

Možgani kot objekt nadzorovanja: nevroznanost v kazenskem pravu in kriminologiji

Miha Hafner^{1,2}

Sodobna nevroznanost z naprednimi tehnologijami možganskega preslikavanja izjemno hitro prodira v kazensko pravo in kriminologijo. Čeprav so tovrstne tehnologije zelo uporabne v medicini, pa mnogi svarijo pred prenašanjem, poenostavljenimi in pogosto zavajajočimi interpretacijami slikovnih prikazov delovanja možganov. Nazorni prikazi in empirične meritve možganskih patologij so privedli do hitrega vzpona nevrokriminologije. Njena misel se vrača k izročilu bioloških pozitivističnih kriminoloških smeri s konca 19. in prve polovice 20. stoletja, od katerih se je kriminologija večinoma odvrnila v drugi polovici 20. stoletja. Nevrokriminologija raziskuje povezavo med strukturnimi in funkcionalnimi možganskimi anomalijami posameznikov in njihovim odklonskim vedenjem. Po patoloških možganih želi v družbenem telesu prepoznati (potencialno) nevarnost in se nanjo ustrezno odzvati. Kazenskemu pravu pa instrumentalna uporaba najnaprednejših pristopov nevroznanosti obljublja učinkovite in zanesljive bližnjice do rešitev kazenskih zadev. Konkretni primer so metode prepoznavanja zavajanja in tehnike preverjanja t. i. možganskih prstnih odtisov (spominskih sledi). Ti pristopi so si po predkazenskih postopkih hitro utrli pot tudi v sodne dvorane kazenskih sodišč v Indiji in ZDA, kjer jim kljub glasnim kritikam pravne in nevroznanstvene stroke priznavajo dokazno veljavo. Sodobne nevroznanstvene tehnike se nam kažejo v rokah kriminologije in kazenskega prava kot učinkovit nadzorstveni mehanizem – orodje, ki naj bi bilo sposobno v možganih odkriti zločinca in z opazovanjem možganov razkriti zločin.

Ključne besede: nevroznanost, nevrokriminologija, nova biokriminologija, kazensko pravo, nadzorovanje

UDK: 612.82:343

1 Uvod

Stefania Albertani je bila leta 2009 v Italiji obsojena na do smrtni zapor zaradi umora svoje sestre in za poskus umora svojih staršev. Kot poroča revija *Nature* (Owens, 2011), ji je dve leti pozneje sodišče omililo kazen na 20 let zapora. Razlog za omilitev kazni so bili izvidi možganskih preslikav, ki jih je predložila obramba in bi naj dokazovali, da obsojenka ni popolnoma nadzorovala svojih dejanj. Poleg tega se je obramba sklicevala tudi na gensko analizo, ki je opozarjala na večjo genetsko nagnjenost storilke k agresiji. Izvedenec je prepričal sodišče s posnetki možganov obsojenke, ki jih je primerjal z desetimi posnetki možganov »zdravih« žensk. Pri Stefaniji Albertani je bila iz slik razvidna drugačna vsebnost sive snovi v možganskih predelih, ki so povezani s samonadzorom in agresijo, kot pri »zdravih« ženskah.

Opisani primer dokazuje, da so se vprašanja o pomenu nevroznanosti in genetike za kazensko pravo in kriminologijo

iz teoretičnih razprav dokončno preselila tudi v pravno stvarnost – sodno prakso. Seveda še zdaleč ne gre za prvi tovrstni primer. Pisci poročajo, da so bili dokazi s področja nevroznanosti na ameriških sodiščih predloženi že v več sto primerih (Mackintosh et. al., 2011: 4).³ Ta primer pa je gotovo en izmed prvih v Evropi, kjer so sodišča tradicionalno bolj zadržana pri sprejemanju novosti in spreminjanju ustaljene pravne doktrine.⁴ Vendar dovzetnost sodišč za razlage nevroznanosti⁵ in genetike ni povezana le z vprašanji kazenskopravne narave: kazenske odgovornosti, krivde, dokazovanja in sankcioniranja. Odpira tudi vprašanja o pomenu in vplivu nove biokrimi-

³ Samo med letoma 2005 in 2009 je na ameriških sodiščih obramba v 722 primerih uporabila dokaze s področja nevroznanosti in vedenjske genetike (Mackintosh et. al., 2011: 4).

⁴ Zanimivo je, da sta bila v Italiji še dva podobna primera, medtem ko iz drugih evropskih držav ni poročil o dopuščeni »sodni obravnavi« nevroznanosti. Sodišče v Trstu je leta 2009 na podlagi predloženih možganskih posnetkov in genske analize znižalo kazen Alžircu, ki je na cesti do smrti zabel mimoidočega. Na vpliv možganskega tumorja pa se je pred sodiščem v severni Italiji skliceval pediater, ki je bil leta 2012 obtožen pedofilije (Kelland, 2012; Owens, 2011).

⁵ V tem prispevku uporabljam izraz nevroznanost v najširšem pomenu, torej kot skupen pojem za vse (veje) znanosti, ki se ukvarjajo s preučevanjem strukture, funkcij in delovanja možganov.

¹ Miha Hafner, univerzitetni diplomirani pravnik, mladi raziskovalec na Inštitutu za kriminologijo pri Pravni fakulteti, Ljubljana, Slovenija. E-pošta: miha.hafner@pf.uni-lj.si

² Za pregled osnutka tega besedila in njune dragocene komentarje se zahvaljujem dr. Alešu Završniku in dr. Katji Šugman Stubbs.

nologije ter znotraj nje genetske kriminologije in nevrokriminologije⁶ na sodobne družbe.

Napredne tehnologije raziskovanja možganov, predvsem tehnike možganskega preslikavanja, so revolucionarno vplivale na razvoj nevroznanosti. Zaznamovale so številne družboslovne znanosti, globoko sled pa puščajo tudi na kriminološki misli. Današnja nevroznanost postavlja izzivalna vprašanja tudi (kazenskemu) pravu, na katera to že odgovarja. Zdi pa se, da so ti odgovori pogosto premalo reflektirani in prinašajo le verige novih problemskih sklopov. Na nekatere izmed njih, predvsem vpletanje nevroznanosti v mehanizme družbenega nadzorovanja, bom opozoril v tem prispevku.

2 Kako nevroznanost gleda (v) možgane

Pregleda razvoja nevroznanosti ni mogoče začeti brez omembe frenologije. Ta, pozneje močno kritizirana in naposled popolnoma zavrnjena psevdoznanost devetnajstega stoletja, je zrasla iz prepričanja, da se posamezne možganske funkcije odrazijo v bolj ali manj razvitih predelih možganov, ti pa neposredno vplivajo na obliko lobanje. Utemeljitelja frenologije, Gall in Spurzheim (v Simpson, 2005: 475–476), sta na podlagi stoterih študij lobanjskih izboklin, ki sta jih primerjala z osebnostnimi lastnostmi posameznikov, določila različne predele v možganih (imenovala sta jih kar *organi*), ki so povezani s specifičnimi osebnostnimi in psihološkimi značilnostmi ljudi; od ubijalskih nagnjenj in spolnega instinkta do smisla za humor. Frenologija je s svojo idejo o biološki (nevrolški) predisponiranosti posameznika za odklonsko vedenje pomembno vplivala na kriminologijo (kot poroča Wolfgang (1961: 367–368), tudi na teorije razvpitega Cesara Lombrosa), prebila pa se je celo v sodne dvorane.⁷ Po drugi strani pa so njena, (metodološko) sicer zgrešena dognanja, vsaj deloma skladna s sodobnim razumevanjem delovanja možganov, po katerem določene sklope miselnih, čustvenih, spominskih in vedenjskih funkcij pripisujemo določenim možganskim predelom.⁸

⁶ Pojem nevrokriminologija in njene izpeljanke v tem prispevku uporabljam kot skupno poimenovanje za perspektive, ki prenašajo spoznanja o delovanju možganov na področje kriminologije.

⁷ V ZDA naj bi se frenologija na sodišču prvič pojavila v primeru sojenja devetletnemu dečku, ki je kruto obračunal s svojim vrstnikom. Obramba je poskušala dokazati, da je za dečkovo agresivno vedenje kriv »organ« za destruktivnost (Weiss, 2007: 341–343). Vendar frenologija ni bila uporabljena samo v kazenskem pravu. Še leta 1908 je vrhovno sodišče v Pennsylvaniji ženi dovolilo ločitev od svojega moža, pri katerem sta dva frenologa ugotovila pomanjkanje samozavesti (Tovino, 2007: 200–202).

⁸ Sodobna nevroznanost sicer zagovarja stališče, da je z eno mentalno funkcijo povezanih več možganskih predelov in obratno: en

Sodobni pristopi preučevanja delovanja možganov temeljijo večinoma na tehnologijah možganskega preslikavanja (*neuroimaging*).⁹ Če jih postavimo na skupni imenovalec in močno poenostavimo, ugotovimo, da te merijo bodisi strukturne, anatomske razlike med opazovanimi in »značilnimi« možgani bodisi zaznavajo spremembe aktivnosti posameznih možganskih predelov ob preučevanem pojavu. To je lahko zunanji ali notranji dražljaj (npr. zvok ali spomin), kognitivna naloga, čustvo, duševno stanje ipd. Laične predstave, da znanstveniki ugotavljajo, kako se ob teh nalogah *vkjučujejo* in *izključujejo* določeni deli možganov, so zavajajoče. Prav nasprotno, po prepričanju nevroznanstvenikov je večina možganskih struktur »vključenih« (aktivnih) ves čas (Feigenson, 2009: 33). Raziskovalci pa pri poizkusih zaznavajo zgolj relativne spremembe v (navzven zaznavni) aktivnosti nekega možganskega predela pred in ob preiskovanem pojavu. Ta razlika je lahko izjemno majhna – pri poskusih s fMRI običajno le nekajodstotna in upoštevana po kriteriju arbitrarno določene praga (Feigenson, 2009: 33).

To je le eden izmed očitkov raziskovalni metodi možganskega slikanja. Tovrstno preučevanje možganov doživlja še številne druge kritike. Če preletimo le najbolj pogoste, se te nanašajo na metodološko sporno generaliziranje pridobljenih podatkov. Ti se ne razlikujejo samo med opazovanimi subjekti znotraj neke eksperimentalne skupine, pač pa tudi pri po-

možganski predel podpira več mentalnih funkcij. Ravno ta prepletenost dela raziskovanje možganov tako zapleteno, pripisovanje kavzalnosti med določenimi možganskimi funkcijami in predeli pa vselej vsaj deloma spekulativno (Mackintosh et. al., 2011: 6–7).

⁹ Revolucijo na tem področju je v sedemdesetih letih 20. stoletja povzročila računalniška tomografija (CT), ki temelji na uporabi rentgenskih žarkov. Raziskovalci so tedaj prvič v zgodovini imeli možnost pogledati v človekove možgane brez operativnega posega. Naslednji pomemben korak je bil narejen z razvojem t. i. pozitivne emisijske tomografije (PET) in pozneje tudi fotonske tomografije (SPECT), s katero so lahko znanstveniki izdelali podroben tridimenzionalni zemljevid možganov in prvič v realnem času spremljali delovanje možganov npr. pri preprostih kognitivnih nalogah (Powledge, 1997: 403). Elektroencefalografija (EEG) z elektrodami, pritrjenimi na preiskovančev skalp, meri neposredno električno aktivnost možganov. Njena prednost je izjemna časovna natančnost na ravni milisekund, vendar je EEG precej omejena pri prostorskem (globinskem) zaznavanju nevrnske aktivnosti. Nekateri raziskovalci poskušajo premostiti to oviro s hkratno kombinirano uporabo EEG in drugih metod, npr. funkcijske magnetne resonance (Ortigue in Bianchi-Demicheli, 2009: 1838). Funkcijska magnetna resonanca (fMRI) je med metodami preučevanja možganov v zadnjem času prevzela primat. To je mogoče pripisati na eni strani njeni dovolj dobri časovni in prostorski natančnosti, ki zapisuje dogajanje v možganih na ravni sekund in milimetrov. Po drugi strani pa je nesporna odlika fMRI tudi popolna neinvazivnost za preiskovanca, ki omogoča izvedbo praktično neomejenih ponovitev (Feigenson, 2009: 24; Pekar, 2006: 24–25).

novitvah pri istih opazovancih. Ob dejstvu, da je anatomija možganov pri vsakem človeku nekoliko drugačna, sta problematična tudi opredelitev (prototip) »normalnih«, tipičnih možganov in z domnevnimi funkcijami povezano mapiranje določenih točk in predelov na tako standardiziranem možganskem zemljevidu. Sporno je tudi izolirano preučevanje možganskih funkcij, odzivov in aktivnosti. V tako kompleksnem, občutljivem in od nepregledne količine dejavnikov odvisnem sistemu, kot so možgani, so ti med seboj gotovo toliko prepleteni in soodvisni, da jih je nemogoče razumeti zgolj z osredotočanjem na nekaj spremenljivk (Feigenson, 2009: 32–38).

Kljub omenjenim kritikam sta vse našete tehnike možganskega slikanja v medicini kmalu začeli koristno uporabljati nevrologija in psihiatrija za diagnozo možganskih poškodb, anomalij, tumorjev, pa tudi številnih (duševnih) bolezni, kot so shizofrenija, demenca, depresija, Alzheimerjeva bolezen, epilepsija idr. (Zipursky, Meyer in Verhoeff, 2007: 147–154). Prodirajoče tehnologije možganskega slikanja so z novo lučjo presvetlile celotno polje nevroznanosti, ki je do tedaj gradila svoja spoznanja na študijah posameznih primerov (npr. možganskih poškodb) ter starejših in mnogo težjih raziskovalnih metodah. Nove nevroznanstvene raziskovalne metode so dopolnile dognanja o motoričnih in zaznavnih funkcijah možganov in poglobile razumevanje nevrološke podlage številnih kognitivnih procesov. Odprle so tudi raziskovalni poligon za številne interdisciplinarne študije, ki se mdr. ukvarjajo z vprašanji zaznavanja bolečine, delovanja spomina, predsodkov in celo zavesti (Greely, 2013: 127–136). Pojavila so se prepričanja, da se v novih tehnologijah možganskega slikanja skriva tudi ključ za prepoznavo specifičnih osebnostnih in značajskih lastnosti posameznikov. Iz tega izhodišča pa so se prenekateri raziskovalci, opremljeni s sodobnimi prefinjenimi tehnologijami »merjenja« možganov, odpravili v labirint nevronske povezave s trdno namero, da bodo tam poiskali vzroke za odklonsko vedenje ljudi in tako obudili idejo nevrokriminologije.¹⁰

3 Nevrokriminologija

Tako so se (vnovič) rodile razlage o nevrološki nagnjenosti ali celo predeterminiranosti posameznikov za odklonsko vedenje. Te teorije se pogosto prepletajo in zraščajo z genetskimi razlagami antisocialnega vedenja. Zadnje trdijo, da

človeka potiskajo na stran poti geni, tako da že ti vplivajo na drugačen razvoj in delovanje možganov (Raine, 2008). Vse vrste takšnih razlag tvorijo polje t. i. neobiokriminologije, mlajše sestre biološke pozitivistične kriminološke smeri, ki se je najmočneje razvijala od druge polovice 19. pa do sredine 20. stoletja. Skladno s kanonom pozitivistov, ki se sprašujejo »katere določilnice usmerjajo kriminalno vedenje« in vidijo »vzrok(e) zaznanega vedenjskega vzorca v razmeroma trdni in trajni kriminalni 'dispoziciji' prestopnikov« (Kanduč, 2007: 79), iščejo pripadniki biološkega pozitivizma vzroke odklonskega vedenja v biološkem ustroju prestopnika. Preučevani biološki substrati, v katerih naj bi izviralo odklonsko vedenje, so zelo raznoliki. Biokriminologe so mdr. zanimale fizionomske neskladnosti, organske pomanjkljivosti, genetske (kromosomske) anomalije, hormonsko neravnovesje poškodovane možganske strukture itd. (Kanduč, 2007: 79–80).

Čeprav so se biokriminološke teorije v drugi polovici 20. stoletja hitro umikale predvsem sociološkim razlagam odklonskega vedenja,¹¹ pa Završnik (2007: 8) ugotavlja, da »[z] napredkom znanosti o življenju v zadnjem desetletju biokriminološke ideje znova vznikajo in se integrirajo v mehanizme družbenega nadzorstva. Kar je bilo v drugi polovici 20. stoletja označeno za redukcionizem, je danes postalo naravno.«

Nove biološke razlage kriminalnega vedenja se tako zanimivo odslikavajo v zrcalu, ki jim ga nastavlja najbolj prepoznavni predstavnik ter utemeljitelj biokriminološke šole Cesare Lombroso. S svojo teorijo o t. i. rojenih zločincih, ki naj bi bili pravzaprav posebna (pod)vrsta človeka, ki se od nezločincev razlikuje po številnih telesnih anomalijah, ki so degenerativnega oz. atavističnega izvora (mdr. npr. nesimetrična oblika obraza, prekomerna velikost čeljusti in ličnic, skrivenčen, sploščen ali privihan nos ipd.) (Wolfgang, 1961: 369), je bil v svojem času prav tako prepričljiv, kot so v današnjem času prepričljivi nevrokriminologi. Dvomov o trdnosti Lombrosove metodologije in posledično celotne teorije, ki so bili izraženi pogosto, celo pri njegovih zvestih privržencih (Wolfgang, 1961: 374–381), pa v njegovem času še zdaleč ni neslo tako daleč kot Lombrosovih sklepov, zgrajenih na teh metodološko trhljih temeljih. Pri tem ne smemo zanemariti učinka slikovitosti in nazornosti njegovih primerov. Podoben mik plastičnosti, zgrajene na domnevno dovršenih znanstvenih metodah, so imela izvajanja frenologov. Tudi danes se zdi,

¹⁰ Asociacije na (novo) frenologijo se na tem mestu vsiljuje same. Kot ugotavlja Završnik (2009: 145), »[nove pozitivistične biološke perspektive] obujajo zasmehovane frenološke poskuse merjenja lobanj. Ta merjenja naj bi omogočila odkrivati in preprečevati kriminaliteto *in statu nascendi*. Vznika torej nefrenologija, ki namesto merjenja lobanj, snuje svoje teorije na podlagi merjenja manjših telesnih enot, genov in nevronov.«

¹¹ V drugi polovici 20. stoletja so se začele pojavljati tudi t. i. biodružbene perspektive, ki poskušajo povezati prepričanja o družbenih vplivih na vedenje (socialno učenje, pogojevanje) s prepričanji o bioloških determinantah. Skupna ideja biodružbenih perspektiv je, da okolje in biološke (npr. genetske) predispozicije sovpiljajo na posameznika. Vendar se tudi te teorije na koncu ne morejo izogniti večnemu vprašanju razmerja vplivov narave in okolja (*nature v. nurture*) (Crews, 2009: 198).

da so barviti posnetki možganov, s katerimi nevrokriminologija pojasnjuje to ali ono kriminogeno lastnost, mnogo zanimivejši od postopkov, ki so te posnetke obarvali, in jim nadeli fasado privlačnosti in prepričljivosti.

Avra visoke tehnificiranosti in kompleksnosti sodobnih metod raziskovanja možganov ustvarja utvaro, da je poenostavitev te kompleksnosti neproblematični prvi pogoj in hkrati šele izhodišče kakršnega koli diskurza v polju kriminologije ali prava. V resnici je prav ta faza najbolj ključna in problematična v celotnem raziskovalnem procesu. Glasovi, ki opozarjajo na to, da je treba stopiti korak nazaj in preveriti, kako so raziskovalci na možganske slike nanesli barve, ki na njih tako prepričljivo in na videz samoumevno žarijo, so tudi danes manj slišni od glasov, ki interpretacije rezultatov možganskega slikanja obravnavajo kot dana (objektivna) dejstva in se sprašujejo »zgolj« to, kako jih umestiti v pravno in kriminološko stvarnost. Završnik (2009: 139) (glede možganskih preslikav, pridobljenih s PET tehnologijo) tako opozarja, da »[t]i prikazi sami po sebi ne nosijo ‚objektivnega dokaza‘ norosti ali kriminalnosti, saj je šele razlaga slikovnega gradiva, pridobljenega s PET tehnologijo, tista, ki slikovnemu gradivu ‚prilepi‘ normativno (vrednostno) oznako«.

Vendar redukcije in poenostavitve niso le nevrokriminološki pojav. Redukcionizem je leča, skozi katero danes gledamo na človeka (Pirrucello, 2012: 454). V tej optiki je človek poenostavljen in razstavljen na posamezne komponente. Ne zanima nas več njegova družbena vpetost, temveč njegova geografska umestitev;¹² ni nam mar za njegovo osebno zgodovino, z zanimanjem pa brskamo po njegovih genih; ne poglobljamo se več v njegovo psiho, ampak slikamo njegove možgane. Završnik (2009: 137–141) poimenuje pojav vedno večjega osredinjenja le na posamezne človekove telesne komponente somatizacija subjekta. Walby in Carrier (2010: 262) pa enak fenomen, ko biokriminologija opazuje, meri in analizira telo, ne kot celoto, temveč ga razstavi in ločeno preučuje njegove posamezne dele, plasti in segmente označita kot patologizacijo *biosa*; izvor kriminalnega, asocialnega vedenja iščemo v telesnih strukturah. Vendar definiranje biološkega kriminalnega telesa hkrati zarisuje robove tudi »zdravemu« družbenemu telesu. Biokriminologija z vzpostavitvijo koncepta prestopniškega telesa hote ali nehote oblikuje in obenem skuša zaščititi »zdravo« družbeno telo (Walby in Carrier, 2010: 264–266).

Podobno razmišlja tudi Rose (2007: 226), ki ugotavlja, da se pri sklicevanju na nevrogenetske korenine patološkega

¹² »Za postindustrijsko družbo je značilna tudi prevlada (kriminalitetno) političnega diskurza o rizičnosti posameznika, družbenih skupin, družbenih razredov in geografskih predelov (mestnih četrti, pokrajin).« (Završnik, 2007: 8)

vedenja nadzor nad kriminaliteto iz diskurza prava in pravic pomika v domeno »javnega zdravja«. Preventivno presejanje družbe skozi sита nevroznanosti in genetike je legitimizirano z namenom prepoznati in upravljati s tveganimi posamezniki, ki bi utegnili ogroziti varnost in zadovoljstvo »normalnih ljudi«. Sodobne biokriminologije (in znotraj nje nevrokriminologije) torej niti ne zanimajo vprašanja determiniranosti, svobodne volje, krivde, moralne ali kazenske odgovornosti, temveč se zadovolji s kavzalnostjo med biopatologijo in odklonskim vedenjem. Že zgolj ta povezava ji je dovolj, da posamezniku pripiše odgovornost, utemeljeno na razlogih zaščite (zdravja) družbe (Rose, 2007: 237).

4 Talci svojih možganov

Nevrokriminološke razlage odklonskosti le nekoliko karikirano povzame trditev, da so (nekateri) zločinci talci svojih možganov. Njihovi možgani jih silijo v odklonsko vedenje. Številni nevrokriminologi tako v možganih ljudi iščejo in najdejo nasilneže,¹³ psihopate,¹⁴ pedofile¹⁵ in druge vrste nebodijihtraba. Privrženci tovrstnih idej gradijo svojo prepričljivost na dveh vrstah argumentov. Na eni strani so jim v oporo skrajni in izstopajoči primeri nesrečnikov kova Phineasa Gagea,¹⁶ ki so se po možganski poškodbi ali bolezni (npr. možganskem tumorju) nenadoma začeli vesti antisocialno. V zadnjih letih je odmeval primer prej zgledega 40-letnega ameriškega učitelja, ki je nenadoma začel zbirati otroško pornografijo, najemati prostitutke in spolno nadlegovati svojo mladoletno pastorko. Njegovo vedenje se je kljub vključitvi v program zdravljenja odvisnosti od spolnosti (kjer je neprestano nadlegoval osebe in druge udeležence) samo stopnjevalo. Zdravniki so mu naposled diagnosticirali močno napredovan možganski tumor in mu ga tudi odstranili. Po tem posegu se je učiteljevo vedenje popolnoma normaliziralo. Vendar je moški čez nekaj časa zopet postal obseden s spolnostjo, preiskave pa so pokazale, da se mu je povrnil tudi tumor. Ko so mu tumor že drugič odstranili, je postalo učiteljevo vedenje zopet spodobno (Seiden, 2004: 395–396).

¹³ Obsežno polje študij, ki pripisujejo nasilje nefunkcionalnim možganskim strukturam (in ki se pogosto spogledujejo z raziskavami iz živalskega sveta) pregledno predstavi in prepričljivo kritizira Pustilnikova (2008).

¹⁴ Z nevrološkim ozadjem psihopatije se obširno ukvarjata Glennova in Raine (2014: 73–130). Glej tudi Phillips (2013: 24–31).

¹⁵ Za strnjen povzetek raziskav, ki s podporo tehnologij možganskega slikanja povezujejo pedofilijo z možganskimi anomalijami, glej Wiebking in Northoff (2013: 3–6). Glej tudi Sartorius et al. (2008).

¹⁶ Za podrobnejšo predstavitev primera glej npr. Macmillan (2008: 828–831).

Druga vrsta argumentativnega orožja, ki ga držijo v rokah pripadniki teorij nevrokriminološke predeterminiranosti, pa je nepregledna vrsta empiričnih študij, ki z raztegljivimi statističnimi metodami pojasnjujejo povezavo med (katerim koli že) odklonskim vedenjem in (katerimi koli že) nedelujočimi, poškodovanimi ali netipičnimi možganskimi strukturami. Tipičen primer je nedavna nemška študija, ki je primerjala možganske posnetke (CT in MRI) zapornikov in moških brez kriminalne preteklosti. Raziskovalci so ugotovili, da so pri zaporniški populaciji možganske anomalije bolj pogoste kot pri nekaznovanih moških, pri čemer so bile možganske anomalije pogostejše oz. bolj izrazite pri storilcih nasilnih kaznivih dejanj (Schiltz, Witzel, Bausch-Hölterhoff in Bogerts, 2013: 611). Čeprav kritiki takšnim razlagam očitajo redukcionizem (glej npr. Pustilnik, 2008: 61–65), novi determinizem (Rose, 2007: 227), podcenjevanje ali celo neupoštevanje vplivov okolja ter neutemeljeno pretvarjanje golih statističnih podatkov v vzročne zveze med možganskimi anomalijami in odklonskim vedenjem, tovrstne nevrokriminološke misli zelo hitro pridobivajo veljavo.

Nevrokriminologija torej v instrumentariju nevroznanosti – v sodobnih tehnikah možganskega slikanja – vidi sredstvo za odkrivanje anomalij in patologij, ki bo v (družbenem) telesu prepoznalo poškodovane, nerazvite, abnormalne ali preprosto nedelujoče možgane. Logični nasledek, da je potrebno takšne možgane (in njihove lastnike) obravnavati drugače, pa je obenem tudi največji izziv. Ključno vprašanje je namreč: Kako drugače? Rose (2007: 248–250) meni, da nova biokriminologija nadzora na to vprašanje odgovarja drugače kot njena starejša sestra s konca devetnajstega in prve polovice dvajsetega stoletja. Ta je predpostavljala, da so podedovane individualne človekove biološke značilnosti nespremenljive ter »nepopravljive« in je z njimi človekova usoda bolj ali manj zapečatenata. Iz te predpostavke so nato poganjale ideje o prisilnih ukrepih in izločanju posameznikov iz družbe (zapiranjju v različne ustanove) do najradikalnejših zamisli negativne evgenike – preventivne sterilizacije in celo prisilne evtanazije.¹⁷ Nova biokriminološka misel pa vidi v možganih in genih (skladno s terminologijo javnega zdravja) »zgolj« dejavnik tveganja, na katerega je mogoče vplivati. Takšno stališče zagotavlja ideji biološke (nevrološke) determiniranosti ustrezen korektiv in ji omogoča skladnost s sodobnim neoliberalnim družbenim kontekstom in neokonzervativno kaznovalno politiko.¹⁸ Znotraj njiju nosi posameznik vedno sam odgovornost za svoja dejanja. Rose (2007: 248–250) ugotavlja, da za

novi biokriminologijo izločitev patološkega posameznika iz družbe zato ni edina rešitev, saj ta implicira njegovo neobgljenost in s tem neodgovornost. Namesto tega mu na izbiro ponuja celo paleto ukrepov, s katerimi lahko ozdravi svojo patologijo: psihofarmakologijo, gensko terapijo, okolijski nadzor, kognitivno rekonstrukcijo itd.^{19, 20}

Konkreten primer sodobne nadzorstvene prakse, kjer si lahko nevroznanost zlahka zamislimo kot orodje za odkrivanje patoloških posameznikov v družbi, obenem pa ima ta zanje že pripravljeno zdravilo, najdemo v ZDA v času predsedovanja Geoga W. Busha. Predsednikova komisija za duševno zdravje (*New Freedom Commission on Mental Health*) je namreč predlagala program obširnega presejanja družbe v vseh starostnih skupinah z namenom odkriti še nediagnosticirane psihiatrične motnje. Komisija je pri tem posebej poudarila pomen šol in celo predšolskih ustanov. Ugotovila je, da so vsako leto že majhni otroci izključeni iz predšolskih ustanov in vrtec zaradi težkih vedenjskih in čustvenih motenj. Šole so po mnenju te komisije v ključnem položaju za nadzor nad 52 milijoni ameriških šolarjev (Lenzer, 2004: 367). Skrb za normalizacijo mladih patoloških možganov je v tem primeru povezana z njihovo medikalizacijo (pri tem je v ozadju mogoče slutiti tudi računico farmacevtske industrije). Predlog je sicer izzval precej zaskrbljenih odzivov, predvsem zaradi podatkov o izjemnem povečanju uporabe antipsihotikov pri otrocih, pri čemer je le majhen delež mladoletnih uporabnikov zdravil resnično psihotičnih. Drugi otroci jemljejo psihotropna zdravila za reševanje različnih vedenjskih težav, npr. motenj pomanjkanja pozornosti (ADHD). Vse več je duševno popolnoma zdravih mladih ljudi, ki jemljejo antipsihotike z namenom izboljšati svoje učne in študijske sposobnosti (Farah in Root Wolp, 2004: 42; Lenzer, 2004: 367).

Primer, kako je nevrokriminološka misel neposredno vplivala tudi na kazenskopravno politiko, je bil prav tako znan v ZDA. Ameriško vrhovno sodišče je leta 2005 v primeru *Roper v. Simmons*, predvsem na podlagi predloženih nevroznanstvenih študij, prepovedalo izvrševanje smrtnih kazni zoper mladoletnike (mlajše od 18 let). *Ratio* za to odločitev je bilo dognanje nevroznanstvenikov, da so možganski predeli v prednjem režnju, ki jih povezujejo z nadzorom vedenja, brzdanjem impulzov, ocenjevanjem tveganja in moralnim odločanjem pri mladoletnikih precej slabše razviti kot pri

¹⁷ Za podrobnejši pregled tovrstnih praks v nacistični Nemčiji glej Bošnjak (2004: 17–19).

¹⁸ »Napredujoči nevrokonzervativizem v kaznovanju poudarja moralno odgovornost posameznika, atomiziran posameznik pa je sam odgovoren za celo vrsto vidikov svojega življenja.« (Završnik, 2009: 137)

¹⁹ Za širši prikaz (spornih) »terapevtskih« metod zdravljenja nevroloških in genskih patologij glej Greely (2009: 169–171, 177–178).

²⁰ Redkeje je danes mogoče opaziti preventivne pristope, kakršne zagovarja Fishbeinova (2000). Avtorica predlaga za zmanjševanje nevrobiološko pogojenega tveganja ukrepe izboljšanja družbenega okolja (zagotavljanje stimulativnega, nestresnega okolja, krepitev družbenih vezi, starševska izobraževanja ipd.).

odraslih ljudeh.²¹ Te strukture naj bi se v človeških možganih popolnoma razvile šele v zgodnjih do srednjih dvajsetih letih. Mladoletnikom zato po mnenju vrhovnega sodišča ne moremo pripisati enake krivde in posledično kazenske odgovornosti kot odraslim ljudem (Ross, 2009: 183–186). Pri tej več kot razumni odločitvi vrhovnega sodišča je pomenljivo, da tehtnice niso prevesili razlogi humanosti ali pa precej nesporna in starejša dognanja razvojne psihologije, pač pa mnogo mlajša spoznanja nevroznanosti.

5 Nevroznanost in (kazenskopravno) nadzoro- vanje

Če možgani zanimajo nevrokriminologijo kot (patološki) biološki substrat človekove (patološke) osebnosti, pa se izriše tudi drugačna, bolj pragmatična in utilitarna funkcija sodobne nevroznanosti, ko preidemo iz polja kriminologije na bolj vsakdanja področja odkrivanja in pregona kriminala. Ta izhaja iz obljube nevroznanosti, da lahko odpira vrata v človekov duševni svet.

Najbolj vznemirljiva ambicija nevroznanosti je namreč iz biološke materije razkriti človekovo duhovno tvarino; njegove misli, predstave, vzgibe, motive, namere, spomine, čustva, nagnjenja, gone, predsodke itd. Pri tem je ključno dejstvo v zvezi z možgani kot preučevanim predmetom v preprosti ugotovitvi, da so ti bistveno drugačni od vseh drugih bioloških struktur v človeškem telesu. Možgani niso le »organ našega uma in zavesti, center našega zaznavanja sebstva« (Farah in Root Wolp, 2004: 36). Možgani se od preostalih bioloških sledi v našem telesu – tudi od tako individualiziranih in informacijsko bogatih, kot je genski material – razlikujejo po tem, da ne hranijo le objektivnih podatkov o posamezniku, pač pa tudi celotno paleto informacij o njegovem razmerju do sveta in njegovem subjektivnem doživljanju. Nevronska tkivo je namreč na eni strani sposobno prenašati informacije in na drugi strani zmožno tudi učenja. Kako se nevrnske povezave med seboj prepletejo, pa je močno odvisno od idiosinkratičnega okolja, v katerem se znajdejo vsaki možgani. Možgani so zato nekakšen mediator med zunanjim svetom in svetom znotraj nas (Solms in Turnbull, 2002: 8–21).

Nevroznanost kot razlagalka vseh procesov, ki potekajo v možganih, ima seveda pred seboj izjemno odgovornost. Že samo pogled na področje kazenskega prava nam razkrije drzne obete sodobnih tehnik raziskovanja možganov, da z *biosom* odstrejo ugibanja o obdolženčevi krivdi in kazenski odgovornosti. Kazensko pravo bi lahko do spoznanj o ob-

²¹ Kot je hudomušno pripomnil neki komentator te odločitve, so nevroznanstveniki dognali to, kar že stoletja vedo vsi starši najstnikov.

dolženčevi kazenski odgovornosti namesto dosedanje težavne, dolgotrajne in nikoli popolnoma zanesljive poti²² ubralo elegantno in zanesljivo bližnjico. Namesto da bi se sodniki še naprej ukvarjali z vprašanji o obdolženčevi prištevnosti, njegovi morebitni pravni ali dejanski zmoti, krivdi (v ožjem pomenu) in drugih ključnih »psiholoških dejstvih«, na katerih stoji in pade kazenska odgovornost, bi jim lahko vse odgovore na ta vprašanja priskrbela nevroznanost.²³ Je nevroznanost v prihodnje zmožna popolnoma spremeniti kazensko pravo? Še več: Bi temelje kazenskemu pravu nekoč utegnili popolnoma spodmakniti nevrobiološko »razčaranje« iluzije o človekovi svobodni volji? Jager (2006) pri motrenju tega vprašanja prepričljivo prikaže globok prepad, ki pri pojmovanju svobodne volje zeva med normativnim svetom (kazenskega) prava in naturalističnim svetom nevroznanosti. Zato se je lažje strinjati z Greelyjem (2009: 162), ki predvideva, da nevroznanost ne bo nikoli spodkopala temeljev kazenskega prava, sposobna pa jih je pošteno pretestiti in preoblikovati.

5.1 Branje misli?

Ena izmed vej »uporabne« nevroznanosti, ki v tem pogledu ni več le spekulacija, temveč realno polje, po katerem nevroznanost prodira v (kazensko) pravo in se od tam razliva še na druga področja, so nevroznanstvene metode »branja misli«, prepoznavanja zavajanja in iskanja spominov.

Odgovori na vprašanja, kaj kdo ve, česa se spomni, ali govori resnico ipd., so v številnih kontekstih ključni. Najbolj očiten primer so sodni postopki, zamislimo pa si lahko tudi preiskovalce kriminala, carinike, pripadnike varnostnih in obveščevalnih služb, ne nazadnje pa tudi delodajalce pri preverjanju in nadziranju zaposlenih. Postopki pridobivanja resnice v glavah ljudi imajo dolgo in tragično zgodovino,²⁴ krvavi madež mučenja pa se še danes drži sistemov, ki so sicer dojeti kot demokratični in temelječi na vladavini prava.²⁵ Sčasoma so krute postopke iskanja resnice povečini nadome-

²² »Očitno je torej, da omejene možnosti naknadnega spoznanja storilčevih kognitivnih in volitivnih procesov neizogibno vodijo v 'normativiranje in objektiviziranje' krivdnih oblik. Seveda je mogoče o tem govoriti bolj ali manj odkrito: lahko verbalno vztrajamo pri tem, da nam gre le za psihična dejstva, do katerih se pač doko-
pljemo s 'sklepanjem na podlagi zunanjih okoliščin'. Toda v resnici se do teh 'dejstev' nismo 'dokopali', temveč smo jih storilčevi psihi v času izvršitve dejanja 'pripisali'.« (Ambrož, 2012: 1604)

²³ Pri tem puščam ob strani sicer ključna vprašanja procesnih jamstev obdolženca, kot so privilegij zoper samoobtožbo, pravica do molka idr.

²⁴ Težko doumljive razsežnosti dobijo ti postopki zlasti v obdobjih inkvizicije in čarovniških procesov (Bayer, 1982).

²⁵ Pomislimo samo na »posebne tehnike zasliševanja«, ki so bile v ZDA po 11. septembru *de facto* pravno dopustne oblike mučenja.

stile mnogo bolj prefinjene, a nič manj prodorne tehnike.²⁶ V arzenalu zadnjih je mogoče najti poligraf, »serume resnice«, uporabo hipnoze, tehnike jezikovno-vsebinske analize izjav, razbiranje neverbalne komunikacije idr. Čeprav je tudi večino naštetih bolj prefinjenih tehnik ločevanja laži od resnice (vsaj v demokratičnih sistemih) pustilo pravo pred vrati sodnih dvoran, bodisi iz etičnih razlogov bodisi zaradi navzkrižja z nekaterimi temeljnimi pravnimi načeli (v kazenskem pravu npr. s privilegijem zoper samoobtožbo),²⁷ se številne od njih še vedno v uporabljajo v manj formaliziranih in reguliranih zunajsodnih in predkazenskih postopkih. V zadnjem času se tej zbirki pridružujejo metode, ki želijo izvleči resnico iz možganov kar neposredno.

Skupna ideja za nevroznanostjo zavajanja in laganja je s pomočjo tehnik možganskega slikanja v laboratorijskem okolju prepoznati značilne vzorce možganske aktivnosti pri zavajanju in jih kasneje uporabiti pri preverjanju resničnosti izjav preiskovancev v relevantnem kontekstu. Računalnik se tako lahko nauči prepoznavati tipične vzorce možganske aktivnosti, ki se pojavijo npr. pri prikrivanju informacij. Ob premiku na mikro raven pa bi bilo mogoče sklepati celo na to, katere vrste informacij prikriva posameznik (Bles in Haynes, 2008: 87–88). Samo s tehnikami možganskega slikanja so namreč raziskovalci že uspeli prepoznati, kakšne podobe vidi oseba (od enostavnih likov in črk preko kompleksnejših slik vse do filmskih prizorov) (Faulkes, 2011: 59–60), posameznikovo (čustveno) vrednotenje videnega (npr. strah, odpor), njegove (spolne) želje in celo rasne predsodke (Farah in Root Wolp, 2004: 38). Čeprav se takšni dosežki zdijo le nekaj korakov oddaljeni od branja misli, nevroznanstveniki poudarjajo, da se (tudi če odmislimo številne praktične ovire) teoretično računalnik lahko nauči prepoznavati konkretne vzorce možganskih aktivnosti zgolj na podlagi že (za)znanih vzorcev, ki jim nato pripíše prepoznan pomen (Bles in Haynes, 2008: 88–89). Kompleksnost in neskončnost miselnih in drugih duševnih procesov tako že teoretično izključujeta možnost branja misli v najbolj dobesednem in strašljivem pomenu te besedne zveze.

5.2 Prepoznavanje zavajanja

Orisani koncept prepoznavanja zavajanja v teoriji zveni povsem prepričljivo, toda v praksi se nevroznanstveniki soo-

čajo s precejšnjimi težavami. Med ugotovitvami različnih raziskovalnih skupin o značilnih možganskih aktivnostih zavajanja je mnogo več razhajanj kot stičnih točk, težave s konsistentnostjo rezultatov pa imajo celo iste raziskovalne skupine ob ponovitvah svojih lastnih študij (Spence in Kaylor-Hughes, 2008: 76–78). Tega ni mogoče pripisati zgolj uvodoma omenjenim metodološko-raziskovalnim težavam nevroznanosti, pač pa predvsem dejstvu, da je zavajanje oz. laganje vse prej kot enoznačen pojem.²⁸ Kognitivni procesi, ki podpirajo ali spremljajo zavajanje, so izjemno pestri in odvisni od mnogih okoliščin, vanje pa so lahko vpletene funkcije, povezane z zvočnimi, slikovnimi in drugimi zaznavami, priklicem in potlačitvijo spominov, s čustvi, povezovanjem ter kreiranjem novih (potvrjenih) informacij itd. Če temu dodamo še zaplete z različnimi eksperimentalnimi zasnovami (Langleben in Campbell Moriarty, 2013: 229), ni presenetljivo, da so nevroznanstveniki bolj ali manj soglasni zgolj glede zelo splošnih skupnih imenovalcev, kot npr., da laganje zaposli možgane bolj kot izražanje resnice (Spence in Kaylor-Hughes, 2008: 76) ter da so v zavajanje močno vpleteni sistemi v predčelnem temenskem režnju, povezani z vedenjskim nadzorom in pozornostjo (Langleben, 2008: 3).

Čeprav nekateri poizkusi preverjanja (ne)iskrenosti, izvedeni v laboratorijskih pogojih, kažejo precejšnjo zanesljivost,²⁹ je širša slika verodostojnosti in »praktične uporabnosti« tovrstnih metod še precej neprepričljiva (Langleben, 2008: 4). Zato je toliko bolj presenetljivo dejstvo, da so nekatere izmed teh metod vseeno hitro našle mesto v vsakdanjem življenju in kljub vsej svoji nepredvidljivosti že ustvarjajo nove družbene nadzorstvene prakse. Konkreten primer za to trditev predstavljajo komercialna izkoriščanja zametkov nevroznanstvenih metod prepoznavanja zavajanja.

V ZDA je na trgu več družb, ki s tehnikami možganskega slikanja ponujajo strankam storitve prepoznavanja laži. Najbolj znane med njimi so *No Lie MRI*, *Cephos* in *Brain Fingerprinting Laboratories*. *No Lie MRI* zagotavlja potencialnemu naročniku več kot 90 % uspešnost pri prepoznavanju laži s pomočjo fMRI. Družba sicer ne ponudi nikakršne raziskave, s katero bi utemeljila tako visoko natančnost svoje metode. Ozadje metode namesto tega opiše z nekaj najsplošnejšimi stavki, za podrobnejšo razlago pa napotuje kar na

²⁶ Glej npr. Foucault (2004).

²⁷ Na tem mestu puščam ob strani vprašanje zanesljivosti in znanstvenosti omenjenih metod. Omeniti velja, da so nekatere izmed metod preverjanja resničnosti izjav tudi sodno uporabljane. Tako je v nemškem sodnem sistemu uveljavljena praksa preverjanja verodostojnosti izjav otrok v primerih domnevnih spolnih zlorab s pomočjo kriterijske vsebinske analize izjav (*criteria-based content analysis* – CBCA) (Vrij, 2000: 113–141).

²⁸ Vrij opozarja, da kot zavajanje ne razumemo le »čiste« laži, pač pa tudi (drobna) pretiravanja, t. i. nedolžne (bele) laži, zamolčanje dela resnice itd. Zavajanje je odvisno tudi od okoliščin, kot so motiv, pripravljenost zavajajočega, sumničavost sogovornika, pomembnost situacije idr. (Vrij, 2000: 10–11).

²⁹ Ena prvih študij s tega področja je na vzorcu štirih opazovancev poročala o 78 % uspešnosti razlikovanja med lažjo in resnico (Langleben et. al., 2005: 267). Celo bolj natančna, med 85–95 %, naj bi bila metoda z uporabo EEG in t. i. testa prikritih informacij (*concealed information test*) (Bles in Haynes, 2008: 87).

članke *Wikipedije* o metodah MRI in fMRI. Podjetje ponuja svoje storitve tudi zasebnim korporacijam, kot so varnostne službe, zavarovalnice, investicijske banke, na področjih zaposlovanja prihodnjih kadrov in sklepanja poslov s strankami in poslovnimi partnerji. *No Lie MRI* priporoča svoje storitve tudi odvetnikom pri delu s strankami in nasprotniki, vladnim službam pri zaposlovanju in nadziranju uslužbencev, ne nazadnje pa tudi posameznikom pri urejanju svojih zasebnih življenj. Družba posebej omenja »zmanjševanje tveganja pri zmenkih« in področja, ki so povezana s problematiko spolnosti, moči in denarja.³⁰

Očitno pa se pasti komercializacije nevroznanosti zavedajo v Franciji, kjer je zakonsko izrecno prepovedana uporaba metod možganskega preslikavanja za tržne namene, dovoljena je zgolj za medicinske in znanstvenoraziskovalne namene ter za potrebe sodnega izvedenstva (Oullier, 2012: 7).

Da pri omenjenih ameriških podjetjih ne gre le za posamezne ekscese preambicioznih poslovnih idej, ki preraščajo svoja znanstvena izhodišča, dokazujejo številni poskusi uveljavitve te in podobnih nevroznanstvenih metod dokazovanja resnicoljubnosti na sodiščih. Ustanovitelj podjetja Cephos je že leta 2009 izjavil, da prejmejo v družbi tedensko dva do tri primere, ko stranke želijo uporabiti njihov test v sodnih postopkih (Church, 2012: 1834). V enem izmed takšnih poskusov je obdolženec, obtožen goljufanja ameriške zvezne vlade, prav s testom tega podjetja poskušal dokazati svojo nedolžnost. Obramba se je nekoliko zapletla, ko je po uspešno prestatem prvem testu ponovljeni preizkus nakazal, da obdolženec ne govori resnice, ob tretji ponovitvi pa so bili rezultati zopet v korist obdolžencu (Mackintosh et. al., 2011: 25). Ne preseneča, da sodnik v tem primeru izvedbe dokaza naposled ni dovolil.

5.3 Možganski prstni odtisi

Popolnoma drugače se je za nevroznanost na sodiščih junija 2008 razpletlo prelomno sojenje v indijski državi Maharashtra, kjer je bila za umor svojega nekdanjega zaročenca obsojena 24-letna študentka. Eden izmed dokazov, ki mu je sodišče namenilo skoraj deset strani obrazložitve, je bil na EEG tehnologiji zasnovan BEOS test. Ta metoda je zavajajoče poimenovana tudi kot preverjanje »možganskih prstnih odtisov« (*brain fingerprinting*).³¹ Zaslišanec je soočen s ključnimi trditvami, povezanimi s preiskovanim dejanjem, naprava pa naj bi zaznala, katera izmed trditvev je v možganih

shranjena kot resnična izkušnja (Jain in Pawar, 2011: 1087; Roberts, 2007: 256–257). Odločitev o sodni uporabi BEOS testa je dvignila precej prahu v širši in strokovni javnosti. Indijska ekspertna skupina, ustanovljena z namenom oceniti sprejemljivost metode, pa jo je proglasila za neznanstveno in vladi predlagala njeno ukinitvev (Gaudet, 2011). Vendar to njenega hitrega prodora v indijske sodne dvorane ni ustavilo. V Indiji so namreč po »uspešnem« zaključku tega primera vzpostavili več BEOS laboratorijev, ki pomagajo tožilcem pri preganjanju storilcev kaznivih dejanj (Pulice, 2010: 865–868). Že v naslednjih šestih mesecih sta bila s pomočjo dokazov BEOS testa za umor obsojena dva druga obdolženca (Church, 2012: 1827). Indijsko vrhovno sodišče je leta 2010 sicer neprostoovoljno uporabo takšnih testov razglasilo za neustavno (Math, 2011: 4–5), še vedno pa je BEOS test dopusten ob (vsaj formalni) privolitvi preiskovanca.

Številni kritični komentatorji indijske sodne prakse s področja možganskih prstnih odtisov pozabijo omeniti dejstvo, da je ta metoda – sicer precej sramežljivo – vstopila tudi v ameriško kazensko sodstvo. V primeru *Harrington v. State* je sodišče v zvezni državi Iowa dopustilo tehniko možganskih prstnih odtisov kot dokaz pri odločanju o ponovnem sojenju obsojencu za umor. Čeprav niti pritožbeno niti vrhovno sodišče v zvezni državi Iowa nista želeli ugrizniti v kislno jabolko in se do metode podrobneje opredeliti, pa to ni spremenilo dejstva, da je bila ta metoda dopuščena kot dokazno gradivo pri odločanju o ponovitvi sojenja. Nasprotno kot v indijskem, se v ameriškem primeru možganski prstni odtisi pri domnevnem storilcu niso »ujemali« s tistimi, na kraju zločina, temveč z dejstvi obdolženčevega alibija. Na podlagi teh indicev je ključna priča kasneje priznala, da jo je tožilstvo z grožnjami pripravilo do krivega pričanja, Harrington pa je bil oproščen (Roberts, 2007: 264–265).

6 Sklep

Vsi omenjeni primeri dokazujejo, da sodobna nevroznanost v različnih vlogah vstopa v sodne dvorane po vsem svetu³², in opozarjajo na to, kako daljnosežni so njeni učinki. Njena moč se kaže v popolnoma konkretnih posledicah, ki jih občutijo udeleženci kazenskih postopkov – v odločitvah sodišč. Naj gre za spreminjanje širše kaznovalne politike (odprava smrtnih kazni za mladoletnike v ZDA), za drugačno kazenskopravno obravnavo storilcev ali pa za dokazovanje z

³⁰ Glej spletno stran podjetja No Lie MRI (<http://www.noliemri.com>).

³¹ Izraz je zavajajoč, saj ta tehnika v resnici nima prav nič skupnega z daktiloskopijo.

³² Zaradi varovalk sodnih sistemov, ki naj bi preprečevale vstop »slabe« znanosti v pravni odločevalni proces, mnogo dokaznih predlogov s področja nevroznanosti ni pripuščenih v sodne dvorane. V ZDA je sodna praksa izoblikovala Daubertov test, ki podrobneje opredeljuje merila dopustnosti dokazovanja z izvedenskimi mnenji. Glej npr. Gaudet (2011: 296–298).

možganskimi prstnimi odtisi – je mogoče brez pretiravanja zatrditi, da nevroznanost že »razsoja« o najbolj usodnih vprašanjih: o krivdi ali nedolžnosti in celo o življenju ali smrti.

Nevroznanost tako (kazensko)pravno in kriminološko – z njima pa tudi širšo družbeno – stvarnost spreminja z dveh strani. Na eni strani prodira vanjo s teoretično nevrokriminološko mislijo, z druge strani pa služi njena instrumentalna raba v kazenskih in drugih postopkih kot novo orodje za vdiranje v glave ljudi in odločanje o njihovih usodah. Oba procesa dokazujeta prevzetost današnje družbe z nevroznanostjo. Dojeta je kot znanost, ki z empiričnimi metodami preučuje središče in izvor človekove osebnosti, zavesti in vseh duševnih procesov, in kot edina znanost, ki neposredno dostopa do informacij, do katerih smo prej dostopali na bolj ali manj posredne načine. Ob tem se zdi, da je kritično vrednotenje njenih resničnih zmoglosti, priložnosti in pasti zamegljeno s fascinacijo nad projekcijami in predvidevanji o njenem potencialnem dometu. Nevroznanosti se pogosto pripisujejo odgovori na vprašanja, na katera sama v resnici sploh (še) ni odgovorila. Zavajajoče interpretacije njenih dognanj se utemeljujejo s praznimi, a nevarnimi floskulami, kot so Možgani ne lažejo. Zato si velja vselej postaviti vprašanje, kako razumeti takšne interpretacije oz. česa je nevroznanost v resnici zmožna.

Še bolj težko vprašanje pa se glasi: V katere namene dopustiti uporabo nevroznanosti? Na temeljih posamičnih spoznanj ali pa že samo nepreverjenih hipotez nevroznanosti se namreč izgrajujejo novi družbeni nadzorstveni mehanizmi; idejni zametki in posamični primeri pa že preraščajo v utečene prakse (komercialna izkoriščanja in instrumentalna uporaba v (pred)kazenskih postopkih). Potencialna »totalnost« tovrstnih nevroznanstvenih oblik nadzorovanja se razkriva z njihovim »univerzalnim časovnim dosegom«: v pričanju, da lahko že vnaprej zaznamo pretečo družbeno nevarnost v možganih posameznikov (preventivno iskanje možganskih patologij), v zmoglostih sodobnih tehnik opazovanja možganov v realnem času (tehnike prepoznavanja zavajanja in »branja misli«) ter v brskanju po možganih za shranjenimi informacijami za nazaj (možganski prstni odtisi). Zdi se, kot da današnji čas preveč dobesedno bere Servanovo misel iz srede 18. stoletja: »Na mehkih vlaknih možganov pa stoji neomajen temelj najtrdnjših cesarstev« (Servan v Foucault, 2004: 116).

Literatura

- Ambrož, M. (2012). Možgani in kaznovalno pravo: česar v storilčevi glavi ne najdemo, mu pač pripišemo? *Podjetje in delo*, 38(6–7), 1596–1605.
- Bayer, V. (1982). *Ugovor s đavolom*. Zagreb: Informator.
- Bles, M. in Haynes, J. D. (2008). Detecting concealed information using brain-imaging technology. *Neurocase*, 14(1), 82–92.
- Bošnjak, M. (2004). *Razvoj sodobne biomedicine in kazensko pravo*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Church, D. J. (2012) Neuroscience in the courtroom: An international concern. *William & Mary Law Review*, 53(5), 1825–1854.
- Crews, A. D. (2009). Biological theory. V J. Mitchell Miller (ur.), *21st century criminology: A reference handbook* (str. 184–200). Los Angeles: Sage.
- Farah, M. J. in Root Wolp, P. (2004). Monitoring and manipulating brain function: New neuroscience technologies and their ethical implications. *The Hastings Center Report*, 34(3), 35–45.
- Faulkes, Z. (2011). *Can brain imaging replace interrogation and torture?* *Global Virtue Ethics Review*, 6(2), 55–78.
- Feigenson, N. (2009). Brain imaging and courtroom evidence: On the admissibility and persuasiveness of fMRI. V M. Freeman in O. R. Goodenough (ur.), *Law, mind and brain* (str. 23–54). Farnham: Ashgate.
- Fishbein, D. (2000). The importance of neurobiological research to the prevention of psychopathology. *Prevention Science*, 1(2), 89–106.
- Foucault, M. (2004). *Nadzorovanje in kaznovanje: nastanek zapora*. Ljubljana: Krtina.
- Gaudet, L. M. (2011). Brain fingerprinting, scientific evidence, and daubert: A cautionary lesson from India. *Jurimetrics: The Journal of Law, Science & Technology*, 51(3), 293–318.
- Glenn, A. L. in Raine A. (2014). *Psychopathy: An introduction to biological findings and their implications*. New York: New York University Press.
- Greely, H. T. (2009). Who knows what evil lurks in the hearts of men? Behavioral genomics, neuroscience, criminal law, and the search for hidden knowledge. V N. A. Farahany (ur.), *The impact of behavioral sciences on criminal law* (str. 161–179). Oxford: Oxford University Press.
- Greely, H. T. (2013). Mind reading, neuroscience, and the law. V S. J. Morse in A. L. Roskies (ur.), *A primer on criminal law and neuroscience* (str. 120–149). Oxford: Oxford University Press.
- Jager, M. (2006). O predpostavki človekove svobodne volje v kazenskem pravu in kriminologiji. *Revija za kriminalistiko in kriminologijo*, 57(2), 143–153.
- Jain, D. C. in Pawar, V. P. (2011). The brain fingerprinting through digital electroencephalography signal technique. *International Journal on Computer Science & Engineering*, 3(3), 1086–1090.
- Kanduč, Z. (2007). *Kriminologija: (stran)poti vede o (stran)poteh* (2. izd.). Ljubljana: Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti.
- Kelland, K. (2012). Insight –neuroscience in court: My brain made me do it. *Reuters*. Pridobljeno na <http://www.reuters.com/article/2012/08/29/us-neuroscience-crime-idUSBRE87S07020120829>
- Langleben, D. D. (2008). Detection of deception with fMRI: Are we there yet? *Legal and Criminological Psychology*, 13(1), 1–9.
- Langleben, D. D. in Campbell Moriarty, J. (2013). Using brain imaging for lie detection: Where science, law, and policy collide. *Psychology, Public Policy, and Law*, 19(2), 222–234.
- Langleben, D. D., Loughead, J. W., Bilker, W. B., Ruparel, K., Childress, A. R., Busch, S. I. et al. (2005). Telling truth from lie in individual subjects with fast event-related fMRI. *Human Brain Mapping*, 26(4), 262–272.
- Lenzer, J. (2004). Bush launches controversial mental health plan. *British Medical Journal*, 329(7462), 367.
- Mackintosh, N., Baddeley, A., Brownsword, R., Claydon, L., Harris, J., Rees, G. et al. (2011). *Brain waves module 4: Neuroscience and the law*. London: The Royal Society.

25. Macmillan, M. (2008). Phineas gage – unravelling the myth. *Psychologist*, 21(9), 828–831.
26. Math, S. B. (2011). Supreme Court judgment on polygraph, narco-analysis & brain-mapping: A boon or a bane. *Indian Journal of Medical Research*, 134(1), 4–7.
27. Oullier, O. (2012). Clear up this fuzzy thinking on brain scans. *Nature*, 483(7387), 7.
28. Owens, B. (2011). Italian court reduces murder sentence based on neuroimaging data. *Nature News Blog*. Pridobljeno na http://blogs.nature.com/news/2011/09/italian_court_reduces_murder_s.html
29. Ortigue, S. in Bianchi-Demicheli, F. (2009). New electroencephalogram (EEG) neuroimaging methods of analyzing brain activity applicable to the study of human sexual response. *Journal of Sexual Medicine*, 6(7), 1830–1845.
30. Pekar, J. J. (2006). A brief introduction to functional MRI: History and today's developments. *IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine*, 25(2), 24–26.
31. Phillips, K. D. (2013). Empathy for psychopaths: Using fMRI to plea for leniency in death penalty cases. *Law & Psychology Review*, 37, 1–47.
32. Pirruccello, A. (2012). Reductionism, brain imaging, and social identity commentary on "biological indeterminacy". *Science & Engineering Ethics*, 18(3), 453–456.
33. Powlledge, T. M. (1997). Unlocking the secrets of the brain: Part II. *BioScience*, 47(7), 403–408.
34. Pulice, E. B. (2010). The right to silence at risk: Neuroscience-based lie detection in the United Kingdom, India and the United States. *George Washington International Law Review*, 42(4), 865–896.
35. Pustilnik, A. C. (2008). *Violence on the brain: A critique of neuroscience in criminal law*. Cambridge: Harvard Law School Faculty Scholarship Series.
36. Raine, A. (2008). From genes to brain to antisocial behavior. *Current Directions in Psychological Science*, 17(5), 323–328.
37. Roberts, A. J. (2007). Everything new is old again: Brain fingerprinting and evidentiary analogy. *Yale Journal of Law & Technology*, 9, 234–270.
38. Rose, N. (2007). *The politics of life itself: Biomedicine, power, and subjectivity in the twenty-first century*. Princeton: Princeton University Press.
39. Ross, C. J. (2009). A stable paradigm: Revisiting capacity, vulnerability and the rights claims of adolescents after Roper v. Simmons. V M. Freeman in O. R. Goodenough (ur.), *Law, Mind and Brain* (str. 183–198). Farnham: Ashgate.
40. Sartorius, A., Ruf, M., Kief, C., Demirkca, T., Bailer, J., Ende, G. et al. (2008). Abnormal amygdala activation profile in pedophilia. *European Archives of Psychiatry & Clinical Neuroscience*, 258(5), 271–277.
41. Seiden, J. A. (2004). Criminal brain: Frontal lobe dysfunction evidence in capital proceedings. *Capital Defense Journal*, 16(2), 395–420.
42. Simpson, D. (2005). Phrenology and the neurosciences: Contributions of F. J. Gall and J. G. Spurzheim. *ANZ Journal of Surgery*, 75(6), 475–482.
43. Schiltz, K., Witzel, J. G., Bausch-Hölterhoff, J. in Bogerts, B. (2013). High prevalence of brain pathology in violent prisoners: A qualitative CT and MRI scan study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 263(7), 607–616.
44. Solms, M. in Turnbull, O. (2002). *The brain and the inner world: An introduction to the neuroscience of subjective experience*. New York: Other Press.
45. Spence, S. A. in Kaylor-Hughes, C. J. (2008). Looking for truth and finding lies: The prospects for a nascent neuroimaging of deception. *Neurocase*, 14(1), 68–81.
46. Tovino, S. A. (2007). Imaging body structure and mapping brain function: A historical approach. *American Journal of Law and Medicine*, 33(2–3), 193–282.
47. Vrij, A. (2000). *Detecting lies and deceit: The psychology of lying and the implications for professional practice*. Chichester: John Wiley & Sons.
48. Walby, K. in Carrier, N. (2010). The rise of biocriminology: Capturing observable bodily economies of 'criminal man'. *Criminology and Criminal Justice*, 10(3), 261–285.
49. Weiss, K. J. (2007). Isaac Ray at 200: Phrenology and expert testimony. *The Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*, 35(3), 339–345.
50. Wiebking, C. in Northoff, G. (2013). *Neuroimaging in pedophilia*. *Current Psychiatry Reports*, 15(4), 1–9.
51. Wolfgang, M. E. (1961). Pioneers in criminology: Cesare Lombroso (1835–1909). *The Journal of Criminal Law, Criminology, and Police Science*, 52(4), 361–391.
52. Završnik, A. (2007). Kriminologija in biotehnoška revolucija - vznik „somatičnega“ subjekta. *Revija za kriminalistiko in kriminologijo*, 58(1), 3–19.
53. Završnik, A. (2009). *Homo criminalis: Upodobitve zločinskega subjekta v visokotehnoški družbi tveganja*. Ljubljana: Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti v Ljubljani.
54. Zipursky, R. B., Meyer, J. H. in Verhoeff, N. P. (2007). PET And SPECT imaging in psychiatric disorders. *Canadian Journal of Psychiatry*, 52(3), 146–157.

The Brain as an Object of Surveillance: Neuroscience in Criminal Law and Criminology

Miha Hafner, LL.B., Junior Researcher, Institute of Criminology at the Faculty of Law, Ljubljana, Slovenia.
E-mail: miha.hafner@pf.uni-lj.si

Contemporary neuroscience and the advanced technology of neuroimaging has increasingly permeated the field of criminal law and criminology. This technology is extremely useful in medicine, but its critics warn of hasty, simplified, or potentially misleading interpretations of such displays of brain activity. The precise images and empirical measurements of brain pathology led to the rapid growth in the field of neurocriminology. Its paradigm recalls the heritage of positivistic biological theories of criminality in the late 19th and early 20th century, which was largely abandoned in the second half of the 20th century. Neurocriminology explores the connection between an individuals' structural or functional brain anomalies, and their antisocial behaviour. By identifying pathological brains, it strives to recognize potential risks in the social body and react accordingly. Indeed, rigorous use of the most advanced neuroscientific technologies in criminal law promises efficient and reliable shortcuts to solving criminal cases. Such techniques include detecting deceit, and so-called "brain fingerprinting" (looking for memory traces). These approaches, initially used in pre-trial investigations, quickly found their way into the criminal courts in India and the United States. In spite of strong critiques from both the legal and neuroscientific communities, they now have full probative value. Modern neuroscientific techniques within the context of criminology and criminal law can therefore be perceived as an efficient surveillance mechanism – a tool to recognize the criminal in the brain and to reveal the crime from the brain.

Keywords: neuroscience, neurocriminology, new biocriminology, criminal law, surveillance

UDC: 612.82:343