

# ***Težki problemi, 3. del: Kako ustvariti filozofskega zombija?***

---

**Špela Breclj**

Korespondenca:

Špela Breclj, dr. med.

Univerzitetna psihiatrična klinika Ljubljana

*breclj.spela@gmail.com*

---

## Kaj, za vraga, je filozofski zombi?

Filozofski zombi je otrok miselnega eksperimenta, ki – če zamisljivost<sup>1</sup> pomeni tudi metafizično možnost<sup>2</sup> – dokazuje, da fizikalizem ne more zadovoljivo razložiti fenomenalne zavesti. Filozofski zombi je namreč bitje, ki je do zadnje molekule enako svojemu človeškemu dvojniku, le da mu manjka zavestno doživljanje v smislu Nigelovega »kako je biti«. (1) Tak zombi je nadgradnja Descartesovega avtomatona, ki nas – v nasprotju s slednjim, ki je preneumen – v vsem uspe prepričati, da je človek: ne le, da ima organe, ki delujejo tako kot naši, tudi jezik uporablja z enako spretnostjo in inteligentno deluje v svetu tako, da se primerno odziva na kompleksne in vnaprej neznane situacije, opravlja poklic, navezuje stike in vzdržuje odnose, čeprav ničesar od tega ne doživlja. Je torej idealni Turingov stroj, ki bi v vsakem trenutku prestal njegov test; je najskrajnejša oblika tistega, kar Fromm pripisuje povprečnemu zahodnjaškemu človeku, ki živi v stanju polbudnosti.

Filozofski zombi je voda na mlin nasprotnikom fizikalizma, vseh sort dualistom, med njimi tudi epifenomenalistom, ki trdijo, da se zavestna stanja ne vključujejo v vzročno-posledično verigo fizikalnega sveta; sicer res obstajajo, a nimajo nobenega učinka in torej, kot pravi Stout, (2) naš svet in svet zombijev navzven ne bi bila v ničemer različna. Če parafraziramo Stouta, tudi zombiji bi gradili stanovanjske soseke, sadili rože, organizirali vojne, gledali nanizanke in se prerekali po internetu.

Ideja je torej ta, da se zombi molekularno, funkcionalno in vedenjsko v ničemer ne razlikuje od svojega človeškega dvojnika, manjkajo mu le kvalije. Nima fenomenalne zavesti, ki bi mu omogočila doživeti vonj sveže opranega perila ali bolečino vnetega slepiča. Če sprejmemo, da je tak molekularno-nevrofiziološki dvojnik brez fenomenalne zavesti mogoč, smo v isti sapi sprejeli, da tovrstna zavest ni identična ne z molekulami, ne z nevrofiziološko napeljavo, ne z vedenjem.

1 Zamisljivost kot lastnost nečesa, da si to lahko zamislimo.

2 Metafizična možnost je pojem znotraj epistemologije in jo po standardnem modelu razlagamo kot podmnožico logične možnosti, vsebuje pa še ožjo podmnožico nomološke možnosti. Logično možno je vse tisto, kar ni logično nemogoče (npr. logično možno je, da je Špela Brecelj nosorog; ni pa logično možno, da je samska ženska poročena); metafizično možno je vse, kar je logično možno in obenem upošteva naravo entitet, o katerih govori (npr. metafizično možno je, da je Špela Brecelj Nezemljanka v preobleki; ni pa metafizično možno, da je nosorog); nomološko možno pa je vse tisto, kar je možno pod dejanskimi naravnimi zakoni tega sveta (nomološko možno je, da je Špela Brecelj specializantka psihiatrije, ni pa nomološko možno, da je Nezemljanka v preobleki).

Zombiji odpirajo vrsto vprašanj, ne le na bojnem polju fizikalizma z dualizmom, temveč tudi glede razmerja med zamisljivostjo in metafizično možnostjo ter glede epistemološkega problema drugih umov. V tem sestavku se ne bomo ukvarjali ne z enim, ne z drugim, ne s tretjim – iz metafizične možnosti sveta zombijev bomo pobegnili v naš svet in v okviru nomoloških možnosti raziskovali, kako postopati, če bi hoteli iz realnega človeka – denimo sitnega soseda – narediti zombija brez fenomenalne zavesti. Postopek se zdi enostaven: 1) lociraj izvor fenomenalne zavesti, 2) blokiraj ga, 3) delaj se, kot da se ni nič zgodilo.

## Lociraj izvor fenomenalne zavesti

Sodobni večinski konsenz zahodnjaške misli iskalce izvora fenomenalne zavesti usmerja k izsledkom nevroznanosti. Ta se je v zadnjih desetletjih na področju raziskovanja duševnosti s ponovnim oživljanjem nekaterih starodavnih, pretežno vzhodnjaških, modrosti nekoliko humanizirala in postala privlačnejša, za marsikoga prepričljivejša, celovitejša, predvsem pa lažje berljiva. S tem po mojem mnenju ni izgubila svoje zahodnjaške ostrine, temveč je s poskusom sinteze intuitivnega in racionalnega postala še bolj kredibilna. Suhoparno znanost oživlja tudi dialog s filozofijo in eno takih polj srečevanja nevroznanosti, filozofije in mistike je prav vprašanje fenomenalnih zavestnih stanj, po mnenju mnogih avtorjev osrednje skrivnosti univerzuma.

Iskanja lokacije izvora fenomenalne zavesti se je V. S. Ramachandran, eden od vodilnih raziskovalcev na področju kognitivnih znanosti in delovanja možganov, lotil tako, da si je za izhodišče postavil »tri zakone kvalij«, kot to sam imenuje. (3) To so trije kriteriji, ki jih morajo izpolnjevati možganske strukture, če naj veljajo za verjetne kandidate izvora fenomenalne zavesti in s tem manjkajoči povezovalni člen, ki premosti pojasnjevalno vrzel med možgani in mentalnimi stanji (vrzel, ki je za Ramachandrana v osnovi varljiva jezikovna iluzija oziroma vrzel tistega, kar se izgubi s prevodom iz jezika nevrofiziologije v vsakdanji jezik). (3) Te tri ključne lastnosti kvalij so: *neprekljivost vhodne informacije* (angl. irrevocable input), *odprtost izhodne informacije* (angl. flexible output) in *zadržanost* (vsaj) v kratkoročnem spominu. (3) Močne kvalije, ki jih sproži senzorični dražljaj pri zavestnem človeku, imajo torej enoznačno definirano vhodno informacijo dražljaja, se obdržijo vsaj v kratkoročnem spominu, ki omogoča izbiro glede izhodne informacije, ta pa je zato odprta, nedefinirana. Primer, ki ga navede Ramachandran, je stabilna

vhodna informacija o rumeni barvi (stabilna, nepreklicna v smislu, da o njej ne moremo dvomiti, ko jo enkrat zaznamo), ki ostane na voljo za nadaljnje procesiranje v kratkoročnem spominu, tako da lahko sproži asociacije na odprto vrsto rumenih reči – banano, rumenkasto kožo pri zlatenici, rumeno obarvane zobe. (3) Za Ramachandrana je bistvena ločnica med zombijem in zavestnim bitjem v odprtosti izhodne informacije, ki sledi določeni vhodni informaciji (zombiji za Ramachandrana delujejo po principu vnaprej določenega refleksa, zavestna bitja pa izbirajo svoje reakcije – zombiji zanj torej sploh niso molekularno-nevrofiziološko identični dvojniki). (3)

Opisane tri lastnosti kvalij Ramachandran vzame kot kriterije za lokacijo struktur, ki so odgovorne za tovrstne procese. Kot pravi, v nasprotju z večinskim prepričanjem frontalni režnji velikih možganov nimajo veliko opraviti s fenomenalno zavestjo – če se poškodujejo, se sama zavest in sposobnost tvorjenja kvalij ne spremenita, čeprav se osebnost poškodovanca lahko krepko spremeni. Boljši kandidati se mu zato zdijo temporalna režnja in limbični sistem (posebno amigdala), kjer poteka vmesna stopnja med percepcijo in akcijo. V podporo svoji hipotezi navaja izkušnje iz nevrologije in nevrokirurgije: epileptični napadi v temporalnem režnju povzročajo hude motnje zavesti z možnimi sočasnimi živimi slušnimi in olfaktornimi halucinacijami, medtem ko epileptični napadi v drugih regijah zavesti ne prizadenejo v tolikšni meri in tudi ne vzbujajo tako živahnih fenomenalnih doživljajev. Električna stimulacija temporalnih režnjev, posebno pa amigdale, prav tako povzroča avtentična fenomenalna stanja (od senzoričnih zaznav zvokov in vonjev do bolečine in čustev), ki so po pričevanju bolnikov veliko bolj živa in prepričljiva kot zgolj spomini nanje. (3)

Kot dodaten argument za to, da se prestol zavesti in izvir kvalij nahajata v temporalnem režnju in njemu sosednjih, globljih strukturah, Ramachandran navaja dejstvo, da se v levem temporalnem režnju nahaja tudi pretežni del reprezentacije jezika. Da sadež na svojem krožniku prepoznam kot jabolko, je naloga inferotemporalnega korteksa, amigdala mi pove, da je jabolko dobro zame, Wernickejevo in sorodna področja temporalnega režnja pa me opozorijo na vse pomene, ki jih mentalna podoba jabolka (tudi sama beseda »jabolko«) evocira – jabolko lahko pojem, lahko ga povoham, iz njega lahko naredim jabolčno pito, posadim njegova semena, eno jabolko na dan bo pregnalo zdravnika stran, jabolko je premamilo Evo itd. Ramachandran zaključuje, da imajo vsi

atributi, ki jih pripisujemo zavesti, zavedanju, fenomenalni zavesti, korelat v strukturah temporalnega režnja, saj le poškodba v tem delu možganov sočasno »izklopi« več tovrstnih atributov, medtem ko lezije v drugih možganskih področjih kvečjemu »izklopijo« le posamezne delce sestavljanke. (3)

Ramachandranova hipoteza je sicer prepričljiva, a nikakor ni edina; njegovi kolegi, sodobni znanstveniki (fiziologi, nevrologi, psihologi, psihiatri), k problemu fenomenalne zavesti pristopajo z več različnih smeri, pa tudi njihove končne destinacije so precej različne. Ramachandran se na primer kljub hindujski vzgoji hahlja ob misli, da bi mravljam ali čebelam pripisali zavest, medtem ko psihiater in nevroznanstvenik Tononi (4) v le nekaj let mlajši teoriji integrirane informacije (IIT) zagovarja panpsihizem. Ta vsakemu materialnemu delcu pripisuje količino zavesti, ki je premosorazmerna s količino informacij, ki jih delec integrira.

Tudi med nevroznanstvenimi hipotezami izvora (fenomenalne) zavesti je torej mogoče izbirati, saj so reči še dovolj nedorečene, da se razmišljanja in raziskave kljub enotnemu nevrofiziološkemu temelju razpredajo razmeroma daleč vsaksebi. Ena od najbolj svežih teorij, ki ji bomo zdaj sledili do konca poglavja, ima konceptualne zametke pri Descartesu. (5) Ta velikan sedemnajstega stoletja je gnezdo duše iskal v češariki, po njegovem videnju edini neparni strukturi v možganih. Kot se je še večkrat pozneje izkazalo za koristno, je iz strukture sklepal na funkcijo, bivališče zavesti, ki je nedeljiva, pa iskal v tej drobni žlezi, epifizi, ki je za razliko od večine drugih možganskih struktur ena sama in ne dvojna (leva in desna). Descartesu moramo oprostiti nevednost, da mikroskopsko češarika vendarle kaže podvojenost. Še stoletja pozneje mu sodobni nevroznanstveniki priznavajo smotrnost raziskovalnega postopka; tako kot je Francis Crick s svojim doktorjem Watsonom (6) iz dvojnovijačne strukture deoksiribonukleinske kisline deduciral njeno funkcijo, tako je ta isti genialni Crick v jeseni življenja zagrizel še v iskanje sedeža zavesti. (7) S sodelavcem Christofom Kochom, ki danes uspešno popularizira njune nevroznanstvene napore v filozofskih in laičnih krogih, sta izhajala iz enotnosti zavestnega doživljanja in predpostavljala, da je odgovor na »težek problem« treba iskati v strukturi, ki bi tako enotnost zagotavljala.

Ko trdita, da so kvalije (posamezni fenomenalni doživljaji) enotne, pri tem mislita na nedeljivost doživetja npr. pitja prve jutranje kave. Doživetje vroče skodelice, značilnega vonja, grenko-sladkega okusa,

mlečnorjave barve, zlitja poživiljajočega napitka po požiralniku do želodca, širjenja toplote iz trebuha po vsem telesu in od skodelice navzgor po rokah, ugodje in veselje – vse to doživimo hkrati, zvarjeno v eno samo čutno-čustveno bogato izkušnjo. Ključna lastnost zavestnih doživljajev je njihova integrirana narava. (8)

Večinski konsenz sodobnih iskalcev nevronskega korelata zavesti (angl. neuronal correlate of consciousness, dalje NCC) je, da je treba NCC fenomenalne zavesti iskati v strukturi, ki prek električnih in kemičnih stikov združuje impulze z vseh različnih območij možganske skorje in talamusa, ki so zadolženi za procesiranje posameznih aspektov (vid, sluh, vonj, tip, spomini, čustva ipd.) naposled integrirane zavestne izkušnje. (8) Išče se tisto nekaj, kar Tononi in Edelman (9) opisujeta kot »dinamično jedro« in kar Baars (10) imenuje »globalno nevronske delovišče«, torej kontinuirano interakcijo med številnimi skupinami piramidnih živčnih celic sprednjih možganov.

Crick in Koch sta kandidata za tako integracijsko vozlišče našla v klavstrumu. Klavstrum je parna struktura, prisotna pri vseh do danes raziskanih sesalskih možganih, ki se skriva med zunanjo površino putamna (del bazalnih ganglijev) in insulo skorje velikih možganov. Klavstrum je tanka, največ nekaj milimetrov debela plast sive možganovine nepravilne oblike (pri vsaki sesalski vrsti je nekoliko drugače oblikovana in povezana z drugimi deli možganov), ki je ime dobila prav zaradi svoje skritosti, zaprtosti med druge, večje in manj skrivnostne strukture (claustrum – klavstrum – kloster, klavstrofobija).

Posebno zanimiva pri klavstrumu je njegova mikrostruktura, se pravi organizacija in anatomija njegovih nevronov, ki kaže na to, da:

- A. lahko z možgansko skorjo »komunicira« dvo-smerno, se pravi od nje dobiva signale in jih pošilja nazaj, in to iz obeh polovic možganov, čeprav je desni klavstrum obilneje povezan z desno hemisfero, levi pa z levo;
- B. ima veliko interneuronov oz. povezovalnih nevronov, ki s svojimi aksoni ostajajo znotraj klavstruma in »komunicirajo« med seboj, in sicer prek presledkovnih stikov, ki omogočajo instantno električno sinhronizacijo; to pa nadalje pomeni, da lahko celotna populacija nevronov naenkrat »izstrelje« svoj akcijski potencial nazaj v korteks in na ta način časovno sinhronizira tudi razne dele korteksa;
- C. ima presenetljivo homogeno zgradbo, brez hierarhije (v nasprotju z drugimi strukturami v možganih, ki imajo različne tipe nevronov razporejene v ločene sloje), brez funkcionalne segregacije;

D. je večina njegovih povezav z možgansko skorjo, hipokampusom, amigdalom, kavdatnim jedrom in še drugimi strukturami dvosmerna, da se poveže z raznih področij (npr. centrov za vid, voh, tip) združujejo v skupine interakcij, ki so med seboj intenzivno povezujejo, nekoliko manj intenzivne pa so povezave med samimi skupinami. (8)

Iz vsega tega je mogoče postaviti delovno hipotezo – Crick in Koch sta iz strukture sklepala na funkcijo – da je klavstrum odgovoren za časovno sinhronizirano integracijo informacij različnih modalitet. Nesinhronizirano proženje nevronov sicer lahko proizvaja raznovrstno obnašanje, a šele do milisekunde natančno sinhronizirano proženje nevronov je po njuni hipotezi ključno za zavestni doživljaj. (11) Kaj to pomeni? V skladu z njuno hipotezo sta naš levi in desni klavstrum odgovorna za to, da se proženja nevronov, ki jih v vidnem korteksu sproži svetloba, odbita od skodelice kave, v somatosenzornem korteksu kinetična energija vroče tekočine itd. časovno-prostorsko sinhronizirajo, integrirajo, povežejo v šopek enovite fenomenalne izkušnje pitja kave. Ni namreč dovolj, da se vidna zaznava in dotik zgodita v objektivno istem času in prostoru – da dojamemo to izkušnjo kot resnično enovito, ne pa kot kolaž slike, vonja, okusa in otipa, morajo to naši možgani šele povezati v enoten, čeprav zelo kompleksen in diferenciran doživljaj, nekakšen nevronske dogodek. (8)

Na žalost je v znanosti treba biti bolj neizprosen do svojih zaključkov, kot bi si včasih želeli. Ker je klavstrum tako tanek, nepravilno oblikovan in obilno prekrvljen z vseh strani, je njegovo dejansko funkcijo izjemno težko določiti tako s poskusi kirurške kot farmakološke inaktivacije kot s slikovnimi metodami funkcionalne magnetne resonance (fMRI) in pozitronske emisijske tomografije (PET). V naravi je poškodba klavstruma, ki bi bila zanj selektivna in obojestranska, zelo malo verjetna, zato tak primer, pri katerem bi lahko klinično opazovali posledice »pozombljenja«, še ni bil opisan.

Na srečo je februarja 2014 nevrokirurg Koubeissi s sodelavci (12) opisal izjemno zanimiv primer, prvi svoje vrste v strokovni literaturi. Njegova pacientka, 54-letna gospa, je trpela za hudo epilepsijo, katere izvora ni bilo mogoče najti drugače kot z mapiranjem z električno stimulacijo možganov. Poseg je potekal tako, da je bila pacientka med operacijo pri zavesti, glasno je brala neko besedilo, po dogovoru pa vsakokrat, ko so jo pozvali, tudi premaknila roko. Na ta način so preverjali, kakšen vpliv na njeno

funkcioniranje ima stimulacija posameznih delov možganov. Iskali so namreč tisto žarišče obolelega možganskega tkiva, ki ob stimulaciji proizvede prekomerne impulze in povzroči epileptični napad. Med iskanjem tega epileptogenega žarišča so eno od elektrod postavili tudi v področje klavstruma. Kljub desetletjem tovrstnega električnega mapiranja po vsem svetu stimulacija nobene druge točke ni izzvala take reakcije, kot se je zgodila v tem primeru pri stimulaciji klavstruma.

### **Blokiraj ga**

V desetih od desetih poskusov stimulacije z elektrodo, potisnjeno med levi klavstrum in anterodorzalno insulo (elektroda A14), je gospa pri budnem stanju izgubila zavedanje tako zunanjega kot notranjega dogajanja. V trenutku, ko so aktivirali elektrodo A14, je gospa izgubila zavedanje, prenehala brati, postala neodzivna na vidne ali slušne ukaze, z zmedenim izrazom na obrazu je strmela v prazno, njeno spontano dihanje se je nekoliko upočasnilo. V trenutku, ko so stimulacijo prenehali, se je gospa ovedla, za čas izgube zavesti pa je bila povsem amnestična. Ob nadaljnjih poskusih so izločili možnost, da je nenavadna neodzivnost posledica epileptičnega napada (ta bi trajal dlje od trajanja stimulacije, pokazal pa bi se tudi na elektroencefalogramu), motorične zavore ali afazije. Če so namreč še pred stimulacijo pacientki naročili, naj izvaja gibe z jezikom ali roko, jih je pojemajoče izvajala še 4 sekunde med stimulacijo (ki je trajala do 10 sekund). Tudi besede je pacientka lahko izgovarjala, če je navodila dobila pred stimulacijo. Besede je izgovarjala nekoliko nerazločno in po 2 sekundah stimulacije utihnila. Poskus so ponovili naslednjega dne na istem mestu in konsistentno ugotovili, da stimulacija v tej točki ponovljivo, reverzibilno in v trenutku prekine zavedanje v budnem stanju (angl. conscious awareness during wakefulness). Elektrode izven klavstruma, ki so bile le 2,7 mm stran od A14, niso imele tega učinka. (12)

Rezultati teh poskusov kažejo, da je izguba zavedanja notranjih in zunanjih dražljajev, ki je časovno povsem sočasna s stimulacijo in reverzibilna v trenutku prenehanja stimulacije, neposredna posledica stimulacije v regiji klavstruma. To je prvi opisan primer izgube zavedanja, povzročen s stimulacijo ene same, točno določene točke v možganih. Raziskovalci tako zaključujejo, da opisan primer govori v prid teoriji, da je klavstrum kot posrednik in usklajevalec različnih kortikalnih regij dober kandidat za NCC. (12)

### **Delaj se, kot da se nič ni zgodilo**

Če bi iz sitnega soseda želeli narediti filozofskega zombija, bi se morali po posegu obnašati, kot da se ni nič zgodilo, kajti tudi od soseda zombija bi pričakovali, da se bo tako obnašal. Torej, da med njegovim prejšnjim in novim stanjem ne bo opazljive razlike. Filozofski zombi je navsezadnje funkcionalno neločljiv od človeka s fenomenalno zavestjo. Zgoraj opisan primer 54-letne gospe z epilepsijo (epileptogeno žarišče so naposled našli v amigdali in jo vsaj začasno pozdravili) pa priča o tem, da poseg, ki v budnem stanju izključi zavedanje, iz človeka ne naredi polno funkcionalnega filozofskega zombija, temveč zombija, ki je strašljivo podoben tistim hollywoodskim spakam s praznim pogledom in dizatrijo. A ne le rezultat, tudi sama metoda (stimulacija možganskega tkiva) poskusa ukinitve kvalitativne, tj. fenomenalne zavesti je takšna, da vnaprej onemogoči stvaritev molekularnega dvojnika (izključitev zavedanja namreč dosežemo ravno prek spreminjanja molekularnega stanja).

Koubeissiev primer odpira mnogo vprašanj, prvo pa je, ali sprejmemo, da je pri gospe res šlo za izključitev tistega, o čemer govorimo, ko imamo v mislih fenomenalno zavest, tj. kvalije. Če stopimo v medicinske čevlje, bi rekli, zagotovo. Pod krovnim pojmom zavesti se namreč v kliniki skriva več fenomenov in ni vsakršna odsotnost zavesti tisto, kar bi radi dosegli, ko skušamo ustvariti zombija. Zombi namreč ni človek v komi ali v vegetativnem stanju ali v stanju sindroma zaklenjene zavesti. Zombi, na katerega ciljamo, spontano diha, deluje mu avtonomno živčevje in možganski centri za ohranjanje homeostaze, je buden, sposoben sensorike (ne pa tudi zavestne percepcije) in motorike. To, kar so pri gospe opisali, se zdi s kliničnega stališča najbolj destilirana, najbolj specifična izključitev kvalitativne vrste zavesti (angl. awareness) ob ohranitvi tiste druge, kvantitativne vrste zavesti (angl. wakefulness), ki se stopnjuje od kome, stuporja, spanca, zaspanosti do budnosti. Ko spimo in v sanjah doživljamo vse vrste reči, smo v stanju zavedanja brez budnosti; kar se zgodi ob stimulaciji klavstruma, pa je očitno ravno obratno. Gospa v času »odsotnosti« ni dajala nobenih znakov, da dojemam, kaj se okrog nje dogaja, in to ne zato, ker ji ne bi delovale mišice in ne bi zmogla ničesar reči. Potem ko se je ovedla, tudi ni imela nobenega spomina na to, kar se je pravkar zgodilo. Lahko sicer ugovarjamo, da je pač prišlo do motnje v spominu, – a če se je to dejansko zgodilo, da med stimulacijo

klavstruma ni imela nobenega fenomenalnega doživljanja, potem moramo pričakovati, da tudi nobena spomina nanj nima. Tudi Chalmers vidi v psihološkem izrazu »zavedanje« tisto, kar gre z roko v roki s filozofskim izrazom »fenomenalna zavest«. (13)

Če torej predpostavimo, da ob stimulaciji klavstruma dejansko selektivno izklopimo fenomenalno zavest, medtem ko preostali del telesa, vključno s korteksom, limbičnim sistemom in nižjimi možganskimi strukturami, ostane nedotaknjen, potem lahko predpostavimo naslednje: i) neovirano delovanje obeh (?) klavstrumov je nujni pogoj za fenomenalno zavest; ii) fenomenalna zavest je nujni pogoj za procesiranje množice dražljajev in oblikovanje odgovora nanje; iii) fenomenalna zavest torej ima neko funkcijo, in to celo ključno funkcijo pri tem, da se človek obnaša kot človek in iv) filozofski zombi ne le ni zamišljiv (kot pravi Dennett (14)), temveč tudi ni mogoč, saj izklop fenomenalne zavesti zahteva poseg v molekularno-nevrološko sestavo, povzroči pa precejšnjo motnjo v funkcioniranju človeka.

A medicinski čevlji so povsem drugačni od filozofskih. Takoj ko prve zamenjamo za druge, se

vsuje kup ugovorov v slogu nejevernega Tomaža. S tem poskusom ni bila niti približno vzpostavljena nobena identiteta med tanko plastjo sive substance nekje v sredini glave in fenomenalno zavestjo. 54-letna gospa z epilepsijo ni postala filozofski zombi, ampak nekaj drugega, zato iz prvega ne moremo sklepati na drugo. Če bi kdaj med stimulacijo (recimo kake druge točke v možganih) postala filozofski zombi, tega ne bi vedeli ne kirurgi ne ona sama. Sploh pa že sama stimulacija pomeni, da posegamo v molekularno strukturo in tako a priori vzpostavljamo pogoje, v kateri filozofski zombi nikakor ne more nastati, če naj bo svojemu človeškemu dvojniku enak do zadnjega atoma.

Vse kaže, da oreh, s katerim smo se igrali v treh prispevkih o težkih problemih, ostaja nedotaknjen; želim pa si, da bi po vsem povedanem bralec bolje razumel njegovo trdost, bolje poznal gube na njegovi površini in – tako kot Camusev Sizif, ki zaljubljeno opazuje svojo skalo – užival v vijugah njegove lupine.

**Literatura:**

1. Nigel, T. (1974). »What Is It Like to Be a Bat?«. *The Philosophical Review*, 83/4. Dostopno na: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2183914?uid=3739008&uid=2&uid=4&sid=21106153270791> (dostop 15. 8. 2016).
2. Stout, G. F. (1931). *Mind and Matter*. Cambridge: Cambridge University Press. Dostopno na: [http://books.google.si/books?id=qzVSYoeOn10C&printsec=frontcover&hl=sl&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.si/books?id=qzVSYoeOn10C&printsec=frontcover&hl=sl&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) (dostop 15. 8. 2016).
3. Ramachandran, V. S., Blakeslee, S. (1999). *Phantoms in the Brain. Probing the Mysteries of the Human Mind*. New York: Quill Corporation.
4. Tononi, G. (2012). »Integrated information theory of consciousness: an updated account«. *Archives Italiennes de Biologie*, 150, str. 290–326.
5. Descartes, R. (1649). *Passions of The Soul*. Dostopno na: <http://www.earlymoderntexts.com/pdfs/descartes1649.pdf> (dostop 15. 8. 2016).
6. Watson, J. D., Crick, F. H. C. (1953). »Molecular Structure of Nucleic Acids«. *Nature* 17, str. 737-738. Dostopno na: <http://www.nature.com/scitable/content/Molecular-Structure-of-Nucleic-Acids-16331> (dostop 15. 8. 2016).
7. Crick, F. H. C. (1994). *The Astonishing Hypothesis. The Scientific Search for the Soul*. London: Simon & Schuster.
8. Crick, F. C., Koch, C. (2005). »What is the function of the claustrum?«. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 360, str. 1271–1279.
9. Edelman, G. M., Tononi, G. (2000). *Consciousness: How Matter Becomes Imagination*. London: Allen Lane Penguin Press.
10. Baars, B. J. (1990). *A Cognitive Theory of Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
11. Koch, C., Crick, F. (2001). »On the Zombie Within«. *Nature*, 411, str. 893.
12. Koubeissi, M. Z., Bartolomei, F., Beltagy, A., Picard, F. (2014). »Electrical Stimulation of a Small Brain Area Reversibly Disrupts Consciousness«. *Epilepsy & Behaviour*, 37, str. 32–35.
13. Chalmers, D. J. (1996). *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. New York and Oxford: Oxford University Press.
14. Dennett, D. C. (1995). »The Unimagined Preposterousness of Zombies«. *Journal of Consciousness Studies*, 2/4, str. 322–326.

