam je dana, je ta, ki je nastala z razmejitvijo – ta, v kateri smo se konstituirali kot avtonomna bitja s specifično perspektivo —, zato je naše polje pomena vselej zamejeno na ta »počez«, katerega skrajni točki predstavljamo *mi* in *naš svet*. Spoznavni proces sestoji ravno iz vzpostavljanja/ohranjanja te razmejenosti, tega strukturnega spoja: je tisto, kar so-časno so-ustvarja mene in svet. Kot dva obraza iste medalje pa se subjekt (jaz) in objekt (svet) nenehno soopredeljujeta.

Teorija utelešenosti/udejanjenosti torej dilemo realizem-konstruktivizem – »brez-telesni opazovalec« napram »brez-svetnemu duhu« (Varela, Thompson in Rosch, 1993: 4) – razreši tako, da izpostavi bazično *sovisnost subjekta in objekta*. *Entre-deux* med ekstremoma potemtakem ni kompromis, saj ta v konvencionalnem (dualističnem) epistemološkem okviru ni možen, temveč radikalna transformacija epistemoloških izhodišč. To pa ima velike posledice tudi za tradicionalni problem duha in telesa. Če spoznanje ni nekaj, kar naj bi *prvobitni* razcep med subjektom

in objektom zacelilo, temveč je *tisto prvobitno*, tisto, v čemer se subjekt in objekt nenehno porajata, postane prepričanje, da so spoznavni/duševni/zavestni procesi le »v glavi«, vprašljivo. Varela izpostavlja, da duha ni mogoče ločiti od celotnega organizma. Običajno mislimo, da je duh v možganih, v glavi, toda dejstvo je, da okolje zajema tudi preostale dele telesa in da so možgani tesno povezani z vsemi našimi mišicami, kostmi, drobovjem, imunskim in hormonskim ravnovesjem itd. Vse to je združeno v kompaktno enoto (Varela v Rudrauf et al., 2003: 40).

Duševnost potemtakem ni zamejena na možgane, temveč jo moramo iskati v *ločnicah med možgani, telesom in svetom* (Thompson in Varela, 2001: 422). To seveda ne pomeni, da pri konstituciji duha nekateri deli telesa (specifični možganski predeli in/ali procesi) niso bistveni ali omejujoči, temveč da so te podstrukture »le kritična vozlišča za *delovanje* duha, niso pa duh *kot tak«* (Rudrauf et al., 2003: 39). Duševnost je tesno povezana s *situiranostjo* in *dejavnostjo* organizma, s tem, kako slednji preko operativnih ciklov skrbi za strukturni spoj z okoljem. Utelešeni duh zato ni »solipsistično strašilo«, temveč deluje znotraj »telesa-v-prostoru« in pomembno prispeva k samoohranitvi organizma. Je skratka dinamična enotnost vedênja, ki ga v očeh opazovalcev izkazuje organizem pri ohranjanju/vzpostavljanju strukturnega spoja, nekakšna »netočka«, ki igra pomembno funkcijo v mreži medčloveških interakcij (v komunikacijo ne stopamo z rokami, nogami ali živčnimi sistemi, temveč s konkretnimi osebami):

> Sem integrirana, bolj ali manj harmonična enota, ki jo imenujem »jaz« ali »moj« duh, in to je raven, na kateri stopate z menoj v interakcijo: »Hej, Francisco!« Ta interakcija poteka na ravni individualnosti, ki je globalna, emergentna, obenem pa vemo, da je ta globalna raven tako vzrok kakor posledica lokalnih procesov, ki nenehno potekajo v mojem telesu (Varela v *ibid.:* 42).

Duh ali duševnost je torej globalna vedênjska enota, ki se poraja na ozadju nenehnih lokalnih operativnih ciklov, odgovornih za vzdrževanje strukturnega spoja. Zato je težko govoriti o *položaju* duha – ta se namreč nahaja v »ne-točki so-določenosti notranjega in zunanjega, kar pomeni, da ni mogoče reči, ali je zunaj ali znotraj« (Varela v *ibid.)*. Naš duh je tisti zgoraj omenjeni *brezjazni jaz*, »koherentna celota, ki je ni mogoče najti nikjer, a *kljub temu* omogoča spajanje«. Zaradi svoje »radikalne utelešenosti« ne moremo reči, da »bi kjerkoli fizično *ali* funkcionalno *bival«*, a je kot organizacijski emergentni proces – »vzorec v nenehnem toku« – vendarle tisti »kraj«, kjer poteka interakcija z drugimi in njim samim (*ibid.*).

Podobno kot epistemološko vprašanje o subjektu in objektu tudi tradicionalno vprašanje o odnosu med duhom in telesom ni nevtralno in teoretsko neobremenjeno -»zdravorazumsko«, kakor velikokrat slišimo -, temveč predpostavlja *specifično gledišče*:

> *V* zahodni filozofiji je od Descartesa naprej vodilno vprašanje, ali sta telo in duh ena ali dve ločeni substanci (lastnosti, opisni ravni itd.) in kakšen *je* ontološki odnos med njima. [...] Po našem predlogu je Descartesov sklep,

> da je misleča stvar, posledica zastavljenega vprašanja, to vprašanje pa je posledica specifične prakse – breztelesne, nečuječe refleksije. [...] Za teoretično refleksijo [pa] ni nujno, da je nečuječa in breztelesna. Temeljna trditev tega naprednega [fenomenološkega] pristopa k človeškemu izkustvu je, da odnos ali modaliteta duh-telo ni preprosto zakoličena in dana, temveč jo je mogoče radikalno spremeniti. [...] Če povzamemo: glavni razlog, da je problem duha in telesa v naši kulturi postal osrednja točka abstraktne refleksije, je ta, da je bila refleksija ločena od svojega telesnega življenja. Kartezijanski dualizem ni toliko ena od tekmujočih rešitev, kolikor je postavitev samega problema. Refleksija velja za izrazito duševni pojav, zato se poraja vprašanje, kako jo je mogoče povezati s telesnim življenjem (Varela, Thompson in Rosch, 1993: 28, 30).

Če gledišče spremenimo – *usvojimo* utelešeni/udejanjeni pogled, in sicer tako v *teoretičnem* kot *izkustvenem/bivanjskem* smislu —, se nam obeta korenita sprememba v dojemanju problema, nemara celo njegovo izginotje. Da bi to dosegli, pa ne zadoščajo le teoretske nadgradnje, temveč konkretne, pragmatične metode, ki nam bodo k proučevanju izkustva (stični točki psihičnega in fizičnega) omogočile pristopiti z drugačnega zornega kota.

6. Odživljanje problema: na epistemološkem sopotju

Vrnimo se torej na začetek zgodbe. Povedali smo, da je Varela v odgovor na »težek problem zavesti« predlagal pragmatično-raziskovalni program, imenovan nevrofenomenologija, ki zagovarja vzajemno omejevanje nevrobioloških in (discipliniranih) fenomenoloških pristopov. Ta program pa ni nastal *ex nihilo*, ampak je vpet v teoretski model »utelešene«/»udejanjene« kognitivne znanosti, ki si prizadeva za korenito transformacijo temeljnih postavk svoje klasične predhodnice. Če namreč slednja težave, v katere zabrede zaradi lastnih epistemoloških izhodišč (reprezentacionalizem), rešuje s *hipertrofijo* tretjeosebne in *hipo-* ali celo *atrofijo* prvoosebne perspektive, postavlja utelešena/udejanjena kognitivna znanost v svoje izhodišče *temeljno, neizbrisno krožnost* med vsakodnevnim izkustvom in znanstvenimi pristopi: »pogled od nikoder« *ne* obstaja, *vsak* pogled (tudi tretjeosebni) predpostavlja specifično *situiranost*, ki poraja specifičen *svet*. Ta nedualistična (soodnosna) situiranost pa ni toliko stvar abstraktne (breztelesne) refleksije kolikor konkretnega (utelešenega) doživetja, živega (celobitnega) izkustva.

Tako si Varelov pragmatični terilnik, s katerim želi streti Chalmersov pojmovni oreh, problema zavesti ne prizadeva odpraviti s »teoretičnimi rešitvami« ali »dodatnimi sestavinami« (Varela, 2013: 97, 103-104). Še več, za Varelo je skrajno zavajajoče že prepričanje, da je takšna teorija sploh *mogoča* (Bitbol, 2012: 171). V paradigmi utelešenosti ukoreninjena nevrofenomenologija zato problema ne vidi v (dozdevni) metafizični vrzeli, temveč v specifični drži, ki omogoča, da do nje pride. Ali drugače, če želimo pereče vprašanje zavesti dokončno razvozlati, naša naloga ni toliko poiskati pravilen odgovor nanj kolikor pokazati, da je napačen problem kot tak. To pa lahko storimo le tako, da

sestopimo na (celobitno, nedualistično) raven, ki problemu predhodi, in svojo (tretjeosebno) refleksijo znova privežemo na (prvoosebno) izkustvo. Ko namreč pripoznamo, da je vsak pogled – *tudi* znanstveni – v svoji srži le pogled *od nekod*, spoznamo, kako nesmiselni so poskusi, da bi tej situiranosti (utelešenosti) »stopili za hrbet« in jo »pogledali od zunaj«:

> [N]ajvečja napaka v filozofiji zavesti je iskanje odmaknjenega pogleda na trajno dialektiko med predanostjo in odmaknjenostjo, pogleda, s katerim bi iz množice situiranih stališč izdelali objektivno sliko. Ljudje smo vrženi v situirano življenje in si prizadevamo nekatere lastnosti tega življenja (z iskanjem spremenljivk v njih) potisniti na določeno razdaljo ter tako dobiti kolektivno prevlado nad njimi, ki bi bila neodvisna od individualnih, prostorskih in časovnih parametrov. Zato je absurdno, če skušamo s teorijo objektivnega sveta zajeti izhodišče procesa, ki omogoča, da do objektivnosti sploh pride. Povedano drugače, trditi, da smo zmožni subjektivnost pojasniti s teorijo objektivnega, je enako absurdno, kakor če upamo, da nam bo uspelo neko načelno težavo rešiti z ukano in besednim igračkanjem. (*ibid.*)

Nevrofenomenologija potemtakem ni teorija zavesti in ne more šteti kot rešitev težkega problema, če z »rešitvijo« razumemo »pojmovni pridatek«, s katerim bi premostili Levinovo razlagalno vrzel. Varela poudarja, da se namesto iskanja »dodatne sestavine« njegov pristop osredotoča primarno »na domeno popravljive *praktične* nevednosti« (Varela, 2013: 97), torej na vzpostavitev *eksperimentalne* platforme, v kateri bi skušali obuditi izvorno krožnost (prvoosebnega) izkustva in (tretjeosebne) misli ter preko dialoške spirale *nakazali* na (ne)točko njunega sovpadanja. V tem smislu je dvojno praktičen: prvič (afirmativno) zato, ker je *empiričen*, tj. daje nastavke za konkretne znanstvene raziskave doživljanja, in drugič (negativno) zato, ker je v zadnji instanci *neteoretski*, tj. (ne)točka, na katero »kaže«, se ne nahaja na ravni *pojma*, temveč na ravni *biti*: spremenjenega načina življenja in doživljanja. Tako ugovori, da se Varelova (teoretska) rešitev problema sploh ne pritakne, temveč se mu v velikem loku ogne, povsem zgrešijo tarčo: njegova temeljna podmena je, da problema na najgloblji ravni ni, česar pa ni mogoče dojeti, temveč le izkusiti. Ali drugače, težkega problema ne moremo *od-misliti*, ga pa lahko (ali se tako vsaj zdi) *od-živimo*.

VIEW FROM SOMEWHERE: FROM AUTOPOIESIS TO ENACTIVE COGNITION.

Neurophenomenology, one of the more prominent responses to Chalmers' »hard problem of consciousness«, is a research programme characterized by an attempt

to integrate phenomenological and neuroscientific methods in the field of consciousness studies. However, taken *in vacuo* it is susceptible to flawed philosophical interpretations and therefore needs to be incorporated into a broader theoretical context (the so-called embodied/enactive cognition), whose primary motivation is to transcend the epistemological dualism (representationalism) of modern science. The article tries to reconstruct this fundamental framework of embodied/enactive cognition in three subsequent steps – from cellular bio-logics through neural neuro-logics to wholesome enacto-logics – and thereby indicate why it is wrong to interpret neurophenomenology as a conceptual (theoretical) solution to the hard problem and should instead be understood as an integral part of a pragmatic attempt to eliminate the problem on an experiential and existential level.

Keywords: neurophenomenology, embodied cognition, mind-body problem, problem of consciousness, epistemology, theory of (cognitive) science.

Literatura

Bayne, Tim (2004). »Closing the Gap? Some Questions for Neurophenomenology«. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 3 (4), str 349–64.

Bitbol, Michel. (2002). »Science as if Situation Mattered«. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 1, str 181–224.

Bitbol, Michel »Neurophenomenology, an Ongoing Practice of/in Conscousness«. *Constructivist Foundations*. 7 (3): 165–177.

Chalmers, David J. (2013) »Kaj pomeni soočiti se s problemom zavesti?«, *Analiza* 17, št. 1–2, str. 61–84

Jackson, Frank (1999) »Epifenomenalne takšnosti«. *Analiza* 2 (3), str 68–77.

Kim, Jaegwon (2007). »Neredukcionistove težave z mentalno vzročnostjo«. V: Markič, Olga in Bregant, Janez (ur.). *Narava mentalnih pojavov*, Maribor: Aristej, str. 255–276.

Levine, Joseph (1983). »Materialism and Qualia: Explanatory Gap«. *Pacific Philosophical Quarterly*, 64, str. 354–361.

Lutz, Antoine in Thompson, Evan (2003). »Neurophenomenology: Integrating Subjective Experience and Brain Dynamics in the Neuroscience of

Consciousness«. *Journal of Consciousness Studies* 10 (9–10), str. 31–52.

Maturana, Humberto R. in Varela, Francisco J. (1998). *Drevo spoznanja*, Ljubljana: Studia Humanitatis.

Nagel, Thomas (1986). *The View from Nowhere*. New York, Oxford: Oxford University Press.

Nagel, Thomas (1990). »Kako je biti netopir?«. V Hofstadter, Douglas R. in Dennett, Daniel C. (ur.), *Oko duha: Fantazije in refleksije o jazu in duhu*, Ljubljana: Založba Mladinska knjiga, str. 399–421.

Proulx, Jerome (2008). »Some Differences between Maturana and Varela's Theory of Cognition and Constructivism«. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education* 5 (1), str. 11–26.

Rudrauf, D., Lutz, A., Cosmelli, D., Lachaux, J.-P. in Le van Quyen, M. (2003). »From autopoiesis to neurophenomenology: Francisco Varela's exploration of the biophysics of being«. *Biological Research* 36, str. 27–65.

Thompson, Evan in Stapleton, Mog (2008). »Making Sense of Sense-Making: Reflections of Enactive and Extended Mind Theories«. *Topoi* 28 (1), str. 23–30.

Thompson, Evan in Varela, Francisco J. (2001). »Radical Embodiment: Neural Dynamics and Consciousness«. *Trends in Cognitive Science* 5 (1), str. 418–425.

Thompson, Evan (2004). »Life and Mind: From Autopoesis to Neurophenomenology. A Tribute to Francisco Varela«. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 3, str. 381–398.

Thompson, Evan (2011). »Living Ways of Sense-Making«. *Philosophy Today SPEP Supplement*, str. 114–123.

Varela, F. J., Thompson, E. in Rosch, E. (1993). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, London: MIT Press.

Varela, Francisco J. (1994). »Autopoiesis and a Biology of Intentionality«. V McMullin, Barry in Murphy, Noel (ur.), *Autopoiesis and Perception*. Zbirka seminarjev z delavnice. Dublin City University 25.-26. avgust, 1992.

Varela, Francisco (2013). »Nevrofenomenologija«. *Analiza* 17, št. 1–2, str. 85–108.

Vörös, Sebastjan (2008). *Metuljeve preobrazbe: Od substancialnega dualizma v novoveški filozofiji do dualizma lastnosti v sodobni filozofiji duha (diplomsko delo)*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.

Ziemke, Tom (2003). »What's that thing called embodiment?« V Alterman Richard in Kirsh David (ur.), *Proceedings of the 25th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, str. 1134–1139.