

*Jurij Perpar*  
**SEBSTVO,  
KONSTRUKT  
SINERGIJE MED  
BIOFIZIČNO  
POGOJENIMI  
MENTALNIMI  
PSEVDO-FENOMENI  
IN SOCIALNO-  
ZGODOVINSKO  
POGOJENIMI  
SPREVRNENIMI  
ZAVESTMI**

*67-84*

ULICA TALCEV 1  
SI-8210 TREBNJE  
PERJURE@OUTLOOK.COM

**::POVZETEK**

PSEVDO-IZKUŠNJO (SAMO)ZAVEDANJA in razne druge mentalne konstrukte omogočajo nevrobiološki faktorji človeških možganov, ki pa jih posameznik spričo biofizične (senzorične) omejenosti ne more zaznati; psevdo-fenomeni nastopijo na mestu odsotne neposredne zaznave možganskih nevrnalnih struktur in procesov, ki jih omogočajo. Interakcija posameznika s socialno-zgodovinskim okoljem – manifestacija takšne interakcije je (re)socializacija – implicira sinergijo med izkustveno-mentalnimi psevdo-fenomeni in (identitetnimi) »sprevrnjenimi zavestmi«, pogojenimi s socialno-zgodovinskimi praksami. Sinergija med dvema vrstama »sprevrnjenosti«, ena je biofizično in druga socialno-zgodovinsko pogojena, omogoči konstrukt sebstva: v procesu (re)socializacije identitetne (re)imaginacije »ovsebinijo« določene psevdo-fenomene, »ovsebinjenje« pa botruje nastopu iluzije sebstva.

Ključne besede: psevdo-izkušnja (samo)zavedanja, engram, nevro-plastičnost, identitetna (re)imaginacija, sprevrnjena zavest, (re)socializacija, sebstvo.

**ABSTRACT**

*SELF, A CONSTRUCT EMERGED FROM THE SYNERGY BETWEEN THE NEUROBIOLOGICAL-CONDITIONED MENTAL PSEUDO-EXPERIENCES AND FALSE CONSCIOUSNESS CONDITIONED BY SOCIO-HISTORICAL CONTEXT*

*Due to biophysical (sensory) limitations, one cannot detect cerebral structures and processes that enable the pseudo-experience of (self)awareness and imaginings of mental content. The pseudo-phenomena emerge on the spot of the absent perception of the underlying neurobiological factors of human brains. One's interaction with a socio-historical environment, a manifestation of such interplay is a process of (re)socialisation, connotes a synergy between the pseudo-phenomena and (identity) »false consciousness«, i.e. knowledge enabled and (re)produced by socio-historical practices. Every person's self ultimately emerges from the synergy between those two sorts of »falseness«, the one that's biophysically, and the other that's socio-historically conditioned. In the process of (re)socialisation, identity (re)imaginings assign »meanings« to every person's pseudo-phenomena. The »meanings« then enable the illusion of one's self.*

*Keywords: pseudo-experience of (self)awareness, engram, neuroplasticity, identity (re)imagination, false consciousness, (re)socialisation, self.*

## ::1. HANDICAP »ZDRAVEGA RAZUMA«

Razlage fizičnega sveta se pogosto manifestirajo kot zdravorazumski, poenostavljeni opisi, omejeni s specifičnim *spoznavnim okvirjem* in/ali (*psevd*) *izkustvom*.<sup>1</sup> Za Evropejce, živeče v 17. stoletju denimo, je bila ptolemajska ideja o geocentričnem ustroju vesolja samoumevna in empirično dokazana: vsakdo z relativno zdravim vidom je lahko na jasen dan »zaznal« pot Sonca okoli Zemlje. Kakopak, sama iluzija geocentričnosti ni (bila) vpisana v realno stanje, realno jo (je) zgolj omogoča(lo). Geocentrična psevd-izkušnja, podprta s prevladujočim diskurzom, za katerim je stala »vesoljna« cerkev, tiste dni zelo vpliven družbeni dejavnik, je bila tako močna, da jo je večina ljudi lahko sprejemala le kot Resnico. Zaradi psevd-izkustvenih razlogov iluzija ni mogla, zaradi teoloških razlogov pa tudi ni smela biti prepoznana kot iluzija. Geocentrično teorijo je izpodbijal Galileo Galilei, čigar znanstvene teze niso bile skladne s psevd-izkustvom večine in tudi ne s teološkimi predstavami o ustroju božjega stvarstva in privilegirani, osrednji vlogi človeka v njem.

Razsvetljenci so učlovečenje in svobodo posameznika pogojevali z njegovo intelektualno rastjo. Kantovsko deljenje razmišljujočih ljudi na avtonomne in heteronomne sovпада prav s posameznikovo zmožnostjo prepoznavanja (družbeno posredovanih) konstruktov. Heteronomni misleci konstruktov ne zmorejo razbrati kot konstrukte, njihovo razumevanje (»danih«) pojavov ostane ujeto v okvirih določene vednosti (episteme). Intelektualno ne odrastejo, ne vzpostavijo intelektualne avtonomije, ki bi jim omogočala misliti svet onkraj samoumevnih Resnic posamezne vednosti. Njihova mnenja in ravnanja tako ostajajo odvisna predvsem od prepričanj in ravnanj tistih socialno-zgodovinskih dejavnikov, s katerimi si delijo določeno vednost. S heteronomnimi misleci je moč manipulirati.

Znanstvene discipline, naj gre za naravoslovne ali družboslovne, se ne poskušajo le izogniti zdravorazumskemu sklepanju, svet poskušajo misliti onkraj psevd-empirije in spoznavnih okvirjev, ki jih omogočajo in (re)producirajo (prevladujoče) družbene prakse, neredko zaznamovane s teleološkim nazorom in podprte s prise-

<sup>1</sup> Slovar slovenskega knjižnega jezika (2010) izraz »izkušnja« pojasni z besedami: »kar kdo ob dogodkih, doživetjih spozna, ugotovi«; predpono »psevd« pa pojasni z besedami: »lažen, navidezen«. Psevd-izkušnja je torej lažno doživetje oziroma spoznanje. Zdravorazumsko razmišljanje neredko utemelji posamične Resnice prav na lažnih spoznanjih. Tudi *sama znanost ne zna in ne more izrekat* dokončnih Resnic. Kljub temu pa znanost v posameznem zgodovinskem obdobju lahko ponudi najbolj verjetne *interpretacije* analiziranih pojavov. To je mogoče tudi zato, ker znanstvene interpretacije temeljijo na izpopoljenih metodoloških pristopih in se neredko sklicujejo na rezultate, pridobljene s tehničnimi pripomočki, ki omogočajo zmogljivejše, natančnejše zaznavanje, povezano z analiziranim pojavom, kot človeški organizem s svojim relativno skromnim naborom čutil. Zmogljivejše zaznavanje omogoča »boljše« izkustvo.

ganjem na dogmatsko utemeljene režime Resnic.<sup>2</sup> Lastnost znanosti ni le kopičenje novih spoznanj, pač pa tudi selekcija starih. Rabo raziskovalnih metod in znanstvene deskripcije spremlja zavedanje, da je tudi znanstvena vednost *interpretativni konstrukt*. Zato je podvržena nenehnemu dvomljenju, kritičnemu preverjanju in postopkom ovržb. Znanstvene discipline ne operirajo z dokončnimi Resnicami, pač pa z *ovrgljivimi* (hipo)tezami, nauki, teorijami. Možnost ovrgljivosti znanstvenih trditev jamči, da znanost nenehno ohranja *interpretativni prostor odprt* in da je moč znanstvena spoznanja nenehno spreminjati, dopolnjevati, tudi ovreči, če se pojavijo preverljivi argumenti, za katere je moč utemeljeno trditi, da v določenem zgodovinskem obdobju bolje pojasnjujejo nek pojav kot predhodno uveljavljena spoznanja. Znanosti kot posebni obliki vednosti bi moral biti dogmatizem tuj.<sup>3</sup>

Znanost naj bi bila dvomeča in avtonomna: »Vsak znanstveni diskurz mora prestopiti prag pozitivnosti, prag epistemologacije, prag znanstvenosti in prag formalizacije, če naj se individualizira in pridobi lastno avtonomijo. Specifična znanstvena vednost se tako ne loči le od neznanstvenih vednosti, pač pa tudi od vednosti drugih znanstvenih disciplin« (Foucault, 1972: 188). Nepovezana (re)produkcija znanstvenih vednosti lahko predstavlja svojevrsten handicap, saj vseh raziskovanih zadev – konstrukta sebstva denimo – ni moč zadovoljivo pojasniti le v okviru posamezne znanstvene discipline. Včasih znanstvene analize terjajo interdisciplinaren oziroma transdisciplinaren pristop.

<sup>2</sup> Spolna identiteta denimo, je konstrukt zdravorazumske vednosti. Slednja skupaj s socialno-zgodovinskimi praksami, ki jo spremljajo in postavljajo normativne okvirje, določi število priznanih *družbenih spolov* in nosilec pripisanih spolnih vlog določi tudi mesto v posamezni socialno-zgodovinski formaciji. Število priznanih družbenih spolov in značaji spolnih vlog se razlikujejo od kulture do kulture. Družbeni spol nikomur ni prirojen, pač pa mu je »podtaknjen« v procesu socializacije. V družbah, v katerih je omogočena resocializacija, posamezniki lahko opustijo spolno identiteto, ki jim je bila sprva privzgojena (spolno-identitetna nevtralnost), jo zamenjajo (transgender), gojijo več spolnih identitet hkrati ali pa se odločijo za katero od nepriznanih spolnih identitet. Družbeni spoli so ideološki konstrukti. A spolne subjektivacije so pogojene tudi s pripisovanjem *bioloških spolov*. Biološki spoli so v najboljšem primeru deskriptivni objekti znanstvene vednosti, izpeljani iz arbitrarno izbranih naravnih atributov, kot so kromosomi, hormoni, število kortikalnih nevronov idr. Znanstvena selekcija in klasifikacija naravnih pojavov, s katerimi se označuje biološke spole, kažeta na kompleksnost spolnega razlikovanja in na dejstvo, da je tudi spolna dihotomija konstrukt, cis-spolnost pa ideološki imperativ. Konstrukte torej lahko delimo na družbeno posredovane konstrukte in konstrukte, ki so pogojeni s psevdo-izkušnjami posameznika. Družbeno posredovane lahko izoblikuje znanstvena ali neznanstvena vednost. Znanstvena vednost praviloma implicira zavedanje, da gradi na konstruktih; neznanstvena vednost pa svojih konstruktov pogosto ne zazna kot konstrukte, ima jih za samoumevne totalitete, očitne Resnice, dokonča spoznanja, onkraj katerih je svet težko ali celo nemogoče misliti.

<sup>3</sup> V znanosti ne obstajajo dokončne Resnice, največkrat tudi ne le eno tolmačenje istih pojavov. Če Maxwelllov elektromagnetizem naravni fenomen svetlobe pojasni kot elektromagnetno valovanje, ga kvantna fizika kot pulzacijo kvantnih delcev (fotonov). Nadzorovani eksperimenti pritrjujejo obema interpretacijama. Eksperiment »dveh rež« (Al-Khalili, 2013), s pomočjo katerega je moč demonstrirati to »dvojno naravo« svetlobe, opozori tudi na dejstvo, da je rezultat eksperimenta odvisen od eksperimentalnega (merilnega) pristopa – različni pristopi lahko dajo različne rezultate. V rezultat znanstvene analize naj bi bila vključena tudi »mornja«, pogojena z opazovanjem oziroma izvedbo eksperimenta. Izbor metode oziroma načina meritve lahko vplivata na rezultat.

## ::2. BIOFIZIČNI HANDICAP

Nabor biološke (senzorične) opreme, prirojen homo sapiensu sapiensu, dopušča le omejeno izkušnjo fizičnega sveta, v katerega je posameznik vpet oziroma ga tvori. Neposredno zaznavanje noumenalne razsežnosti fizičnega je onemogočeno, saj se nahaja onkraj posameznikove čutne zaznave. Zazna(v)ne entitete fizičnega so mu *posredovane* kot doživljajski konstrukti.<sup>4</sup> Svet, kot ga zaznavamo in (posledično) interpretiramo, je »odraz« realnega, a ni realno. Dokončna resnica o entitetah fizičnega je neopisljiva in nespoznavna, popolna informacija o njih je nemogoča.

Maxwellova elektrodinamika pojasni fenomen svetlobe kot elektromagnetno valovanje. Človeško oko ne zazna spektra valovnih dolžin v celoti, (v zraku) zazna le dolžine med 380 in 750 nanometri; krajša je valovna dolžina, več energije nosi svetlobno valovanje, in daljša je dolžina valovanja, manj energije nosi svetloba. Dolžine elektromagnetnih valovanj, odbitih od različnih materialov ali izsevanih iz različnih svetlobnih virov, imajo različne vrednosti in (posledično) nosijo različne količine energije. Energija odbite ali izsevane svetlobe, ki pade na mrežnico človeškega očesa, vzburi na svetlobo občutljive čutne celice – foto-receptorje (čepnice in paličnice). Tri tipe čepnic loči različna aminokislinska struktura foto-pigmenta, ki se nahaja v njihovih membranah. Razlike v aminokislinski strukturi pigmentov botrujejo razlikam v absorpciji energije svetlobe. Čepnice posameznega tipa spremenijo prejeto energijo svetlobe v specifične elektro-kemične signale in jih posredujejo ganglijskim celicam mrežnice, v katerih se zgodi prva stopnja primerjave signalov iz vseh treh skupin čepnic. Ko ganglijske celice »zakodirajo« prejeto kombinacijo »barvnih« informacij, jo (skupaj z informacijami, ki se nanašajo na oblike in gibanje opazovanih entitet) prek vidnega živca posredujejo v lateralno genikulatno jedro v talamusu in nato v primarno vidno skorjo v korteksu zatilnega režnja možganov. Vizualna informacija od ganglijskih celic do zatilnega korteksa potuje po treh poteh: po magnocelularni poti se prevajajo predvsem informacije o gibanju in svetlobnih kontrastih, po parvocelularni in koniocelularni poti pa »barvne« informacije.<sup>5</sup> Pestrost informacij, dospelih do posameznih nevrnalnih omrežji človeških možganov, ki sodelujejo pri obdelavi vizualnih signalov, botruje pestrosti specifičnih nevrobioloških procesov. Teh procesov posameznik ne zazna neposredno, *na mestu ne-*

<sup>4</sup> Na zofi sedečega posameznika preveva občutek telesnega mirovanja. Psevdo-izkušnja mirovanja vznikne *na mestu posameznikove nemogoče neposredne zaznave* »opletanja« lastnega telesa, pogojenega z rotacijo in revolucijo Zemlje, kroženjem našega osončja krog središča Rimske ceste in drugimi gibanji, ki so lastna vpetosti naše galaksije v razne gravitacijsko vezane združbe astrofizikalnih sistemov. Intuicija in zdravorazumsko sklepanje, brez poglobljene razumskega razčlenjevanja, pa tudi biofizično pogojena nezmožnost neposredne zaznave – biofizični handicap – posameznika ne vodijo k spoznanju, da je njegovo fizično mirovanje le utvara.

<sup>5</sup> Berg, J., Stryer, L. & Tymoczko, J. (2002): »Photoreceptor Molecules in the Eye Detect Visible Light«. V: Biochemistry. 5th edition. Povzeto 16. julija 2017 s strani <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22541/> Tekavčič-Pompe, M., Breclj, J. & Stirn-Kranjc, B. (2004): »Kako testirati barvni vid pri otroku«. V: Zdravstveni vestnik, 73. Povzeto 1. julija 2017 s strani [vestnik.szd.si/index.php/ZdravVest/article/view/2331/1836](http://vestnik.szd.si/index.php/ZdravVest/article/view/2331/1836)

*mogoče zaznave vznikne pseudo-izkušnja posamične barve.*<sup>6</sup> Človeški možgani spričo biofizičnega (senzoričnega) handicapu ne morejo zaznati nevrobioloških procesov in struktur, povezanih s pojavom iluzije barv. Tudi *pojavnost pseudo-izkušnje (samo)zavedanja in mentalnih vsebin je pogojen z nemogočo neposredno zaznavo (višjih) nevrnalni aktivnosti ter struktur, ki jih omogočajo.*

Eliminativni materializem opredeli (samo)zavedanje in mentalne vsebine kot *pseudo-produkte*, katerih (re)imaginacijo omogočajo nevrnalne strukture možganov (Ramsey, 2016). *(Samo)zavedanja ni, tudi mentalnih vsebin ni, so le biofizična stanja možganov, razvejane nevrnalne strukture in procesi, ki v določenih primerih, denimo v primeru interakcije posameznika z okoljem, omogočijo vznik specifičnih (re)imaginacij. V nevrnalne strukture možganov ni moč »nameščati« mentalnih vsebin – kot na primer s programiranjem ali uporabo programov v računalnik vnašamo binarno zakodirane podatke –, lahko pa posameznik »izpostavi« strukture učinkom lastnih interakcij z okoljem in posledično modifikacijskim procesom. Stimuli iz okolja v nevronske strukture možganov omogočijo tvorbo engramov, biofizičnih oziroma biokemičnih sledi, nevrnalnih form, ki omogočajo zgolj imaginacijo mentalnih vsebin.*<sup>7</sup>

Nekateri konekcionistični eksperimenti z umetnimi nevrnalnimi omrežji – poenostavljenimi modeli možganov, ki jih zaznamuje visoka stopnja (povratne) povezljivosti in avtonomnost nevrnalnih struktur – dokazujejo, da se omrežja lahko naučijo izvajati kognitivne operacije (prepoznavati obraze, preproste gramatične strukture, brati, pisati) brez predhodne namestitve programov, ki omogočajo manipulacijo s simboli oziroma vnesenimi vsebinami. Delovanje teh omrežji zaznamuje ne-simbolno procesiranje.<sup>8</sup> Konekcionistični eksperimenti ne pritrjujejo tezi zdravorazumske psihologije, po kateri je kognicija neke vrste večina manipuliranja z v možganske strukture »nameščenimi« simboli oziroma mentalnimi vsebinami. Konekcionizem indicira, da *kognitivne operacije, denimo učenje, niso pogojene z mentalno reprezentacijo.*<sup>9</sup>

Umetne nevronske strukture in umetni nevroni so imitacija naravnih: vhodne signale (»uteži«) sprejema sklop dendritov, celično telo procesira signale in aksoni omogočajo izhodne signale. Izhodni signali so odvisni od kombinacije vhodnih signalov. Nevroni so povezani po plasteh, vsaka plast stimulira naslednjo nevronske

<sup>6</sup> Način recepcije energijskih stimulov svetlobe se lahko pri pripadnikih različnih bioloških vrst razlikuje, prav tako pseudo-izkušnja barv.

<sup>7</sup> Nevro-plastičnost možganov, en izmed biofizičnih pogojev tvorbe iluzije (samo)zavedanja in mentalnih vsebin, omogoča nenehno reorganiziranje sinaptičnih struktur. Reorganiziranje ni pogojeno le s stimuli, katerih izvor je v telesu, pač pa tudi s stimuli iz okolja (Kitayama et al., 2015).

<sup>8</sup> Ramsey, W. (2016): »Eliminative Materialism«. V: The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Povzeto 14. septembra 2017 s strani <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/materialism-eliminative/>

<sup>9</sup> Mentalna reprezentacija »je vsebinsko mentalno stanje, ki predstavlja dogodke in stanja v zunanjem ali notranjem svetu, in je simbol, realiziran v možganib« (Markič in Kordiš, 2007). Mentalna reprezentacija je interpretativni konstrukt zdravorazumske psihologije, s katerim naj bi bilo moč pojasniti funkcionalne vidike (samo)zavedanja. Zdravorazumski pristop je kakopak neznanstven. Problem pojasnjevalcev fenomenalnih vidikov (samo)zavedanja pa je v tem, da pojasnjujejo neobstoječe, saj (samo)zavedanja in mentalnih vsebin ni.

plast (Tuma et al., 2016: 693–699). Učenje umetnih nevrnalnih struktur je inkrementalno, podobno človeškemu – postopno, na primerih, s ponavljanjem situacij, v katerih mora nevrnalna struktura vhodne podatke (denimo slike moških in ženskih obrazov) povezati s pričakovanim odzivom na izhodu (prepoznavo ustreznega spola). Ko ji uspe, je struktura samo-uglašena, naučena. Proces samo-uglaševanja, pogojen z »učnimi« algoritmi, vključuje nenehno primerjanje vhodnih vnosov in pričakovanega odziva ter popravljanje odstopanj.<sup>10</sup> Strojno učenje imitira naravno. Roboti brez vgrajenih umetnih nevrnalnih omrežji so vodene, vnaprej programirane naprave, nezmožne učenja. Naprave z vgrajenimi umetnimi nevrnalnimi omrežji postanejo učee, saj omrežja omogočajo interakcijo naprav z okoljem, interakcija pa nenehno prilagajanje vhodnih »uteži« omrežji. Nove izkušnje napravam omogočajo nenehno situacijsko prilagajanje. Učenje ter prilagajanje sta mogoča *brez mentalnih reprezentacij in ne vključujeta zaznave nevrnalnih omrežji, ki ju omogočajo*.

Prilagodljivost, ki jo omogočajo umetna nevrnalna omrežja, je pri pametnih napravah pomembna v enaki meri, kot je pri (človeških) možganih *neuro-plastičnost*. Psevdo-izkušnja (samo)zavedanja in *pestrrost* imaginacijskih konstruktov med drugim omogočajo in zaznamujejo nevrobiološki procesi, povezani z modifikacijami nevrnalnih struktur v raznih predelih možganov. *Psevdo-izkušnja (samo)zavedanja in iluzije raznovrstnih mentalnih vsebin lahko »nastopijo«, ker ne vključujejo zaznave nevrobioloških faktorjev, med njimi neuro-plastičnosti možganov, ki jih omogočajo*.

Biofizični handicap ne omogoča spoznanja, da so barve iluzijski pojav, posameznika prej pripelje do zaključka, da so barve imanentne fizičnemu svetu. Ideja, da je »obstajanje« barv pogojeno s specifičnimi nevrobiološkimi faktorji, mu je tuja in nasprotuje njegovi intuiciji, njegovi »zdravi pameti« in izkušnji. Barve raje in lažje umesti med imanentne lastnosti konkretnih fizičnih entitet, kot da bi jim pripisal iluzijsko lastnost in razumel pogojenost njihovega pojava z nemogočo neposredno zaznavo nevrobioloških (vizualnih) procesov ter struktur v lastnih možganih. Spričo biofizičnega handicapa tudi psevdo-izkušnja (samo)zavedanja in imaginacijo mentalnih vsebin težko poveže z »ustreznimi« nevrobiološkimi procesi, strukturami oziroma njihovo nemogočo neposredno zaznavo. Nezmožnost zaznave ga lahko celo vodi k zaključku, da vznik (samo)zavedanja ni pogojen s fizičnimi, pač pa metafizičnimi razlogi. Pojem (samo)zavedanja se neredko enači s pojmom duše; namišljen obstoj duše pa nekaterim religijam služi kot antropološki dokaz o obstoju boga.<sup>11</sup>

Nezmožnost posameznikove neposredne zaznave nevrobioloških procesov in struktur v možganih botruje vzniku tudi nekaterih drugih psevdo-izkušenj oziroma psevdo-doživetij. Zvok denimo, je iluzijski pojav, tudi čustva sodijo med psevdo-pro-

<sup>10</sup> Garson, J. (2016): »Connectionism«. V: The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Povzeto 31. avgusta 2017 s strani <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/connectionism>

<sup>11</sup> Teza panpsihizma je, da je (samo)zavedanje lastno vsaki materiji. Materiji nista lastni ne izkušnja ne psevdo-izkušnja (samo)zavedanja; a slednjo materija v določenih »stanjih« in okoliščinah omogoča.

dukte, pogojene z biofizičnim handicapom.<sup>12</sup> *Posamezne vrste pseudo-pojavov predstavljajo svojevrstne iluzijske prstne odtise določenih nezaznavnih neuro-adaptacijskih inlali hormonskih procesov v raznih območjih oziroma omrežjih možganov.* Možgani v posamičnih primerih nemogočih neposrednih zaznav pod določenimi pogoji omogočajo vznik specifičnih iluzij. Za razumevanje pogojev pa ni pomembno le poznavanje biofizičnih faktorjev, ki omogočajo pojavnost iluzij, pač pa tudi poznavanje vpliva okolja in z njim pogojenih stimulov na posameznika.<sup>13</sup>

### 3. NEURO-PLASTIČNOST ČLOVEŠKIH MOŽGANOV, UČENJE IN VZPOSTAVLJANJE SOCIALNIH VEZI

Povprečno velike moške možgane sestavlja približno 86 milijard živčnih celic in približno enako število ne-nevronske – nevroglialne ter endotelialne – celice; slednje oskrbujejo in ščitijo prve (Herculano-Houzel, 2016: 79). Različne tipe nevronov ločijo morfološke ter fiziološke lastnosti – denimo struktura, povezljivost, elektro-fiziologija, RNK transkripcija, način metilacije baz DNK – in njihova namembnost. »69 milijard nevronov se nahaja v malih možganih« (prav tam), ki jim nevroznanosti ne pripisujejo pomembnejše vloge pri omogočanju procesov, tesno povezanih z vznikom pseudo-izkušnje (samo)zavedanja in imaginacijo mentalnih konstruktov. »Subkortikalnih nevronov je približno milijarda, kortikalnih pa 16 milijard« (prav tam).<sup>14</sup> Pripadniki človeške vrste se razlikujejo od pripadnikov večine drugih vrst prav po velikem

<sup>12</sup> Pseudo-doživetje naklonjenosti je med drugim produkt specifičnih nevrobioloških procesov, povezanih z aktivnostjo hipotalamusa oziroma njegovim izločanjem »hormona ljubezni«, oksitocina. »Oksitocin je ciklični nonapeptid, ki ga sintetizirajo nevroni paraventricularnega jedra hipotalamusa in se deponira v njihovih koncih v nevrohipofizi, od koder se sprošča v kri« (Medicinski slovar, 2012). Hipotalamus nadzira telesno izražanje čustev.

<sup>13</sup> Iluzija (samo)zavedanja je možna tudi v primerih, ko so nekateri nevrnalni korelati, ki omogočajo iluzijo, odsotni oziroma neaktivni; denimo med sanjanjem. »Stikalni« mehanizem v možganskem deblu med spanjem izključi nevronske sistem oziroma pretok signalov, ki pogojujeta motoriko – zato med spanjem ne tečemo, čeprav morda sanjamo, da tečemo. Posamezniki z okvarjenim »stikalnim« mehanizmom so lahko med sanjanjem aktivni (na primer hodijo) (Churchland, 2014). Posamezne nevrnalne strukture, ki med sanjanjem omogočajo (re)imaginacijo mentalnih konstruktov, lahko aktivirajo stimuli, pogojeni s specifičnimi potrebami, fiziološkimi primanjkljaji organizma sanjajočega. A tudi okolje, s katerim je v interakciji, ko je buden, je »vir« posameznikovih potreb, motivov, želja oziroma z njimi povezanih stimulov. Med sanjanjem je posameznikova interakcija z okoljem praktično odsotna, kljub temu aktivacija nevrnalnih struktur možganov, ki omogočajo (re)imaginacijo z okoljem pogojenih mentalnih konstruktov, ni izključena.

<sup>14</sup> Metoda štetja nevronov, ki jo je v svoji raziskavi uporabila Herculano-Houzel (2016), je ne-stereološka. Ena izmed raziskav, v kateri je bila uporabljena stereološka metoda štetja, pa je pokazala, da je povprečno število kortikalnih nevronov pri moških 23 milijard, pri ženskah pa 19 milijard (Ankney in Rushton, 2007: 139). Kljub temu ni moč govoriti o tipskih moških in ženskih možganih, saj »je med osebami istega spola veliko razlik in med spoloma veliko prekrivanja v značilnostih zgradbe in delovanja možganov« (Bresjanac, 2008). Obstaja korelacija med številom kortikalnih nevronov in mentalnimi zmogljivostmi? Mortensen s sodelavci (2014) dokazuje, da število kortikalnih nevronov ni zanesljiv, a hkrati tudi ne povsem zanesljiv pokazatelj mentalnih zmogljivosti. Celotni pripadniki različnih vrst (z zelo različnim številom kortikalnih nevronov) naj bi kazali podobne mentalne zmogljivosti.



število kortikalnih nevronov.<sup>15</sup> Nevroni v cerebralnem korteksu odraslega človeka lahko tvorijo več kot 160 bilijonov sinaps (prav tam: 22), pri otrocih je stopnja povezljivosti še višja. Veliko število sinaps omogoča veliko stopnjo povezljivosti kortikalnih nevrnalnih struktur, večja sinaptična plastičnost – tvorjenje, utrjevanje in razdiranje sinaps – pa večjo stopnjo prilagodljivosti struktur in večjo odzivnost na stimule iz okolja.<sup>16</sup> Zmožnost nenehnega prilagajanja, lastna nevrnalnim strukturam možganov, omogoča (inkrementalno) *učenje*. Učenje, napredno spoznavanje okolja in razreševanje kompleksnih problemov omogočajo *samonadzor*, ta pa *svobodno voljo*.<sup>17</sup>

Človek se rodi biofizično nebogljen, njegov organizem je slaboten, formiranost možganskih nevrnalnih struktur ob rojstvu je slaba, a njihova inherentna lastnost je plastičnost. »*Neuro-plastičnost je vseživljenjska zmožnost možganov, da na podlagi novih izkušenj prerazporejajo živčne poti. Z izkušnjami in urjenjem novih spretnosti pridobivamo nove zmožnosti. Da se lahko naučimo ali si zapomnimo dejstvo ali spretnost, morajo v možganih neprestano potekati funkcijske spremembe. Neuro-plastičnost je torej sposobnost možganov, da se z učenjem spreminjajo*«. <sup>18</sup> Pozitivna stran neizoblikovanosti možganskih struktur v zgodnjem obdobju življenja je ta, da se nevrnalne strukture lažje prilagajajo oziroma odzivajo na stimule iz okolja, v katerem se nahaja posameznik. Rečeno drugače: bitja, rojena s slabo formiranimi nevrnalnimi strukturami, katere »krasita« neuro-plastičnost in veliko število kortikalnih nevronov, se v fazi razvoja oziroma odraščanja lažje, hitreje učijo. Odzivanje na izzive iz okolja se je sčasoma odrazilo na strukturi možganov in njihovem razvoju. Pri sesalcih se ta vpliv kaže v večplastnem ustroju neokorteksa, ki še povečuje zmogljivosti nevrnalnih struktur.<sup>19</sup> Slednje so pri človeških prednikih predstavljale neobhoden pogoj možnosti vznika kulturne (re)produkcije, kulturne prakse ter njihova transmisija pa so vplivale na nadaljnji razvoj nevrobioloških atributov pri človeku

<sup>15</sup> Pred približno štirimi milijoni let naj bi se pojavili prvi bipedalni primati, daljni predniki človeka. Zgornje okončine, ki jim niso več služile le za oporo pri hoji, so se z večnamensko rabo postopno oblikovale v relativno izpopolnjeno delovno »orodje«. »Orodje«, ki je omogočalo izdelavo drugih orodij. Povečana rokodelska spretnost naj bi pred približno 3,4 milijona let botrovala izdelavi prvih artefaktov (McPherron, 2010). Čeprav so se pretežno rastlinojedi nabiralci lahko z uporabo artefaktov postopno prelevili v vsejede lovce-nabiralce in začeli uživati energijsko bogatejšo hrano, je bilo večanje možganske mase in števila nevronov relativno počasno vse do začetka uporabe ognja (pri pripravi hrane) pred približno poldrugim milijonom let. Skokovita rast števila kortikalnih nevronov sovpada z začetkom uživanja termično obdelane hrane (Herculano-Houzel, 2016: 215). Termična obdelava razgradi celično strukturo živil in poveča energijski izkoristek, hrano obenem tudi »razkuži«. Prvi »kuhar« v rodu homo naj bi bil prednik homo sapiens, homo erectus (prav tam: 191). Čeprav možgani modernega človeka predstavljajo približno 2 % telesne teže, porabijo kar petino vse energije, ki jo posameznik vnese v telo s hrano (Gomez-Pinilla, 2012). Biofizični procesi v možganih so energijsko potratni.

<sup>16</sup> V možganih vsakega se izoblikujejo specifični vzorci funkcionalne povezljivosti, zato je moč posameznika identificirati s pomočjo meritev njegove nevrnalne aktivnosti. Na oblikovanje specifičnih vzorcev povezljivosti vplivajo stimuli iz okolja in genotip (Finn, 2015).

<sup>17</sup> Churchland, P. (2015b): Neurophilosophy and free will. Povzeto 1. julija 2017 s strani <https://www.youtube.com/watch?v=su9K5cwt8Dw>

<sup>18</sup> Repovš, G. (2005): »Plastičnost možganov; kaj je to?« V: Sinapsa, 4. marec. Povzeto 16. julija 2017 s strani <http://www.sinapsa.org/rm/poljudno.php?id=1>

<sup>19</sup> Churchland, P. (2015a): Neurophilosophy and moral values. Povzeto 1. julija 2017 s strani <https://www.youtube.com/watch?v=gEsEo1p8rlo>

– na ustroj korteksa, rast števila kortikalnih nevronov ipd. – in tako prispevale k povečevanju mentalnih zmogljivosti človeških možganov.

Slaba stran ob rojstvu slabo formiranih možganskih struktur je nebogljenost posameznika. Preživetje nebogljenega posameznika je vsaj na začetku njegovega življenja pogojeno s skrbništvom. Skrbnik mora preseči svoje egoistične vzgibe, povezano z zadovoljevanjem lastnih potreb in lastnim preživetjem, ter skrb zase *razširiti* na skrb za nebogljeno novorojeno bitje. Ta razširitev se je sčasoma odrazila na strukturi možganov pri pripadnikih vseh tistih vrst, ki skrbijo za svoje potomstvo. Altruizem, samožrtvovanje, empatija imajo svoje »odtise« v strukturi možganov. Hormon vazopresin in hormon oksitocin, ki ju sintetizirajo nevroni v jedrih hipotalamusa, dobita pri sesalcih še nalogo utrjevanja vezi med osebki. Ne utrjujeta le vezi med starši in potomstvom, omogočata tudi utrjevanje družbenih vezi.<sup>20</sup> Skratka, neurobiološki atributi možganov omogočajo učenje – slednje pri človeku vključuje tudi privzemanje ter (re)produkcijo praks, lastnih posameznemu socialno-zgodovinskemu okolju – in lahko prispevajo k utrjevanju socialnih vezi. Vezi, ki povezujejo posameznike v skupino, se zahvaljujoč (re)produkciji specifičnih identitetnih vednosti lahko okrepijo, hkrati s krepitvijo vezi pa se lahko pogloblja tudi nezaupanje, celo sovraštvo do vseh tistih, ki niso del (identitetne) skupine. Kakopak, *manifestacije* poglobljanja vezi ali nezaupanja med posamezniki niso neposredno odvisne od igre nevronov in hormonov, prej od praks, značilnih za posamezno socialno-zgodovinsko okolje.

#### 4. SOCIALNO-ZGODOVINSKO OKOLJE IN IDENTITETA

Friedrich Engels (1893) je ideologijo opisal kot sprevrnjeno zavest; sprevrnjeno zato, ker ne omogoča razkritja realnih pogojev svoje socialno-zgodovinske pojavitve in posameznikom ne dopušča, da konstruite, ki jih (re)producira, prepoznajo kot konstruite, prikazuje jih kot očitne Resnice. Tudi vednosti, pridobljene v procesu (re)socializacije, so sprevrnjene, saj (indoktrinirani) posameznik praviloma ne zna in/ali ne upa misliti socialno-zgodovinskih pogojev njihovega vznika in (re)reprodukcije na ravni družbenih praks.<sup>21</sup> Družboslovna analiza lahko opredeli epistemološke postavke posamezne sprevrnjene zavesti in opozori na ne-mislivo, spregledano, s socialno-zgodovinskimi praksami pogojeno nezavedno, ki se bohoto onkraj meja režimov Resnic in pojmovanj, lastnih analizirani ideologiji; spregleda pa pojave na biofizični ravni, ki pri posameznikih omogoča-

<sup>20</sup> Prav tam.

<sup>21</sup> Indoktriniranje, lastno procesu (re)socializacije, vključuje mnogotere socialno-zgodovinske institucije: družino, versko skupnost, vzgojno-izobraževalni (ideološki) aparat države, (dominantne) politične, kulturne, ekonomske in druge dejavnike. Posameznik sicer lahko zazna indoktrinacijske prijeme, a bolj pomembno je, ali lahko prepozna pogoje nastanka določene vednosti oziroma zavesti in Resnic, ki jih ta zavest omogoča, ter ali se lahko od njih distancira (avtonomija). V interesu posamezne ideologije je, da je indoktrinirani sledilci ne prepoznajo kot ideologijo – tako se jim lahko kaže kot vednost, ki omogoča Resnico.

jo vznik in (re)reprodukcijo identitetnih in drugih (re)imaginacij, značilnih za posamezno ideološko vednost.<sup>22</sup>

Sodobne naravoslovne discipline človeka zvedejo na fizično pojavnost, mnoge neznanstvene vednosti pa človeku poleg materialne oziroma fizične razsežnosti pripišejo še duhovno, metafizično. Torej neke vrste sublimnega, nematerialnega, a substancialnega »sopotnika« fizične razsežnosti, ki naj bi posamezniku vtisnil specifične miselne, čustvene in voljne lastnosti. V oči bijoč primer novoveške vednosti, pri kateri se vse vrti okrog razločitve posameznikove pojavnosti na fizično in duhovno substanco, predstavlja kartezijanska »meditacija«. Eliminativizem ovrže kartezijanske predstave o dveh avtonomnih človeških razsežnostih, fizični in metafizični, telesni in duhovni, »evidentno« in samoumevno Resnico o obstoju (samo)zavedanja, ki naj bi omogočalo kognicijo, čustvovanje in konec koncev tvorbo sebstva, pa prepozna kot zablodo.

Rene Descartes<sup>23</sup> ni verjel le v »*realno različnost*« fizične in duhovne razsežnosti človeka, pač pa tudi v popolno avtonomnost duhovne razsežnosti. Slednja (po Descartesu) eksistira povsem neodvisno od fizične razsežnosti. Avtonomnost in z njo povezana domnevna lastnost, da duhovna substanca misli samo sebe – »(Jaz) mislim, torej (jaz) sem.« –, naj bi predstavljali pogoja možnosti subjektivacije duha. Kartezijanski subjekt ni pogojen z biofizično razsežnostjo, pač pa z avtonomijo *nesmrtnega duha* in njegovo zmožnostjo (samo)zavedanja. Eliminativizem zvede (samo)zavedanje na *psevdo-produkt aktivnosti umrljivih možganov*. *Kot takšno (samo)zavedanje ne more biti ne avtonomno ne substancialno*; prav tako *ne sebstvo*, konstrukt *sinergije* med psevdo-izkušnjo (samo)zavedanja in (re)imaginacijo, omogočeno z identitetnimi nabori posameznega socialno-zgodovinskega okolja.

Sebstvo je psevdo-produkt, ki *dobi svoje mentalno »gradivo« šele v interakcijah posameznika z okoljem*. Iluzije (samo)zavedajočega sebstva<sup>24</sup> ne omogočajo le neznanstveni cerebralni procesi in strukture, pač pa tudi *interakcija posameznika s socialno-zgodovinskim okoljem*, ki spodbudi prilagajanje nevrlnih struktur možganov naborom identitetnih »sidrišč«, t. j. identitetnim stimulom. Posledica interakcije so

<sup>22</sup> Nezavedno, lastno družbenim praksam, in nezavedno, lastno nevrobiološkim faktorjem možganov, sta pojava, ki ju ne gre zamenjevati s konceptom nezavednega v psihoanalizi. Nezavedno, lastno družbenim praksam, se nanaša na pojave, ki jih posamezna vednost oziroma sprejrnjena zavest ne vključi v svoj interpretativni, imaginarni model. Nezavedno, pogojeno z nevrobiološko razsežnostjo, pa je pojav, ki konec koncev omogoča psevdo-izkušnjo (samo)zavedanja ter (re)imaginacije mentalnih konstruktov in je lasten vsakemu človeškemu organizmu. Pojem »(samo)zavedanje« se v tem sestavku nanaša na *nevrobiološko pogojeno zmožnost posameznika*, da razvije *psevdo-zaznavo* svojih mentalnih stanj, lastnega (fizičnega) obstoja in okolice oziroma okoliščin, v kateri(h) se nahaja; z izrazom »zavest« pa označujem *celoto idej, spoznanj o nečem, značilno za posamezno socialno-zgodovinsko formacijo* in njene prakse (v dobesednih navedkih drugih avtorjev izraz ohranja izviren pomen).

<sup>23</sup> Descartes, R. (1996): »Misli k dokazu bivanja boga in razlike med dušo in telesom urejene po geometrijski metodi«. V: Phainomena, VI/17–18, str. 5–13.

<sup>24</sup> »Iluziji se ni moč upreti. Za vsakim obrazom je sebstvo. Znamenje zavesti vidimo v lesku oči in si zamišljamo nekakšen eterični prostor za lobanjskim svodom. I.../ Neko bistvo. In kaj najdemo v prostoru za obrazom, ko pogledamo vanj? Kruto dejstvo je, da tam ni ničesar razen materialne substance: kri in meso in kosti in možgani. I.../ Nikogar ni tam« (Broks, 2004: 17). Za »videzom« sebstva (in »zaznavo« (samo)zavedanja) je »nič«: biofizični aparat brez pomenov in »duhovne globine«, sestavljen pretežno iz nevronov in nevrogljskih celic.

engrami, biofizične oziroma biokemične sledi, ki se pod vplivom stimulov iz okolja formirajo v nevrnalnih strukturah in med drugim omogočajo identitetno (retrospektivno) imaginacijo. Identitetni nabori sestavljajo spoznavne okvire vsake identitetne »opredelitve« posameznika, kakor tudi okvire identitetnih praks na ravni družbe oziroma posameznih družbenih skupin. *Pseudo-izkušnja (samo)zavedanja, v temelju pogojena z noumenalno cerebralno aktivnostjo človeških možganov, v interakciji posameznika s socialno-zgodovinskim okoljem – izraz takšne interakcije je proces (re)socializacije – »pridobi« določene subjektne značilnosti; te omogočijo dojetanje in izražanje lastne individualnosti oziroma formacijo sebstva.*<sup>25</sup>

## ::5. BIOFIZIČNA IN SOCIALNO-ZGODOVINSKA RAZSEŽNOST (RE)IMAGINACIJE<sup>26</sup>

Sebstvo je konstrukt sinergije med pseudo-izkušnjo (samo)zavedanja in identitetnimi (re)imaginacijami mentalnih konstruktov, ki jih (re)producirajo socialno-zgodovinske prakse. Sinergija korelira s posameznikovo interakcijo s socialno-zgodovinskim okoljem, izraz takšne interakcije je (re)socializacija.

Proces socializacije vključuje procesa učlovečenja in inkulturacije. Prvi zadeva učenje specifičnega človeškega načina obnašanja in razvijanje zmožnosti, denimo pokončne hoje in govornih sposobnosti; drugi pa je povezan z učenjem kulture oziroma prilagajanjem posameznika specifičnim socialno-zgodovinskim praksam. V procesu (re)socializacije so *nujno* pridobljene (oziroma modificirane ali zamenjane) posameznikove identitete, posameznikovemu sebstvu pa podeljene subjektne lastnosti. Na nevrobiološki ravni pridobivanje identitet in modifikacije le-teh zaobjemajo (re)organizacijo nevrnalnih struktur – še zlasti tistih, ki omogočajo *retrospektivno imaginacijo* –, in procese, ki omogočajo (re)organizacijo. Interakcija posameznika s socialno-zgodovinskim okoljem vključuje tako (1) njegovo biofizično pogojeno sposobnost (retrospektivne) imaginacije kot tudi (2) sklope relevantnih socialno-zgodovinskih informacij, denimo identitetnih, ki naj bi jih poznal posameznik, vključen v interakcijo.

<sup>25</sup> »Zaznava« sebstva se ne nanaša nujno le na telo; posameznik jo lahko razširi tudi na druge fizične objekte, denimo na svoj »pametni« iPhone (Clayton et al., 2015). *Konture (razširjenega) sebstva so pogojene tudi s socialno-zgodovinskimi praksami.* Očitno posesivni individualizem, značilen za potrošniške družbe, in tehnološki izdelki, lastni informacijski dobi, omogočajo posebno obliko razširjenega sebstva, »iSebstvo«.

<sup>26</sup> Slovarji izraz »spomin« pogosto pomensko opredelijo kot (posameznikovo, celično, imunsko, računalniško) sposobnost *obranjanja* informativnih vsebin. Ker možgani *ne branijo* informativnih vsebin – podatkovnih arhivov v možganih ni, so le nevrnalne strukture možganov, katerih aktivacija omogoči *imaginacijo* mentalnih vsebin oziroma konstruktov, denimo identitetnih –, v tem besedilu izraz »spomin« nadomeščam z izrazom »retrospektivna imaginacija« oziroma »re-imaginacija«, izraz »memorija« pa z izrazom »skupna re-imaginacija« (v dobesednih navedkih drugih avtorjev izraza ohranjata izviren pomen). (Re)imaginacija ni nekaj, kar bi nevrnalne strukture hranile, je pojav, ki ga omogočijo *aktivacije* nevrnalnih struktur možganov.

## ::5.1 Nevrobiološka pogojenost (re)imaginacije in čustva naklonjenosti

Na posameznikove (re)imaginacijske zmožnosti imajo pomemben vpliv nevrnalne strukture in procesi v možganih, ki omogočajo čustvovanje. Večjo intenzivnost čustvovanja sproži nek dogodek, bolj utrjene so nevrnalne strukture, ki omogočajo retrospektivno imaginacijo podrobnosti, povezanih z dogodkom. Tvorjenje struktur, povezano z re-imaginacijo in zapažanjem, je pogojeno tudi z razpoloženjem. Dogodki, skladni našemu razpoloženju v času njihove zvrstitve, prej in močnejše utrdijo nevrnalne strukture v možganih, ki omogočajo njihovo re-imaginacijo. In re-imaginacija je lažja, če vzbudimo čustva, podobna tistim, ki so ob zvrstitvi dogodka spremljala preoblikovanje nevrnalnih struktur. Nenehna nevrnalna aktivnost in plastičnost sinaps omogočita kratkožive, trajnejše spremembe v nevrnalnih strukturah pa dolgožive re-imaginacije. Še zlasti pomembne med slednjimi so avtobiografske. Slednje tvorijo re-imaginacije, povezane (1) s sebstvom (zajemajo referenčne okvire spolnih, etničnih, političnih, verskih in drugih identitetnih pripadnosti posameznika), (2) s (p)osebni mi, epizodnimi doživetji ter (3) faktografijo oziroma raznimi občimi podatki.<sup>27</sup>

Nekateri eksperimenti razkrivajo, da stimuli, pospremljeni s čustvenim odzivom posameznika, tvorbo engramov vzpodbudijo hkrati v hipokampusu, korteksu in amigdali (slednja je osrednja struktura, povezana s čustvovanjem). Za indeksacijo stimulov poskrbi tvorba engramov v hipokampusu, za »vpis« čustvenega aspekta vsakega od stimulov tvorba engramov v amigdali, za (dolgo)živost njihovega »zapis« pa tvorba engramov v (prefrontalnem) korteksu. Tako tvorba engramov v hipokampusu kot tvorba engramov v korteksu je pogojena s povezljivostjo med hipokampusom ter korteksom na eni in amigdalo na drugi strani ter tvorbo engramov v amigdali, ta (tvorba) pa s čustveno reakcijo posameznika ob nastopu stimula; če stimul, ki se »vpisuje«, ne spodbudi tvorbe engramov v amigdali, je re-imaginacija, nanašajoča se na stimul, otežkočena. Čustveni aspekt ima vpliv tudi na priklic in trajnost retrospektivne imaginacije pri posamezniku. Eksperimenti kažejo, da motenje nevrnalnih povezav med amigdalo in hipokampusom slabi kratkoživo retrospektivno imaginacijo, motenje povezav med amigdalo in (prefrontalnim) korteksom pa slabi dolgoživo retrospektivno imaginacijo. Engrami v hipokampusu so aktivni takoj po nastanku, a njihova aktivnost je časovno omejena. Kako hitro (prva) aktivacija engramov v korteksu sledi njihovemu nastanku, je odvisno tudi od učenja, t. j. od (re)konsolidiranja struktur kortikalnih engramov.<sup>28</sup> Aktivacija engramov, pogojena s

<sup>27</sup> McPherson, E. (2004): »The role of emotion in memory«. V: About Memory. Povzeto 16. junija 2017 s strani <http://www.memory-key.com/memory/emotion>

<sup>28</sup> Aktivacijo nevrnalnih struktur zaznamuje izmenjava električnih oziroma kemičnih signalov med nevroni. Vsaka aktivacija engramov, ki omogoča priklic dolgožive retrospektivne imaginacije, *rekonsolidira sinapse*, ki engrame omogočajo. Re-imaginacija zato nikoli ni povsem enaka, saj se engrami preuredijo ob vsakem priklicu re-imaginacije (Bridge in Paller, 2012). Utrjenost strukturnih povezav oziroma engramov je pogojena s sinaptično močjo. V študiji Bartola in sodelavcev (2015) je s pojmom sinaptična moč opisana moč stika med dvema nevronoma oziroma stopnja vpliva aktivnosti enega nevrona na aktivnosti drugega. Velikost dendriškega trna na posameznem stiku – velikost trnov je spremenljiva – korelira s sinaptično močjo.

stimuli – denimo s stimuli, posredovanimi z interakcijo posameznika z okoljem –, omogoči (re)imaginacijo mentalnih vsebin.<sup>29</sup>

Z vplivanjem na amidalo hormon oksitocin pomaga pri vzpostavljanju zaupanja, ki med posamezniki omogoča sodelovanje. Višji je nivo oksitocina, nižji je nivo stresnih hormonov ter posledično močnejši občutek ugodja in varnosti pri posamezniku (Churchland, 2011). Oksitocin pri posamezniku omogoči občutenje in izražanje naklonjenosti, a ne določi »vsebin« naklonjenosti, te so pridobljene v interakcijah: »*Oksitocin v možganih modulira družbene interakcije, kot so materinska skrb in obramba, romantične vezi, seksualnost, memorija, solidarnost, zaupanje*« (Neumann, 2007). Posameznik, ki vzdržuje odnose z različnimi *objekti naklonjenosti* (denimo s svojim spolnim partnerjem, otrokom, prijateljem, športnim klubom, hišnim ljubljencem, bogom, državo, narodom), lahko doživlja oziroma »prepozna« različne »vsebine« naklonjenosti. Ker jih kvalitativno razlikuje, jih tudi drugače poimenuje (romanca, starševska ljubezen, prijateljstvo, navijaška gorečnost, ljubezen do živali, bogoljubnost, domoljubje itd.). Kljub temu da v različnih pojavnostih naklonjenosti odigra pomembno vlogo isti biološki dejavnik, oksitocin, posameznik čustvu naklonjenosti v različnih situacijah pripiše različne pomene in »vsebin« čustva se mu zdi povsem drugačna.<sup>30</sup> V pristnost, sublimnost in substancialnost naklonjenosti, ki jo čuti in/ali izraža do tega ali onega objekta, posameznik praviloma ne dvomi. Včasih ga prav odsotnost omenjenega dvoma privede do skrajnih dejanj.<sup>31</sup>

Podobno kot pri (samo)zavedanju gre tudi pri čustvu naklonjenosti za *pseudo-pojav*, ki vznikne na mestu nemogoče zaznave biofizičnih faktorjev, ki ga omogočajo. Gre za pseudo-doživetje, pogojeno z biofizičnimi faktorji, ki pa posamezniku ne preskrbijo »vsebin« čustvovanja. Pojav slednjih je pogojen z interakcijo z objekti naklonjenosti, ki jih naplavijo različne okoliščine – interakcija je zaznamovana z raznoterimi stimuli –, na nevrobiološki ravni pa s tvorbo in aktivacijo engramov, ki posamezniku omogočajo (re)imaginacijo objektov.

## 5.2 Socialno-zgodovinska pogojenost skupne (re)imaginacije

Identifikacija je prvotna oblika *čustvene vezanosti na objekt*. Nastane lahko pri vsaki na novo odkriti *skupni točki* z osebo, ki ni objekt seksualnih gonov; bolj je skupna

<sup>29</sup> Kitamura, T., Ogawa, S., Roy, D., Okuyama, T., Morrissey, M., Smith, L., Redondo, R. & Tonegawa, S. (2017): »Engrams and circuits crucial for systems consolidation of a memory«. V: *Science* 356.6333, str. 73–78.

<sup>30</sup> Tudi pseudo-doživljanje naklonjenosti, ki vznikne v interakcijah med ljudmi in psi, je pogojeno z učinkovanjem oksitocina v telesih sodelujočih (Nagasawa et al., 2015). Ljudje ljubezni do svojih hišnih ljubljencov praviloma ne enačijo z ljubeznijo do svojih otrok, čeprav obe izkazovanji naklonjenosti pogojujejo podobni nevrobiološki faktorji v možganih. Pseudo-doživetji praviloma razumejo kot povsem različni izkazovanji naklonjenosti. Razlike zakoličijo specifične, pogojene z okoliščinami interakcije, z njimi določena tvorjenja engramov in (re)imaginacije posameznih objektov naklonjenosti.

<sup>31</sup> Posameznik izkustveno težko poveže pseudo-doživljanje ljubezni z nevrobiološkimi procesi ter strukturami možganov, ki omogočajo pseudo-doživljanje, zato se mu ljubezen ne zdi fizično, prej metafizično pogojen, sublimen pojav, ki terja slepo pripadnost. Goreča pripadnost (osebi, narodu, bogu in raznim drugim objektom naklonjenosti) lahko pripelje do nasilja, uperjenega zoper tiste, ki naj bi ogrožali občudovane objekte.

točka pomenljiva, večji so afektivni učinki identifikacije in trdnejša je lahko vez med osebami (Freud, 1949: 65, 66). Identifikacijske, afektivne vezi med posamezniki, ki jih omogočajo skupne točke (osebe, dogodki, dejanja, predmeti, prostori, obdobja, miti, ideje in drugi faktorji, ki opravljajo simbolno funkcijo), predstavljajo lepilo namišljenih identitetnih skupnosti. Nabori skupnih točk služijo kot nosilci identitet, ki omogočajo tvorbo organiziranih množic – političnih, etničnih, državnih, verskih in drugih skupnosti – ter njihovo (identitetno) (re)produkcijo. Izumljanje, odbiranje in ohranjanje nosilcev identitet je možno z (re)produkcijo *skupne* (re)imaginacije: »*Memorija ni mentalna operacija posameznika, ki je umetno odrezan od vseh družbenih vezi – spomini niso le stvar posameznika, pač pa nekaj, kar zadeva področje družbenega. V spominu individuuma obstajajo le 'fragmenti' in 'podobe', ki sami na sebi niso zadostni označevalci pomena, zato posameznik potrebuje družbeno institucijo, pričevanje in označevanje drugih ljudi, da bi vzpostavil veljavnost svojih idej in mišljenj. Čisti spomin ne obstaja. Priklicevanje dogodkov v spomin je vezano na inteligenco in delovanje zavesti, ki si poišča ustrezne družbene okvire; ti pa določijo to, česar se bo skupina ljudi spominjala in kaj bo pozabila, pa tudi to, katera interpretacijska paradigma bo pri manipuliranju s spominsko materijo prevladala.*»<sup>32</sup> »*Specifična memorija je pogojena s specifično socialno-zgodovinsko genezo in njeno transmisijo*« (Kramberger, 2011: 217).

Socialno-zgodovinske prakse opravijo selekcijo naborov skupnih točk, ki so posameznikom »ponujeni« v procesu (re)socializacije. Skupne točke vzbujajo in zaznamujejo specifične oblike identitetnih čustvovanj. (Dominantni) družbeni dejavniki na njih gradijo specifične identitetne vsebine; družbena razmerja moči, tudi pogojena s socialno-zgodovinskimi praksami, pa jih »dokončno« pomensko opredelijo. *S pomočjo identitetno-kulturnih faktorjev (t. j. stimulov), ki vplivajo na »ustrezne« prilagoditve nevrnalnih struktur v možganih, posameznik ne najde le »ustreznih« vsebin« svojih identitetnih čustev, pač pa tudi »svoje« subjektne značilnosti; omogočeno je sebstvo.*<sup>33</sup>

<sup>32</sup> Kramberger, T. (2011): »Maurice Halbwachs in družbeni okviri kolektivne memorije (spremna beseda)«. V: Nevidne evidence: misliti idola tribus, str. 213.

<sup>33</sup> Ni jasno, ali je morebitno (samo)zavedanje pri nečloveških bitjih iluzija, podobna iluziji (samo)zavedanja pri človeku. Morda je specifičen način psevdno-izkušanja (samo)zavedanja pogojen s specifičnimi biofizičnimi lastnostmi možganov pripadnikov posamezne vrste. Vizualna samo-prepoznavna, meta-kognicija, empatija, dolgoročno načrtovanje in druge podobne zmožnosti niso lastne le ljudem, pač pa tudi pripadnikom nekaterih drugih živalskih vrst. Nevronske in druge celice, ki tvorijo človeške možgane, ter nevrnalne strukture so podobne celicam oziroma strukturam pripadnikov nekaterih drugih živalskih vrst. Tudi velikost človeških možganov ni izjema v živalskem kraljestvu (Tononi in Koch, 2015). Struktura in organiziranost človeških možganov imata nemalo skupnega s strukturo, organiziranostjo možganov pri pripadnikih drugih živalskih vrst, še zlasti pri sesalcih. Kljub temu da človek deli biološko platformo z drugimi sesalci, pa ima na razpolago zmogljivejšo kortikalno »opremo«, ki mu omogoča reševanje zelo kompleksnih problemov. Zato »*človek ni le učeča bitja, je tudi inovator. Prav inovativnost pogojuje vznik in razvoj kompleksnih kultur*« (Churchland, 2014). Ker pripadniki nečloveških vrst nimajo zmožnosti organiziranja v kompleksne socialno-zgodovinske formacije in tvorjenja kompleksnih identitetnih skupnosti – saj slednje med drugim vključujejo selektivno, s socialno-zgodovinskimi institucijami zakoličeno skupno (re)imaginacijo, z njo povezan nabor identitetnih skupnih točk ter specifične vednosti –, tudi ne morejo podležiti raznoterim subjektivacijam in tvoriti kompleksnejših oblik lastnih sebstev. Nekateri pripadniki nečloveških vrst se lahko zavedajo svojega telesa, a zmožnost »telesnega« (samo)zavedanja sama po sebi – brez vključenosti bitja v kompleksen (re)socializacijski proces – bržda ni zadosten pogoj vznika sebstvo-tvorne sinergije. Brez ustreznih nevrobioloških atributov, ki bitju omogočajo (re)imaginacijo zapletenih spoznavnih vsebin, simbolov, je tvorjenje in mišljenje kompleksnih identitet težko verjetno.

## ::6. KONSTRUKT SEBSTVA

Sebstvo je konstrukt sinergije med posameznikovo psevdo-izkušnjo (samo)zavedanja – konsistentnost sebstva je lahko le navidezna – in identitetnimi (re)imaginacijami, ki jih omogočajo ter (re)producirajo sprevernjene zavesti. Sinergija je stranski produkt posameznikove interakcije s socialno-zgodovinskim okoljem, nastopi v procesu (re)socializacije. Kljub temu da so (samo)zavedanje in (identitetni) mentalni konstrukti biofizično pogojeni, niso (bio)fizični pojavi – so iluzije, ki jih posameznik ne prepozna kot iluzije, pač pa kot evidentne ter celo resnične pojave, včasih tudi kot metafizično pogojene, sublimne pojave. Izkustveni oziroma mentalni psevdo-pojavi nastopijo na mestu odsotne in nemogoče neposredne zaznave cerebralnih procesov in struktur, ki jih omogočajo.

Tvorbe in aktivacije engramov – engramov, odnosno povezanih z identitetno (re) imaginacijo pri posamezniku – so pogojene s stimuli iz socialno-zgodovinskega okolja: z identitetnimi nabori skupnih točk, objekti naklonjenosti, spoznavanjem družbenih praks in identitetnih zavesti, ki so praviloma pridobljene (oziroma modificirane ali zamenjane) v procesu (re)socializacije. Identitetne (re)imaginacije, ki so nujno čustveno obarvane, »ovsebinijo« izkustveno-mentalne psevdo-pojave, to »ovsebinjenje« pa botruje vzniku in vzdrževanju iluzije sebstva.

## ::7. ZAKLJUČEK

Sebstvo je rezultat sovpadanja psevdo-pojavov: (samo)zavedanja ter identitetnih mentalnih konstruktov, ki so biofizično pogojeni, in sprevernjenih (identitetnih) zavesti, ki so socialno-zgodovinsko pogojene. Izkustveno-mentalni konstrukti so sprevernjeni iz podobnih razlogov kot ideologije: če sebstvo-tvorni psevdo-pojavi ne vključujejo zaznave nevrobioloških pogojev lastnih pojavitev, pa identitetne ideologije, ki posameznika podvržejo specifičnim subjektivacijam, ne omogočajo razkritja dejanskih socialno-zgodovinskih okoliščin in kontingence lastnega vznika. Dokler ni razkrinkana njihova sprevernjenost, ideologije delujejo prepričljivo in omogočajo privid lastne samoumevnosti ter neizpodbitnosti, sebstvo-tvorni izkustveno-mentalni konstrukti pa privid lastne očitnosti in substancialnosti.

## ::LITERATURA

- Al-Khalili, J. (2013): Double Slit Experiment [video datoteka]. Povzeto 16. junija 2017 s strani <https://www.youtube.com/watch?v=A9tKncAdlHQ>
- Ankney, C., D. in Rushton, J., P. (2007): »The Evolution of Brain Size and Intelligence«. V: Platek, S., Keenan, J. in Shackelford, T. (ur.): *Evolutionary Cognitive Neuroscience*. Cambridge, MA: The MIT Press, str. 121–161.
- Bartol, T., Bromer, C., Kinney, J., Chirillo, M., Bourne, J., Harrisin, K. in Sejnowski, T. (2015): »Nanococonnectomic upper bound on the variability of synaptic plasticity«. V: *eLife Sciences Publications*. Povzeto 16. julija 2017 s strani <https://elifesciences.org/articles/10778>



- Berg, J., Stryer, L. in Tymoczko, J. (2002): »Photoreceptor Molecules in the Eye Detect Visible Light«. V: *Biochemistry. 5th edition*. Povzeto 16. julija 2017 s strani <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22541/>
- Bresjanac, M. (2008): »Ženski možgani, moški možgani«. V: *Sinapsa*, 4. marec. Povzeto 15. julija 2017 s strani [http://www.sinapsa.org/radovedni/prispevki/Mo%C5%BEGani\\_in\\_spol](http://www.sinapsa.org/radovedni/prispevki/Mo%C5%BEGani_in_spol)
- Bridge, D. in Paller K. (2012): »Neural Correlates of Reactivation and Retrieval-Induced Distortion«. V: *Journal of Neuroscience*, 32 (35) 12144-12151. Povzeto 14. septembra 2017 s strani <http://www.jneurosci.org/content/32/35/12144>
- Broks, Paul (2004): *Into the Silent Land*. London: Atlantic Books.
- Clayton, R., Leshner, G. in Almond, A. (2015): »The Extended iSelf: The Impact of iPhone Separation on Cognition, Emotion, and Physiology«. V: *J Comput-Mediat Comm*, XX/2. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, str. 119–135.
- Churchland, Patricia (2011): *Neuromorality* [video datoteka]. Povzeto 1. julija 2017 s strani [https://www.youtube.com/watch?v=8\\_4RV7V5Dzs](https://www.youtube.com/watch?v=8_4RV7V5Dzs)
- (2014): *Touching a Nerve: The Self as Brain* [video datoteka]. Povzeto 1. julija 2017 s strani <https://www.youtube.com/watch?v=oV7QrxEAbLM>
- (2015a): *Neurophilosophy and moral values* [video datoteka]. Povzeto 1. julija 2017 s strani <https://www.youtube.com/watch?v=gEsEo1P8rlo>
- (2015b): *Neurophilosophy and free will* [video datoteka]. Povzeto 1. julija 2017 s strani <https://www.youtube.com/watch?v=su9K5cwt8Dw>
- Dittrich, L. (2016): *Patient H.M.* London: Chatto&Windus.
- Descartes, R. (1996): »Misli k dokazu bivanja boga in razlike med dušo in telesom urejene po geometrijski metodi«. V: *Phainomena*, V/17–18, Ljubljana: Nova revija, str. 5–13.
- Engels, F. (1893): »Engels to Franz Mehring«. V: *Marx-Engels Correspondence 1893*. Povzeto 19. julija 2017 s strani [https://www.marxists.org/archive/marx/works/1893/letters/93\\_07\\_14.htm](https://www.marxists.org/archive/marx/works/1893/letters/93_07_14.htm)
- Finn, E. (2015): »How your brain activity is as unique as your fingerprints«. V: *The Conversation*, 12. oktober. Povzeto 16. junija 2016 s strani <https://theconversation.com/brain-activity-is-as-unique-and-identifying-as-a-fingerprint-48723>
- Foucault, M. (1972): *The archaeology of knowledge*. New York: Pantheon Books.
- Freud, S. (1949): *Group Psychology and the Analysis of the Ego*. London: The Hogarth Press Ltd.
- Garson, J. (2016): »Connectionism«. V: Zalta, E. (ur.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Povzeto 31. avgusta 2017 s strani <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/connectionism>
- Gomez-Pinilla, F. (2012): »How does the brain use food as energy?«. V: *BrainFacts.org*, 21. december. Povzeto 16. julija 2017 s strani <http://www.brainfacts.org/about-neuroscience/ask-an-expert/articles/2012/how-does-the-brain-use-food-as-energy/>
- Herculano-Houzel, S. (2016): *The Human Advantage: A New Understanding of How Our Brain Became Remarkable*. Cambridge, MA : The MIT Press.
- Kitamura, T., Ogawa, S., Roy, D., Okuyama, T., Morrissey, M., Smith, L., Redondo, R. in Tonegawa, S. (2017): »Engrams and circuits crucial for systems consolidation of a memory«. V: *Science* 356.6333, str. 73–78.
- Kitayama, S. Park, J. in Cho, Y. (2015): »Culture and Neuroplasticity«. V: Michele J. Gelfand, M., Chiu, C. in Hong, Y. (ur.): *Handbook of Advances in Culture and Psychology*. New York: Oxford University Press, str. 38–100.
- Kramberger, T. (2011): »Maurice Halbwachs in družbeni okvir kolektivne memorije (spremna beseda)«. V: Kramberger, T. in Rotar D., B. (ur.): *Nevidne evidence: misliti idola tribus*. Ljubljana: Studia humanitatis, str. 211–258.
- Markič, O. in Kordeš, U. (2007): »Kognitivna znanost«. Povzeto 4. oktobra 2017 s strani <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/materialism-eliminative/>
- McPherron, S. (2010): »Butchering dinner 3.4 million years ago«. V: *Nature*, 11. avgust. Povzeto 17. julija 2017 s strani <https://www.nature.com/news/2010/100811/full/news.2010.399.html>

- McPherson, F. (2004): »The role of emotion in memory«. V: *About Memory*. Povzeto 16. junija 2016 s strani <http://www.memory-key.com/memory/emotion>
- Medicinski slovar (2012). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta.
- Mortensen, H. S., Pakkenberg, B., Dam, M., Dietz, R., Sonne, C., Mikkelsen, B. in Eriksen, N. (2014): »Quantitative relationships in delphinid neocortex«. V: *Frontiers in Neuroanatomy*, 8, 132. Povzeto 14. septembra 2017 s strani <http://doi.org/10.3389/fnana.2014.00132>
- Nagasawa, M., En, S., Kikusui, T., Mitsui, S., Mogi, K., Onaka, T., Ohta, M., Ohtani, N. in Sakuma, Y. (2015): »Oxytocin-gaze positive loop and the coevolution of human-dog bonds«. V: *Science*, 17. april. Povzeto 16. junija 2016 s strani <http://science.sciencemag.org/content/348/6232/333>
- Neumann, I. (2007): »Oxytocin: the neuropeptide of love reveals some of its secrets«. V: *Cell Metabolism*, 3. april. Povzeto 5. avgusta 2017 s strani <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1550413107000691>
- Ramsey, W. (2016): »Eliminative Materialism«. V: Zalta, E. (ur.): The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Povzeto 14. septembra 2017 s strani <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/materialism-eliminative/>
- Repovš, G. (2005): »Plastičnost možganov; kaj je to?« V: *Sinapsa*, 4. marec. Povzeto 16. julija 2017 s strani <http://www.sinapsa.org/rm/poljudno.php?id=1>
- SSKJ (2010). Ljubljana: Založba ZRC SAZU.
- Tekavčič-Pompe, M., Breclj, J. in Stirn-Kranjc, B. (2004): »Kako testirati barvni vid pri otroku«. V: *Zdravstveni vestnik*, 73. Povzeto 1. julija 2017 s strani [vestnik.sz.d.si/index.php/ZdravVest/article/view/2331/1836](http://vestnik.sz.d.si/index.php/ZdravVest/article/view/2331/1836)
- Tononi, G. in Koch, C. (2015): »Consciousness: here, there and everywhere?« V: *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 30. marec. Povzeto 1. julija 2017 s strani <http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/370/1668/20140167>
- Tuma, T., Pantazi, A., Gallo, M., Sebastian, A. in Eleftheriou, E. (2016): »Stochastic phase-change neurons«. V: *Nature Nanotechnology*, 11, London: NPG, 693–699.