
Miran MOŽINA, Günter SCHIEPEK

Osebnost in identiteta z vidika sistemske znanosti

*Personality and identity from the
perspective of systemic science*

Povzetek

Pogleda na osebnost iz vidika sistemske znanosti si ne moremo predstavljati brez perspektive, ki vključuje dinamične procese. S tem pristopom lahko prepoznamo vzorce mišljenja, čustev, vedenja in odnosov in analiziramo njihovo stabilnost ali nestabilnost. V jeziku teorije dinamičnih sistemov lahko v popolnoma deskriptivnem pomenu značilnosti osebnosti razumemo kot *atraktorje* vedenja in doživljanja. Teoretični konstrukt osebnosti lahko tako prikažemo z individualno konstelacijo bolj ali manj stabilnih atraktorjev (to je kognitivnih, čustvenih in vedenjskih vzorcev) v multidimenzionalnem prostoru s spremenljivkami, ki ponazarjajo vedenje, čustva in kognicijo določene osebe. Dinamične vzorce vedenja, čustvovanja in kognicije lahko prikažemo s t. i. pokrajinski potencialov. S kvalitativnim pristopom, ki se imenuje konfiguracijska analiza, lahko prikažemo časovno omejene atraktorje mentalnega funkcioniranja kot stanja uma (angl. "States of Mind"). To so doline na pokrajini potencialov. S kratkim prikazom primera bova ponazorila, kako lahko psihoterapijo opišemo s pomočjo spreminjajočih se konstelacij stanj uma.

Razvoj osebne identitete človeka – "selfa" – temelji na meta-reprezentaciji osebnih pokrajin potencialov kognitivno-čustveno-vedenjskih vzorcev. Naši možgani oblikujejo občutek osebne identitete z neprekinjenim in aktivnim procesom. Na ta način zagotavljajo subjektov občutek koherence in sposobnost delovanja. Vsi tipi oblikovanja mentalnih vzorcev kot tudi reprezentacija selfa temeljijo na procesih nevronske samoorganizacije, ki se stalno odvija v nelinearnem kompleksnem sistemu, ki ga imenujemo "možgani".

Ključne besede

osebnost, identiteta, jaz/sebstvo, atraktor, nevronska samoorganizacija, nevroznanost, sinergetika, zavest

Abstract

The investigation of personality based on systemic science can't be done without a perspective on dynamic processes. This approach allows for the identification of cognitive and emotional patterns and the analysis of their stability or instability. The theoretical construct of personality can be explained by the individual constellation of more or less stable attractors (cognitive and emotional patterns) in a multidimensional space of observables representing the behaviour, the emotions, and the cognitions of a certain person. The representation of dynamic patterns by potential landscapes contains the equivalent information. A qualitative approach called configuration analysis identifies temporally limited attractors of mental functioning - or the valleys of a potential landscape, what is equivalent - as States of Mind. A short case study illustrates that psychotherapy can be described by changing constellations of States of Mind.

The development of the personal identity of a human being – the “self” – is based on the meta-representation of the personal potential landscape of cognitive-emotional patterns. Our brain is constructing the feeling of personal identity by a continuous and active process. By this it guarantees the subject’s coherence and capacity to perform. All types of mental pattern formation as well as the representation of the self are based on processes of neural self-organization which continuously takes place in the nonlinear complex system called brain.

Key words

personality, identity, self, attractor, neural self-organization, neuroscience, synergetics, consciousness

1 Razlage človeškega vedenja s pomočjo osebnostnih značilnosti se ujamejo v začaran krog

Pojma „osebnost“ in „identiteta“ sta v psihologiji osrednja in med seboj povezana koncepta. Motnje osebnosti in identitete so v zadnjih dveh desetletjih deležne vse večje pozornosti (npr. Fiedler, 2003).

Pojem »osebnost« pomeni relativno trajne vzorce mišljenja, doživljanja, čutenja in vedenja, vključno z ustreznimi fiziološkimi procesi. Te vzorce so tradicionalno opisovali z lastnostmi (anksiozen, agresiven, pomagajoč itn.) in/ali kot »poteze« (angl. »traits«). Ti vzorci morajo biti časovno trajni (torej morajo biti prisotni dlje kot posamezna vedenja) in relativno nespremenljivi v različnih situacijah (transsituacijska stabilnost). Osebnostne poteze integrirajo več različnih lastnosti. Izražanje posameznih značilnosti lahko povezujemo v poteze ali dimenzije (npr. s pomočjo faktorjske analize).

Kljub dolgi tradiciji psihologije osebnosti, nas sistemska teorija opozarja, da nas pojem »osebnost« lahko zapelje v začaran krog: različne načine vedenja določene osebe lahko opazovalec (pri čemer ni nobene razlike, ali opazovalec opazuje samega sebe (ego) ali drugega (alter) prepozna kot podobne oz. ponavljajoče in jih označi z določenim pojmom. Ta pojem potem opazovalec uporabi za razlago vedenja opazovane osebe in mu pripiše vzrok(e). Npr. oseba X se izogiba situaciji A, B ali C, zato ji opazovalec pripiše lastnost »anksioznost«. Zakaj se oseba X izogiba situacijam A, B, C in morda še D in drugim? Ker je anksiozna. Vse jasno, ali ne?

Če se tega začaranega kroga zavedamo, lahko uporabljamo značilnosti osebnosti samo deskriptivno, to pomeni kot opis ponavljajočega vedenja, ki se vedno bolj širi v različne situacije. Pazili pa bomo, da značilnosti osebnosti ne bomo uporabljali razlagalno, to pomeni za pojasnjevanje opazovanega vedenja. Na ta način se bomo izognili logičnim komplikacijam in začaranim krogom, hkrati pa to pomeni, da se moramo odreči osebnostno psihološkim poskusom razlage.

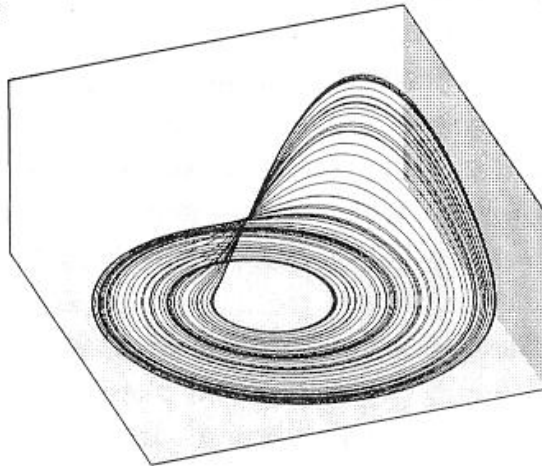
Seveda pa je možno koncept osebnostnih potez umestiti v teorijo nelinearne dinamike kompleksnih sistemov, ki jo bova prikazala v nadaljevanju. Npr. anksioznost kot osebnostno potezo, pa tudi druge osebnostne poteze višjega reda, si lahko predstavljamo kot nadredni atraktor (večjo dolino, ki vsebuje manjše hribe in doline) v posameznikovi »pokrajini« ali kot metaatraktor.

2 Rekonstrukcija osrednjih konceptov psihologije osebnosti z vidika sistemske znanosti

V jeziku teorije dinamičnih sistemov lahko v čisto deskriptivnem pomenu opišemo osebnostne značilnosti kot *atraktorje* vedenja in doživljanja. Atraktorji so podprostori povečane gostote verjetnosti za stanja sistema v faznem prostoru. Naj razloživa to trditev: Fazni prostor je prostor z m različnimi osmi, ki predstavljajo različne spremenljivke, s pomočjo katerih merimo vedenje in doživljanje določene osebe. Take meritve lahko izvajamo v različnih taktih (npr. vsako uro, enkrat dnevno ali enkrat tedensko) in tako dobimo časovne vrste podatkov. Izražanje posameznih spremenljivk $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_m)$ v določenem trenutku kaže na stanje sistema. Spremenljivko v določenem trenutku $x(t)$ v m -dimenzionalnem faznem prostoru ponazorimo kot točko (vektor). Zaporedje oz. dinamiko stanj sistema v faznem prostoru imenujemo trajektorija. Praviloma pot

trajektorij v živih sistemih ni poljubna in nestalna (eratična), ampak tvori določen gestalt. Gestalt trajektorije v podprostoru faznega prostora je ravno atraktor.

Kljub šumom in netočnostim v meritvah lahko v živih sistemih (npr. v bioloških, psihičnih in/ali socialnih procesih) identificiramo take atraktorje. Samo v primeru čistega naključnega šuma ne moremo prepoznati dinamičnih gestaltov, to pomeni nobenih atraktorjev, saj se trajektorije v faznem prostoru razporedijo poljubno. S pomočjo teorije in metodike dinamičnih sistemov lahko razlikujemo med različnimi oblikami in tipi atraktorjev in jih tudi matematično določimo. Za to razpolagamo s koncepti, kot so dimenzionalnost, entropija, kompleksnost, kaotičnost, napovedljivost (bolj podrobno glej v Haken & Schiepek, 2006; Strunk & Schiepek, 2006). Na ta način lahko določamo procesne gestalte in jih med seboj razlikujemo. S pomočjo faktorjske analize (npr. z metodo analize glavnih komponent) lahko zmanjšamo število uporabljenih spremenljivk. Če izberemo tri faktorje ali tri spremenljivke, lahko predstavimo dinamiko grafično v trodimenzionalnem faznem prostoru (bolj podrobno glej animacije na DVD v Haken & Schiepek, 2006). Slika 1 prikazuje primer matematično ustvarjenega atraktorja v trodimenzionalnem prostoru t. i. Rösslerjevega sistema.



Slika 1: Rösslerjev atraktor (iz Haken & Schiepek, 2006: 94.).

Atraktorji so vzorci vedenja in doživljanja. Če smo natančni, ima smisel govoriti o atraktorjih le takrat, kadar razpolagamo s kvantitativnimi podatki, ki opisujejo procese (časovne vrste). Takrat lahko prepoznamo, da se gestalti (atraktorji) pojavijo v časovnem poteku, znotraj katerega pa pot trajektorij ni do potankosti napovedljiva. Obstajajo splošni vzorci, znotraj katerih pa obstaja določena stopnja svobode in maneverskega prostora za individualna in situacijsko specifična oblikovanja vedenja in kognitivno-čustvenih procesov.

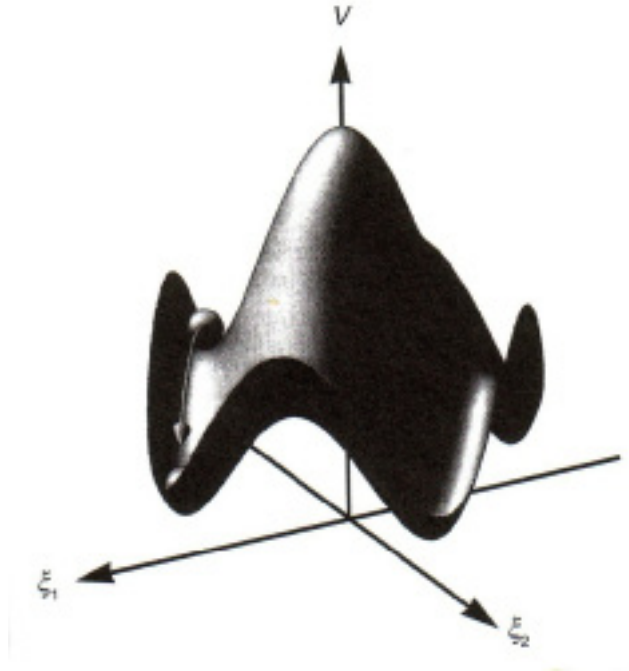
Obstoj atraktorjev je praviloma časovno omejen. Določeno vedenje in doživljanje konkretnega človeka se le omejen čas zadržuje v področju enega atraktorja in se ob zunanjih ali notranjih sprožilcih/impulzih premakne v drug atraktor. Haken govori o *kvazi-atraktorjih*, ki so značilni za vedenje sistemov, ki so prilagodljivi, plastični in sposobni učenja (torej npr. za ljudi). Za procese učenja je značilno, da nek sistem izoblikuje nove atraktorje, ki jih ustvari pod določenimi

pogoji, predstavljajo pa dispozicijo (uresničljivo možnost) vedenja in doživljanja. Raznolikost atraktorjev v repertoarju določenega človeka odraža diferenciranost njegove osebnosti. Osebnost bi v okviru take razlage lahko definirali kot celotni repertoar možnih (kvazi-) atraktorjev v kognitivnem, čustvenem in vedenjskem življenjskem procesu določene osebe.

Dinamike v faznem prostoru lahko ponazorimo s t. i. *potencialno pokrajino*. Konkretnega vedenja sistema si ne moremo zamisliti kot nizanja biserov na ogrlici (trajektorije), ampak kot kroglico, ki se v pokrajini zvali iz hribov v doline. Kroglica torej lahko predstavlja trenutno doživljanje in vedenje določene osebe. Atraktor pa je dolina, v katero se lahko kroglica zvali in tudi spreminja njeno obliko in globino. Na sliki 2 lahko vidimo dve dolini oz. dva atraktorja, dva vzorca, ki ju ponazarjata dva parametra reda - ξ_1 in ξ_2 , in vmesni hrib. Kroglica se zvali v eno od dolin, ki predstavlja določen red.

Kako pa pride do reda v kompleksnem sistemu? Tako da določeni deli sistema dobijo značilnost t. i. »urejevalca«. V sistemu le malo urejevalcev določa vedenje zelo velikega števila delov. To zakonitost imenujemo princip zaslužnjenja. Bistvena značilnost urejevalca je torej ta, da si podredi večje število drugih delov. Ko se sistem znajde v bližini praga nestabilnosti, lahko nastane tudi več urejevalcev, ki med seboj konkurirajo, le eden "preživi". Lahko koeksistirajo, sodelujejo, se izmenjujejo. Tudi pri zelo kompleksnih sistemih se v točkah nestabilnosti pojavi le malo urejevalcev (nizkodimenzionalna dinamika).

Nazoren prikaz tega, kaj je urejevalec, kaos in prag nestabilnosti, najdemo v filmu *Pločevinasti boben*, ki je bil posnet po romanu Günterja Grassa. V filmu je prizor, ko se na nacističnem zborovanju znajde deček s pločevinastim bobenčkom. Povorka na stadionu strumno in urejeno koraka ob ritmu pihalne godbe. Vse poteka po redu načrtovanega scenarija zborovanja, podkrepljenim z ritmom godbe, ki poveže množico ljudi v usklajeno gibanje. Iz vidika teorije kompleksnih sistemov bi lahko rekli, da je bil ritem godbe urejevalec za vedenje velikega števila delov sistema. Nato pa začne deček tolči na boben, in sicer v drugačnem ritmu kot igra godba. To počne skrit tik pod odrom, na katerem je pihalni orkester, tako da začnejo posamezni glasbeniki slediti njegovemu ritmu, ne ubogajo več dirigentove taktirke. Postopno vse več glasbenikov sledi ritmu malega pločevinatega bobna do praga nestabilnosti celotnega sistema. Dečka sicer ne vidijo, a zvok bobenčka, ki prihaja izpod tribune, na kateri igrajo, jih potegne za seboj. V bližini praga nestabilnost celotnega sistema je na zborovanju vse več nereda, saj nekateri udeleženci povorke začnejo slediti novemu ritmu, ki ga je ubral del godbe, drugi pa vztrajajo v starem ritmu. Nacistični veljaki, ki stojijo na tribuni z dvignjeno roko v pozdrav mimoidoči povorki, se najprej delajo, kot da je vse v redu. Vendar je zmeda na njihovih obrazih vse večja, njihova stramna drža se začne mehčati. Začnejo se jezno ozirati okoli, kaj je narobe. Organizator shoda je ves iz sebe, saj ne more razumeti, ve pa, da se mu slabo piše, zato ga grabi panika. Zmedeno bega naokoli, poskuša vzpostaviti stari red. Vendar je ritem pločevinatega bobna destabiliziral celotni sistem do te mere, da povratek v stari red ni več mogoč. Prevlada zmeda, kaos, vsi begajo okoli kot kure brez glave.



Slika 2: Potencialna pokrajina za dva atraktorja, ki ju ponazarjata dva parametra reda - ξ_1 in ξ_2 . (iz Haken & Schiepek, 2006: 180.)

Globina ponazarja stabilnost vsakokratnega atraktorja, širina doline pa obseg njegove privlačnosti. Če npr. neko mišljenje, čustvovanje ali vedenje v določenem intervalu opazovanja traja dlje oz. se pogosteje pojavlja, lahko sklepamo na njegovo večjo stabilnost. Višina hribov med dolinami pa kaže, kako zahtevno in koliko energije bo potrebno (to je, koliko se bo moral povečati kontrolni parameter), da bi lahko kroglica prišla iz ene doline v drugo. Procesi učenja spreminjajo potencialno pokrajino človekovih vzorcev mišljenja, čustvovanja, vedenja in odnosov. Poleg procesov učenja jo spreminjajo tudi procesi zorenja. Iz razvojne psihologije so znana t. i. kritična obdobja v razvoju, kar bi lahko razložili tudi kot obstoj (potencialnih) atraktorjev v tem času.

Na sliki 3 lahko vidimo, kako se oblikuje nov atraktor, v kolikor pride do povečevanja t. i. kontrolnega parametra α , ki kaže na energizacijo sistema. Spreminjanje potencialne pokrajine poteka v treh fazah (Haken & Schiepek, 2006: 85-86):

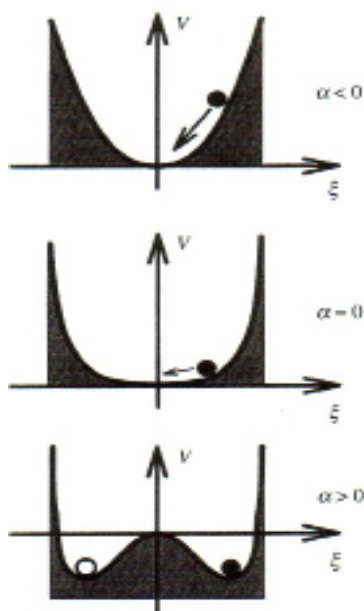
- Pri vrednostih kontrolnega parametra, ki so manjše od 0 in še ni nestabilnosti, velja situacija, ki jo ponazarja zgornji del slike 3. Motnje premaknejo kroglico le za kratek čas, saj se hitro vrne v stabilni položaj na dnu doline. Če naneseemo na absciso urejevalec ξ , le ta niha okoli vrednosti 0. Potencial V , ki je na ordinati, ponazarja višino konkretnega mesta na hribu.

- Ko se vrednost kontrolnega parametra večja, postaja sistem nestabilen. Na točki nestabilnosti se dolina splošči. Urejevalec kaže kritične fluktuacije in kritično upočasnjevanje. To pomeni, da se kroglica, ki jo neka motnja premakne, zelo počasi vrača v točko

ravnovesja na sredini. Ko npr. pacient v stiski oz. krizi pride k terapevtu, lahko njegovo stanje iz vidika teorije o nelinearni dinamiki sistemov razumemo kot stanje kritične nestabilnosti. Že majhne motnje, npr. drobna opazka zanj pomembne osebe ali izraz na obrazu, ton glasu, ga lahko vržejo iz ravnovesja in rabi več časa, da se spet stabilizira. V tej fazi je tudi bolj dovzeten in odprt za terapevtsko spremembo, vendar si mora terapevt prizadevati, da najprej vzpostavi dovolj stabilnosti, npr. s pomočjo oblikovanja jasnega terapevtskega dogovora, razvijanjem terapevtske alianse itn.

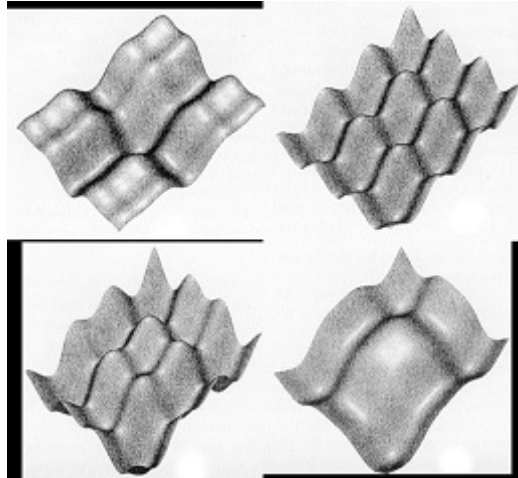
Psihoterapijo lahko razumemo kot destabilizacijo v pogojih stabilnosti (Možina, 2009). Da pride do terapevtske spremembe je nujno, da se problemski vzorec destabilizira. To pa se bo lažje zgodilo, če ima pacient v fazi prehoda iz problemskega vzorca v vzorec rešitve dovolj stabilnosti, npr. da se počuti varen v odnosu s terapevtom in da ima tudi v svojem socialnem okolju dovolj opore.

- Nekaj zelo zanimivega se zgodi, če se kontrolni parameter še povečuje in če sistem še bolj prehaja v področje nestabilnosti. Nastaneta dve dolini. Položaj 0, to je točka na sredi doline, postane nestabilen, saj se dolina na sredi najprej splošči, potem pa tam zraste nov hrib. Kroglica ima na voljo dva položaja, vendar lahko v konkretnem primeru izbere le enega (t. i. prelom simetrije). V terapevtskem procesu vsak terapevt pozna fazo, ko se pri pacientu, pri katerem se razvija nek nov vzorec mišljenja, čustvovanja, vedenja in odnosov, to je vzorec rešitve, le ta še ni stabiliziral in pacient „recidivira“ v star, problemski vzorec. Star in nov vzorec tekmujeta, sta v fazi simetrije. V tej fazi je pomembno, da terapevt nudi oporo pacientu pri prelamljanju simetrije, tako da mu pomaga stabilizirati nov vzorec.

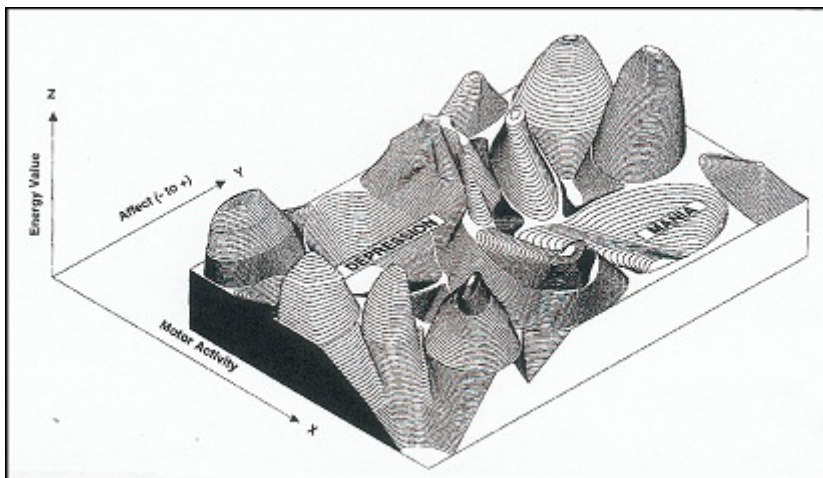


Slika 3: Primer deformiranja potencialne pokrajine enega urejevalca ξ ob spreminjanju kontrolnega parametra α (iz Haken & Schiepek, 2006: 85).

Slika 4 prikazuje različne potencialne pokrajine s hribi in dolinami. Bolj kot je potencialna pokrajina razgibana, več kot ima različnih hribov in dolin, večja je raznolikost in fleksibilnost, kar je slika duševnega zdravja in obratno. Tako si npr. lahko predstavljamo depresivni vzorec kot pokrajino z eno prevladujočo dolino, v katero se kroglica, to je trenutno doživljanje in vedenje, vedno znova zvali. Pri bipolarni motnji pa imamo še eno veliko dolino, ki ponazarja manijo (glej sliko 5).



Slika 4: Različne potencialne pokrajine s hribi in dolinami kot slike večjega ali manjšega duševnega zdravja. Slika zgoraj levo ponazarja veliko privlačnost atraktorja, ki predstavlja motnjo oz. problemski vzorec in kjer je raznolikost pokrajine manjša. Večje zdravje ponazarjajo bolj raznolike pokrajine z večjim številom hribov in dolin (iz Haken & Schiepek, 2006: 94.).



Slika 5: Potencialna pokrajina osebe z bipolarno motnjo, v kateri sta depresija in manija ponazorjeni kot funkciji kvalitete čustev in motorične aktivnosti (iz Globus & Arpaia, 1994, stran 359). Upodobljeni sta kot dolini (atraktorja).

S tem repertoarjem konceptov sistemske znanosti lahko rekonstruiramo psihologijo osebnosti (v smislu „racionalne rekonstrukcije“, glej Stegmüller, 1979; Westmeyer, 1979). Na kvalitativen in kvantitativen način lahko opišemo vrste in oblike vzorcev (atraktorjev) doživljanja in vedenja. Ponazorimo lahko stabilnost vzorcev, njihovo kvaliteto v smislu dispozicij ali potencialnosti, njihovo splošnost, ki jo lahko operacionaliziramo kot zaledja (t. i. „korita“) atraktorjev, diferenciranost in razvoj osebnosti v obliki stalno spreminjajoče se potencialne pokrajine. S tem se na široko izoginemno pastem tautologije, saj gre v našem primeru za empirično deskriptivno in formalno modeliranje teoretičnih konstruktov osebnosti.

V nadaljnjem razvoju tega sistemskega modela lahko celo tvegamo poskuse razlag/pojasnjevanja, saj je uresničitev določenega vedenja osebe funkcija potencialne pokrajine. Le ta namreč prikazuje možne vzorce mišljenja, čustvovanja, vedenja in odnosov (kot tudi različne notranje in zunanje impulze), ki kot vektor ustvarjajo privlačne sile za vedenje (to pomeni za aktualno stanje sistema). Na ta način lahko ponazoritev s pomočjo potencialne pokrajine prispeva tako k pojasnjevanju kot tudi k napovedovanju konkretnega vedenja. V sistemske teoriji je možno oblikovati razlago/pojasnitev, ko nam konstruirati simulacijski model sistema (npr. v obliki enačbe), ki ga je možno validirati (glej Tretter, 2005; Strunk & Schiepek, 2006).

Druga vrsta razlage/pojasnitve bi bila možna takrat, ko bi atraktorje oz. vzorce mišljenja, čustvovanja, vedenja in odnosov povezali z določenimi stanji aktivacije možganov in endokrinega sistema, tako da bi na tej osnovi lahko izračunavali verjetnosti za pojavljanje določenih kognicij, čustev, vedenja in medosebnih odnosov. Tudi v tem primeru za zadostitev pogojev za razlago/pojasnitev ni nujno dolgoročno napovedovanje konkretnega vedenja (ker je to načeloma oz. na splošno možno le v zelo omejenem obsegu). Določena živčna in biokemična stanja bi lahko razlagali kot omogočanje ali kot modulatorje verjetnosti pojavljanja kognitivno-čustveno-vedenjskih atraktorjev in bi jih lahko tudi napovedovali.

3 Formalni opis motenj osebnosti iz vidika sistemske znanosti

S prikazanim metodološko teoretičnim repertoarjem lahko opišemo tudi motnje osebnosti. Seveda bi najprej pričakovali, da bomo za merilo pri diagnosticiranju motnje osebnosti vzeli vsebino doživljanja in vedenja določene osebe. Vendar pa se pri tem srečamo s hudimi ovirami, saj se oblike življenja in s tem kriteriji, kaj je zdravo ali patološko, s časom in v različnih kulturah, tudi v različnih življenjskih obdobjih vedno znova spreminjajo. Poleg tega smo ljudje sposobni skrajnih oblik vedenja in doživljanja, ki pa lahko trajajo le kratek čas ali smo jih sposobni hitro spremeniti, tako da po veljavnih diagnostičnih kriterijih (MKB 10 ali DSM IV) ne izpolnjujejo pogojev za diagnozo osebnostne motnje.

S pomočjo teorije dinamičnih sistemov pa lahko uberemo drugo pot, da namreč za formalno definicijo motenj osebnosti uporabimo koncept potencialne pokrajine. Tu sta dve glavni možnosti. Prva je, v kolikor so določeni vzorci mišljenja, čustvovanja, vedenja in medosebnih odnosov preveč stabilni, to pomeni, da ni možno prilagajanje in fleksibilnost. V tem primeru je zaledje (korito) določenega vzorca preširoko – kar ima za posledico, da oseba zaradi pretiranega sploševanja na najrazličnejše notranje in zunanje sprožilce odgovori z enakim vzorcem doživljanja in vedenja. Druga možnost pa je stalna nestabilnost, to pomeni stalno prevračanje med vzorci, ki jih oseba večinoma doživlja zelo intenzivno. Take ljudi v socialnem okolju pogosto označujejo kot „kaotične“ in nezanesljive, labilne in brez zadostne čustvene kontrole. Posebno border-line pacienti slovijo po tem, da naj bi skoraj vsak dan ustvarjali novo katastrofo. Zato je sožitje z

njimi težko. Naslednja značilnost bi lahko bila v tem, da nastopijo določeni vzorci mišljenja, čustvovanja, vedenja in medosebnih odnosov zelo intenzivno – kroglica se skotali v globoke doline, kar se kaže kot skrajni, pretirani odzivi na malenkosti. Ali pa so hribčki med dolinami zelo nizki, kar ima za posledico poudarjeno nestabilnost. Če so hribi previsoki in če poleg tega obstajajo deficiti v meta-representaciji celotne potencialne pokrajine, se lahko to kaže v problemih izražanja osebne identitete, ki sežejo tja do disociativnih fenomenov (multiple osebnosti). V tem primeru oseba komaj še ali sploh ne zazna prehodov med različnimi stanji mišljenja, čustvovanja in vedenja in je lahko celo amnestična za to, da prehaja med njimi.

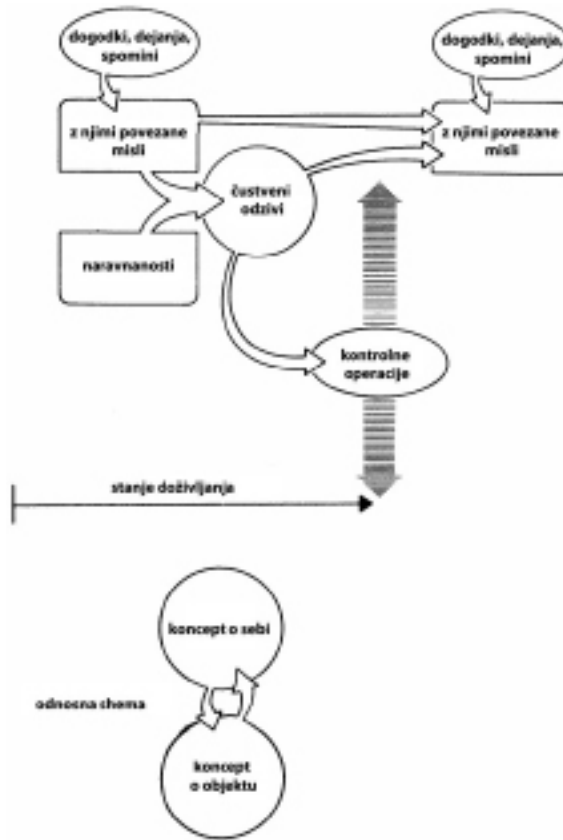
S pomočjo potencialne pokrajine lahko ponazorimo tudi situacije, ko se le ta več ne spreminja in razvija, ko osebnostni razvoj ne poteka več v skladu s starostnim obdobjem, zahtevami okolja ali v skladu z življenjskimi izkušnjami. Nenazadnje se lahko problemi kažejo tudi tako, da ne deluje prilagajanje in dinamična sinhronizacija aktiviranih atraktorjev z aktiviranimi atraktorji interakcijskega partnerja in z zahtevami socialnega okolja. Ta vrsta neprilagojenosti, ki lahko seže do brezobzirnosti ali avtizma, je pogosto eden osrednjih kriterijev za diagnozo osebnostnih motenj. Iz nevrobiološkega vidika gre tu za deficite v sistemu zrcalnih nevronov, ki predstavlja eno ključnih živčnih podlag naše sposobnosti za socialno resonanco (uglaševanje, sočutje, empatijo itn.) (glej npr. Bauer, 2005).

Tako glede diagnostike kot tudi glede evalvacije različnih vrst obravnave omogoča tak sistemski pristop v psihoterapiji prikazovanje dinamike mišljenja, čustvovanja, vedenja pacientov in medosebne resonance s pomočjo računalniško podprtega spremljanja v dejanskem času. Pacienti in njihovi pomembni bližnji vsak dan odgovarjajo na vprašalnike, tako da lahko spremljamo njihov terapevtski proces po kriterijih stabilnosti, nestabilnosti, dinamične kompleksnosti in načina sinhronizacije oz. medosebnega usklajevanja (več o tem v Haken & Schiepek, 2006; Schiepek et al., 2005ab, 2007; Schiepek, 2009).

4 Stanja uma kot (kvazi-)atraktorji psihičnega dogajanja

S pomočjo potencialne pokrajine lahko prikažemo konstrukt osebnosti pa tudi osebnostne spremembe, do katerih pride v poteku psihoterapije. Vzorce oz. atraktorje mišljenja in čustvovanja lahko ponazorimo tako s kvantitativno analizo na osnovi podatkov iz časovnih vrst kot tudi s kvalitativnimi pristopi. Eden od njih temelji na metodi konfiguracijske analize (Horowitz, 1989), ki omogoča identificiranje t. i. *stanj uma* (angl. *States of Mind*). Stanja – ki bi jih lahko poimenovali tudi stanja čustveno-kognitivne predelave ali doživljanja – so kompleksne, časovno omejene strukture, ki čutenja, mišljenje in vedenja določene osebe organizirajo v koherentne celote. Konstrukt stanj uma je tesno povezan s Ciompijevo *Afektlogiko* (1997).

Opisovanje stanj temelji na analizi video posnetkov (npr. ene terapevtske seanse), s pomočjo katere ocenjevalci zberejo različne informacije, npr. pacientovo čustveno občutljivost, tematske vsebine in pacientove načine komunikacije teh vsebin, neverbalne znake, kot so ton glasu, kretnje in mimika. Za vsako posameznikovo stanje uma so značilni določeni koncepti o samem sebi in njim komplementarni koncepti o objektih ter odnosne sheme. Na procese predelovanja informacij po eni strani vplivajo trenutna stanja in prevladujoči koncepti o samem sebi in odnosih, po drugi strani pa je vpliv tudi povraten, kar omogoča spreminjanje konceptov o samem sebi in objektih ter prehode med stanji doživljanja (krožna vzročnost). Prehodi so lahko posledica predelave določenih informacij, lahko pa je funkcija določenega prehoda nadzor nad predelavo oz. blokiranje določenih informacij. Slika 6 prikazuje temeljno strukturo enega „stanja uma“.



Slika 6: Temeljna struktura „stanj uma“ (angl. „States of Mind“) (iz Haken & Schiepek, 2006: 329.).

Stanja uma lahko razumemo kot (kvazi-)atraktorje, ki s svojo silo „privlačnosti“ vplivajo na procesiranje psihičnega sistema. Ustvarjajo področja bio-psiho-socialnega dogajanja, v katerih se določena čutenja, misli in vedenja pojavljajo z večjo verjetnostjo in oblikujejo koherentne vzorce. Misli porajajo čustva, ki sprožijo kontrolne operacije, ki na trenutne koncepte o samem sebi in objektih delujejo stabilizirajoče ali destabilizirajoče. Na ta način lahko vodijo v prehode v druga stanja.

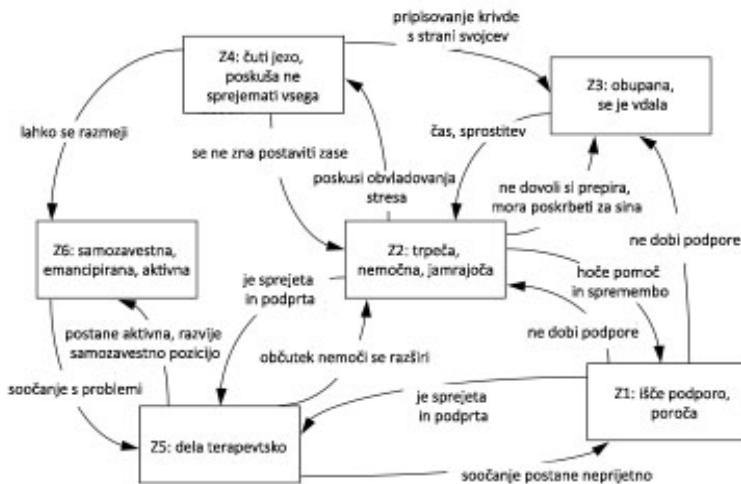
Naj podava kratek primer sprememb stanj v poteku 13 seans trajajoče kratkotrajne sistemske psihoterapije (glej Beirle & Schiepek, 2002; Haken & Schiepek, 2006):

Pacientka je bila mlada ženska in mati, ki se je obrnila po pomoč v ambulanto zaradi psihosomatskih težav in strahov. Ob sprejemu je pacientka poročala o strahovih pred boleznijo in o močnih vegetativnih težavah (problemih z želodcem, palpitacijah, prekomernemu potenju in motnjah krvnega obtoka). Le te so se pojavljale v konfliktnih situacijah s starši, s tasto in taščo pa tudi ko se je počutila preobremenjena s skrbjo za svojega dvoletnega sina. Težko se je razmejevala do zahtev in vmešavanja svojih staršev, ki so stanovali v sosednji hiši. In kolikor se je lahko spomnila za nazaj, se je zaman trudila za njihovo ljubezen in priznanje. Prav tako tega ni bila deležna od svojega tasta in tašče. Čutila je, da jo tašča zavrača in bila je nemočna ob

njenem vmešavanju v vzgojo sina. Kadar se je postavila proti zahtevam, se je potem čutila krivo, saj sta mati in tašča njej pripisovala odgovornost za njene telesne težave. V teh konfliktnih s strani svojega moža ni bila deležna podpore.

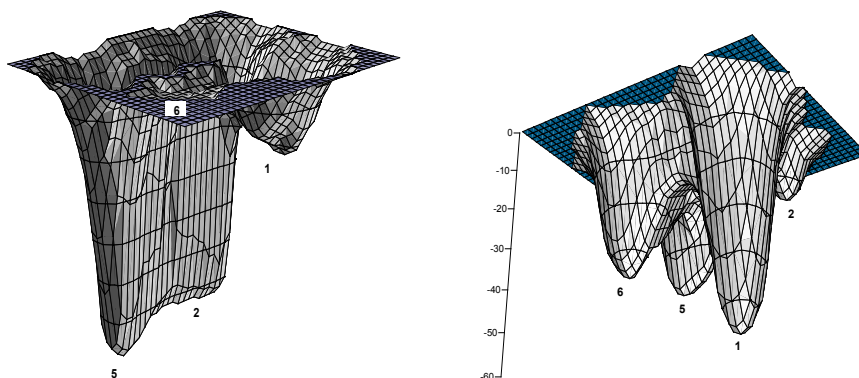
V poteku terapije ji je uspelo, da se je odrekla upanju, da jo bodo starši, tast in tašča ljubili in cenili, če bo izpolnila vse njihove zahteve. Naučila se je bolj odločno razmejiti do njihovih zahtev in je začela bolj skrbeti zase. Ob koncu terapije je dala sina v vrtec, nadaljevala je s šolanjem, navezala je nove socialne stike in načrtovala je, da se bo z možem in sinom preselila v drug kraj. Na ta način se je hotela umakniti iz področja vpliva svojih staršev. Njene telesne težave so se zmanjšale in imela je občutek, da bolje obvladuje svoje strahove pred boleznijo.

Slika 7 prikazuje t. i. ideografski model pacientkinega doživljanja in vedenja. Model sta soustvarila pacientka in njen terapevt s pomočjo intervjuja, v katerem sta se pogovarjala o pacientkinem problemskem vzorcu in vzorcu rešitve. Izluščila sta najpomembnejše parametre za opis njene življenjske situacije: občutke, čustva, misli, probleme, konflikte, pa tudi vire in strategije obvladovanja. Običajno je okoli 15 spremenljivk dovolj za bolj kompleksno, celovito sliko primera. Vse besede v modelu so pacientkine. Ideografski model je sistemska metoda, ki je uporabna tako v kliničnem delu kot tudi v raziskovanju. Pacientka se lahko zave krožnih povezav med različnimi stanji čutenja/čustvovanja, vedenja in odnosov. Ideografsko modeliranje omogoča sistemsko diagnostiko, ki se izogne objektivističnemu pristopu z vnaprej postavljenimi kategorijami. Pacientka v pogovoru s terapevtom soustvari spremenljivke, ki jih potem lahko uporabita kot merilo terapevtskega procesa in izida. Boljše ko je modeliranje na začetku, boljše bo modeliranje terapevtskega procesa.



Slika 7: Ideografski model pacientkinega doživljanja in vedenja (iz Haken & Schiepek, 2006: 335.).

Slika 8 v obliki potencialne pokrajine prikazuje primerjavo med prvimi in zadnjimi tremi terapevtskimi seansami (od skupno 13 seans). Trajanja določenih stanj (v razredu velikosti nekaj minut) se kažejo kot globina potencialne doline, pogostnost prehodov v višini oz. globini sedel med dolinami. V prvih treh seansah je prevladovalo stanje 2 ('trpi in jamra') in stanje 5 ('dela terapevtsko'; to pomeni, da je v interakcijah s terapevtom napredovala k terapevtskim ciljem). Še posebej v drugih in tretji seansi je bila izrazita oscilacija med tema dvema stanjema. Stanje 6 ('samozavestna in aktivna') se praktično ni pojavilo. V zadnjih treh seansah se je ta enostranskost izrazito spremenila. Stanje 6 ('samozavestna in aktivna') se je pojavljalo bolj pogosto (iz 2 minut na 35 minut, seštevek iz treh seans), stanje 2 se je zmanjšalo na manj kot četrtino (iz 64 minut na 14 minut), stanje 5 se je zmanjšalo na več kot polovico (iz 70 minut na 30 minut) in stanje 1 se je več kot podvojilo (iz 23 minut na 56 minut). Če povzamemo, lahko rečemo, da smo s pomočjo sprememb potencialne pokrajine prikazali diferenciran in uravnotežen vzorec prehoda, ki kaže na povečano fleksibilnost in raznolikost v pacientkinem doživljanju.



Slika 8: Ponazoritev klientkinih stanj doživljanja s pomočjo potencialne pokrajine (1: 'poroča in išče podporo', 2: 'trpi in jamra', 5: 'dela terapevtsko', 6: 'samozavestna in aktivna') (a) v prvih treh seansah in (b) v zadnjih treh seansah (seanse 11, 12 in 13) v k rešitvi usmerjeni psihoterapiji (iz Haken & Schiepek, 2006: 341.).

Iz te perspektive lahko psihoterapijo opišemo kot spremembe gestaltov v stanjih potencialne pokrajine. Cilj terapevtskega dela je, da določene doline potencialne pokrajine, ki predstavljajo problemske vzorce, poplitvimo, medtem ko druge doline, ki predstavljajo želena stanja oz. vzorce rešitve, poglobimo in razširimo. Gledano v celoti pa naj bi psihoterapija pripomogla k večanju raznolikosti in diferenciranosti pokrajine, tako da naj ne bi nobena posamezna dolina določala celotne pokrajine. Prav tako naj sedla oz. hribi med dolinami ne bi bili previsoki, tako da je možno fleksibilno in situaciji ustrezno psihično funkcioniranje.

V prikazanem primeru terapije je bil eden bistvenih korakov v to smer, ko je prišlo do zmanjšanja intenzivnosti in verjetnosti pojavljanja stanja 2 in do povečanja stanja 6. Pri tem je pomembno izkoristiti doline, ki predstavljajo vire, to je zelene načine doživljanja in vedenja. Vključevanje le teh v terapevtsko spremembo namreč zahteva manj energije kot oblikovanje popolnoma novih shem oz. stanj doživljanja. S tem se povečajo možnosti za uspeh terapije. Učinek posamezne intervencije pa je odvisen od tega, v kakšnem stanju se v tistem trenutku nahaja pacientov psihični sistem. Da bi prišlo do sprememb stanj, se morajo le ta aktivirati oz.

destabilizirati za prehode iz ene oblike reda v drugo oz. iz enega vzorca v drugega. Gledano v celoti naj bi bila potencialna pokrajina celo življenje plastična, to pomeni, da kaže na sposobnost učenja iz izkušenj, kar omogoča fleksibilnost in prilagodljivost.

V kolikor se pacientka s pomočjo terapevtskih pogovorov sooči s pomeni, ki jih pripisuje določeni temi – npr. vprašanju, kaj je „dobra mama“ – in če je pripravljena svoja merila, vrednote in konstrukcije realnosti postaviti pod vprašaj, se zmanjša stabilnost z njimi povezanih čustveno-kognitivnih shem in odnosnih sistemov. Tako se lahko spremenijo. Do prehodov med stanji pride praviloma na diskontinuiran način, torej nezvezno, v obliki preskokov, prelomov, medtem ko je za stabilizacijo novih stanj potreben ponavljajoč priklic in njihovo poglobljanje. Zato je pomemben del terapije, da pacientki pomagamo priti v položaj, ko lahko aktivira zeleno stanje ob stabilnih zunaj terapevtskih okoliščinah, da bi potem te okoliščine lahko spremenila (npr. tako da poveča lastno učinkovitost pri delu ali v odnosih s pomembnimi bližnjimi).

5 Nevronska samoorganizacija osebne identitete

V zadnjem delu članka želiva povezati koncept osebnosti oz. identitete s sodobnimi spoznanji nevroznanosti, še posebno z nevrobiologijo možganov. Naši možgani oblikujejo občutek osebne identitete z neprekinjenim in aktivnim procesom. Na ta način zagotavljajo subjektov občutek koherence in sposobnost delovanja. Vsi tipi oblikovanja mentalnih vzorcev kot tudi reprezentacija selfa temeljijo na procesih nevronske samoorganizacije, ki se stalno odvija v nelinearnem kompleksnem sistemu, ki ga imenujemo “možgani”.

Vzorci mišljenja, čustvovanja, vedenja, kot so npr. stanja uma po zgoraj prikazanem Horowitzovem modelu, so proizvodi psihičnega dogajanja v človeku, torej ne gre za input od zunaj. Nastajajo v stalni interakciji s socialnim in psihičnim okoljem, vendar so rezultat notranje dinamike. Mentalno dogajanje je stalen tok samoorganiziranega oblikovanja vzorcev, ki temelji na ustreznih živčnih procesih. To je možno, ker so možgani kompleksen sistem, v katerem se raznolike in večplastne resonance in nelinearne dinamike dogajajo povsod in stalno.

Poglejmo si osnovne strukturne značilnosti možganov, ki omogočajo večplastne resonance in nelinearne dinamike:

- v možganih je ogromno število delov (nevronov) – približna ocena je več 100 milijard nevronov;
- nevroni so urejeni v mreže, ki so spet vpete v mreže (mreža mrež) in te spet v nove mreže (mreža mrež mrež) itn.;
- en nevron ima 8000 do 10000 sinaptičnih povezav z drugimi nevroni, glede na obliko, lokalizacijo in funkcionalno vključenost;
- en nevron je neposrednem stiku s 1000 drugimi nevroni. Na ta način so živčne celice izjemno gosto povezane. Npr. v principu je lahko vsak nevron v možganski skorji preko dveh vmesnih nevronov (to pomeni preko treh sinaps) v komunikaciji z vsemi drugimi nevroni;
- signali oz. sporočila, ki vstopajo v nevron, se v njem obdelujejo na nelinearen način (nelinearna obdelava signalov znotraj enega nevrona);
- prav tako se na nelinearen način prenašajo signali med nevroni, saj prenos signalov temelji na kompleksnih mehanizmih povratnih zvez med nevroni in znotraj vsakega nevrona (nelinearna obdelava signalov med nevroni)

- sorazmerno veliko je število nevronov za obdelavo signalov znotraj sistema (to je znotraj možganov kot celote), manj nevronov pa je za aferenco (del živčevja, ki omogoča prenašanje sporočil v možgane) oz. eferenco (del živčevja, ki omogoča prenašanje sporočil iz možganov) (približna ocena razmerij - aferenca : notranja obdelava v možganih kot sistemu : eferenca \lt 1: 100 000 : 1)

- mrežno vezje med nevroni omogoča večkratne in raznovrstne povratne zanke med njimi (kombinacija pozitivne in negativne povratne zveze) kot tudi inhibicijsko – dezinhibicijske mehanizme.

Taka struktura natančno zadovoljuje vse kriterije za samoorganizacijo oz. za nastanek makroskopskih vzorcev iz dinamike sestavnih delov tega kompleksnega sistema, pri čemer makroskopska dinamika delovanje oz. vedenje posameznih delov usmeri na svoj tir ("zasušnji") in ga sinhronizira. Obratno lahko iz skupnega delovanja posameznih delov nastane struktura (red, vzorci) s takimi lastnostmi in kvalitetami, ki se na ravni delov ne pojavijo (t. i. emergenca).

Damasio (2001) je eden vodilnih nevroznanstvenikov, ki poskuša najti nevrobiološko razlago občutka sebe. Po njegovem teoretičnem modelu, ki si ga prizadeva empirično podpreti, občutek sebe izhaja iz različnih stopenj zavesti, pri čemer začenja z nezavednim *proto-jazom/sebstvom* (nem. *Proto-Selbst*, ang. *proto-self*), kjer gre za vzajemno povezane in začasno usklajene nevronske vzorce, ki predstavljajo stanja organizma na različnih možganskih ravneh. Naslednja stopnja, *jedrni jaz/sebstvo* (nem. *Kern-Selbst*, ang. *core self*), je zavestna, a predverbalna stopnja. Predstavlja spremembe našega organizma (v telesu, vedenju, zaznavanju in mišljenju) v povezavi z notranjimi in zunanji "objekti", in je osredotočen na prostor in čas ter minljiv. Temelji na povratnih zankah samo-reprezentacije (t. i. "zemljevidih drugega reda"), v kateri se »upodobi« oz. »preslika« proto-jaz/sebstvo. Trajni, a dispozicionalni zapisi izkušenj jedrnega jaza/sebstva preidejo v *avtobiografski jaz/sebstvo* (nem. *autobiographisches Selbst*, ang. *autobiographical self*). V avtobiografskem spominu se obdelajo in konsolidirajo, okrepijo, nato se lahko aktivirajo kot nevronske vzorce, se spremenijo v eksplicitne predstave in se preoblikujejo skozi nadaljnje izkušnje. V tej razširjeni obliki je zavest osnova reprezentacije sebstva, saj omogoča psihične procese, pri katerih se doživljamo kot opazovalci in razsodniki opazovanih objektov, kot avtorji svojih misli, kot potencialni akterji dejanj v določeni situaciji. Individualno perspektivo, "mojost" in avtorstvo našega razmišljanja, čutenja in delovanja omogoča jedrna zavest, časovno kontinuiteto pa naš avtobiografski jaz/sebstvo (Damasio, 2001).

Zelo diferencirana oblika razširjene zavesti je tista o lastni eksistenci in identiteti. Čeprav se skozi življenje psihično in fizično spreminjamo (npr. glede kompetenc in stališč, pa tudi glede življenjskih okoliščin, v katerih se nahajamo), imamo občutek kontinuitete, neprekinjene lastne identitete. "Kaj daje duhu hrbtnico, ki skrbi za edinstvenost in identiteto?" Odgovor: Jaz/Sebstvo – mentalni naslednik notranjega okolja organizma (Damasio, 2001, str. 165). Podobno kot za to biokemijsko notranje okolje tudi za jaz/sebstvo ni značilna homeostaza, temveč *homeodinamika*, kar pomeni, da kombinira stabilnost in prilagajanje.

Naši možgani ustvarjajo konstrukcijo, ki nam omogoča, da se doživljamo kot pobudniki in avtorji dejanj, da imamo podobo o samem sebi in da se občutimo kot koherentne in eno s samim sabo. Jaz/Sebstvo bi lahko s tega vidika opisali kot dinamični urejevalec na visoki integracijski stopnji oz. kot meta-reprezentacijo, s katero si vzporedno in hierarhično delujoči možgani ustvarijo sliko lastnega delovanja-v-svetu in lastnega središča delovanja. Ker to počne tako popolno, so ljudje dolgo mislili, da v nas obstaja majhen človeček, t. i. homunkulus, ki nas upravlja in drži na vajetih. Vendar ta ne obstaja, ravno tako kot v možganih ne obstaja upravljalno središče

oz. centrala.

Predpogoj za nastanek zavesti o jazu/sebstvu je, da v možganih delujejo koherentne in konvergentne strukture, znotraj katerih se med sabo »preslikavajo« nevrnski vzorci aktivacije. Če pri tem sodelujoče zanke povratnih zvez ne delujejo, npr. zaradi možganskih poškodb, ne pride le do specifičnih izpadov, temveč tudi do izklapljanj, ki vplivajo na posamezne funkcije, na zavest, pa tudi na zavest o lastni identiteti. Jaz/Sebstvo je produkt samoorganizacije celotnih možganov, pri čemer so določena področja še posebej pomembna. Naslednji pogoji so osnova za doživetje oz. izkušnjo koherentnega jaza/sebstva:

1. Različni nevrnski sistemi opravljajo različne funkcije (npr. vidni in slušni predeli možganske skorje), vendar so del istih možganov in doživljajo isti svet. Koordinirana vzporedna plastičnost možganskih sistemov med drugim temelji npr. tudi na *skupnem inputu* teh sistemov.

2. Sinhronizacijo omogočajo preko velike oddaljenosti *sinaptična preklapljanja* in *sinhrona aktivacija*. Veliko kompleksnejših funkcij, kot so zaznavanje, spomin, motivacija in čustvovanje, je povezanih z delovanjem prostorsko razpršenih, a sodelujočih možganskih področij. S sinhrono aktivacijo (npr. v področju gama frekvenc elektroencefalograma) nastanejo intra- in intermodalne povezave med značilnostmi in koherentni celotni vtisi.

3. Vzporedno delujočo plastičnost različnih možganskih področij koordinirajo *modulatorni sistemi*. Pri tem imajo pomembno vlogo jedra v možganskem deblu, od koder tečejo aksoni v skoraj vse možganske regije ter izločajo določene nevromodulatorje, predvsem monoamine (npr. dopamin, serotonin, noradrenalin, adrenalin ali acetilholin). Nevromodulatorji posežejo v prenos signalov med nevroni in modulirajo predvsem tiste celice in sinapse, ki so ob njihovem prihodu že aktivne. Modulatorni sistemi se mobilizirajo pri pomembnih izkušnjah in okrepljenem vznurjenju. Na ta način povzročijo selektiven prenos informacij v tiste sinapse, ki te izkušnje ravnokar obdelujejo. Kot vemo, se pri čustveno pomembnih izkušnjah okrepi delovanje spomina. Pri tem udeleženi noradrenalin spodbuja dolgotrajno aktivacijo nevronov. Ko je na sinapsah dovolj serotonina ali noradrenalina, začnejo delovati molekularne kaskade, ki spodbujajo sinaptično plastičnost.

Potem ko se nevromodulatorji sprostijo, učinkujejo relativno dolgo, pri čemer na različne nevrone vplivajo na različne načine (npr. serotonin v kombinaciji z določenimi receptorji deluje ekscitatorno, v kombinaciji z drugimi pa inhibitorno). Zaradi njihove široko razpršene aktivnosti obstaja velika verjetnost, da bodo dosegli tiste aktivne sinapse posameznih procesirajočih sistemov, v katerih se ravnokar procesirajo in kodirajo različni vidiki nekega doživetja oz. izkušnje.

V okviru sinergetike razumemo vpliv nevromodulatorjev na plastičnost nevrnskih sistemov kot delovanje kontrolnih parametrov. Selektivnost sistemov za njihove kontrolne parametre obstaja na ravni posameznih celic, odvisna pa je od njihovega stanja aktivnosti in njihovih tipov receptorjev.

4. Vzporedna plastičnost posameznih nevrnskih sistemov je medsebojno usklajena v *konvergenčnih conah*. Konvergenčne cone so sistemi, v katere se stekajo informacije iz različnih področij in se med sabo integrirajo. Takšne konvergenčne cone se npr. nahajajo

v prefrontalnem korteksu ali pa v anteriornem cingularnem korteksu (ACC). Aktivnosti vidne, slušne, somatske in motorične obdelave se med drugim integrirajo tudi v perirhinalnih, parahipokampalnih in entorhinalnih področjih, od koder potujejo v hipokampus. Specifične senzorne reprezentacije tukaj postanejo multimodalne in nastanejo konceptualne reprezentacije. Pri gradnji eksplicitnega dolgoročnega spomina in pri tvorjenju kompleksnih relacijskih povezav sodelujoči hipokampus je tako neke vrste *meta-konvergenčna cona*. Če pride v posameznih področjih do novih preklapljanj, potem pride do njih zagotovo tudi v integracijskih področjih, saj ta zaznavajo aktivnosti, ki se pojavljajo v posameznih področjih. Sinhrona aktivacije in vpliv nevromodulatorjev seveda delujejo tudi na konvergenčne cone ter povečujejo njihovo sposobnost integracije. Sprememba nevronskih vzorcev v konvergenčnih conah vpliva na sisteme, ki se tja projicirajo. Nastanek urejevalcev v hierarhično višjih sistemih ima vpliv na samoorganizirajoče procese, ki se dogajajo v hierarhično nižjih sistemih.

5. Bistvena meta-konvergenčna cona so spominska področja v medialnem temporalnem režnju. Proizvajajo lahko zavestne spomine, v katere integrirajo ločene in implicitno kodirane elemente drugih sistemov. Vendar pa lahko aktualna zavest pride do konstrukcijskih dosežkov medialnega temporalnega režnja le, če ti pristanejo v *delovnem spominu*. V tem prefrontalnem funkcijskem sistemu se nahaja naša trenutna resničnost, subjektivni trenutek. V njem se povezujejo objekti našega doživljanja oz. izkušnje ter naš občutek jaza/sebstva. LeDoux (2003) pravi, da v delovnem spominu nastane *delovni jaz/sebstvo*, trenutna tvorba, ki je bistvena za simultano obdelavo vseh mogočih izkušenj, za odločanje in upravljanje vedenja. V smislu „vplivanja navzdol“ (ang. „top down“) nevronski aktivacijski vzorci delovnega spomina in drugih konvergenčnih con dovajajo kontrolne parametre in robne pogoje za samoorganizacijo, to je aktivacijske vzorce in nevronske plastičnost v hierarhično podrejenih sistemih.

Poleg kognitivnega lahko izhajamo tudi iz *čustvenega delovnega spomina*, ki se med drugim nahaja v ventromedialnem področju prefrontalnega korteksa. V njem so dostopne in ohranjene čustvene kvalitete, predstave in predvidevanja, in sicer tudi ko ni aktualnih čustvenih dogodkov, kar je npr. za predvidevanje bodočih posledic odločitve zelo pomembno. Dorzolateralno področje prefrontalnega korteksa omogoča reprezentacijo ciljev, na katere so naravnana čustva, motivacija in iz tega sledeče delovanje.

6. Odločilno vlogo pri koordinaciji nevronskih sistemov imajo čustva. Po eni strani je povezovanje najpomembnejši učni mehanizem čustvenih sistemov: pri klasičnem pogojevanju se povezujejo izkušnje in vtisi. Iz tega nastale strukturne spremembe oblikujejo pogoje za nadaljnje čustvene učne izkušnje. Čustveni dražljaji so po drugi strani najpomembnejši generatorji impulzov za modulatorne sisteme v možganskem deblu. Od tam se regulira tudi naš aktivacijski in energetski nivo celotnega organizma (prim. Lambertz, Vandenhouten in Langhourst, 2003). Amigdala, ki postane aktivna v nevarnih situacijah, ima na to področje možganskega debla neposredni vpliv (preklapljanje iz parasimpatične na simpatično aktivnost, nevromodulatorno delovanje na celotne možgane). Poleg tega vpliva tudi na izločanje različnih hormonov (npr. adrenalin in noradrenalin preko hipotalamusa in stresne osi hipotalamus-hipofiza-nadledvična žleza), na aktivnost sosednjega hipokampusa (pomnjenje situacij, povezanih z nevarnostjo) in na najrazličnejše predele korteksa (npr. motorika, pozornost) (LaBar in LeDoux, 2003). Čustveni sistemi in motivacijska stanja, ki so odgovorna za funkcije, ki omogočajo preživetje (prepoznavanje nevarnosti in obramba pred njo, spolno vedenje, pridobivanje hrane), kažejo na jasno

izključnost. To pomeni, da se lahko v hierarhiji nevronske mreže tiste mreže, ki so povezane s čustvovanjem, hitro povzpnejo v funkcijo urejevalcev. Težijo k temu, da zaslužnijo in po svoje sinhronizirajo številne funkcijske sisteme celotnih možganov. Mobilizacija čustev obsežne kognitivne in energetske vire kopiči in zahteva zase. V močnih čustvenih stanjih se ponavadi aktivira več možganskih sistemov kot v nevtralnih oz. manj čustvenih stanjih. Stopnja vzburjenja [arousal] se poveča, s čimer se olajša učenje, ki temelji na koordinaciji različnih možganskih sistemov. "Čustvena stanja spodbujajo razvoj in poenotenje jaza/sebstva, ker usklajujejo vzporedne plastične procese v celotnih možganih." (LeDoux, 2003, str. 422)

7. Podobno kot čustva imajo tudi motivi močan sinhronizacijski učinek. *Motivacija pomeni*, da prirojene ali pa priučene vzpodbude aktivirajo čustvene sisteme, možgane pa prestavijo v stanje, ki z večjo verjetnostjo vodi k instrumentalnemu vedenju za doseganje cilja oz. zadovoljitve potrebe (LeDoux, 2003, str. 317). Še posebno sodelujejo v motivacijskem sistemu oz. v anticipatorni fazi motiviranega dejanja dopaminski sistemi, ki se ob vzburjenju aktivirajo v ventralno tegmentalnem predelu možganskega debla. Medtem pozitivne občutke ob izpolnitvi želje oz. v fazi konzumacije posredujejo predvsem telesu lastni opiat. Osrednjo pozicijo v dopaminskih motivacijskih zankah povratnih zvez ima nucleus accumbens. Kot vmesnik med čustvi in motoriko ima ta predel pomembno nalogo pri usmerjanju čustev na motivirano vedenje in pri njihovi temu ustrezni transformaciji. Motivacijska stanja vodijo k intenziviranju koordinacije procesiranja informacij znotraj in med posameznimi možganskimi področji, mobilizirajo vedenje ter ga usmerjajo na doseganje oz. izogibanje določenim izkušnjam (*Approach* vs. *Avoidance*). Zaradi tega jim lahko pripišemo pomembno funkcijo kontrolnega parametra. Ko nastopijo notranje ali zunanje vzpodbude, imajo čustvene strukture, kot je amigdala, močnejši učinek na mobilizacijo in usmerjanje vedenj, saj sta zaradi povišane ravni dopamina senzibilizirana in v pripravljenosti tudi nucleus accumbens in globus pallidus.

8. Naš jaz/sebstvo se v odločilni meri naslanja na možnost uporabe *avtobiografskega spomina*. Vsaka izkušnja in vsaka pulzacija jedrne zavesti se na ta način vgradi v osebne in individualne zgodovinske povezave. Oblikuje se »[...] most med neprekinjenim procesom jedrne zavesti, ki je v svoji minljivosti kot Sizif obsojena na večni začetek, ter med nenehno naraščajočim kompleksom globoko zakoreninjenih spominov na enkratna zgodovinska dejstva in na posameznikove trajne značilnosti« (Damasio, 2001, str. 210). Ta most je tudi ključ razširjene zavesti, do katere pride, ko delovni spomin *istočasno* skrbi za aktivnost določenega objekta, ki se reprezentira, in avtobiografskega jaza/sebstva oz. ko tako določen objekt kot tudi objekti lastne biografije istočasno porajajo jedrno zavest.

Kot vidimo, je »jaz«/»sebstvo« zapleteno sestavljen nevronske konstrukti, ki temelji tako na tesni koordinaciji kognitivnih, čustvenih in motivacijskih procesov, kot tudi na koordinaciji implicitno in eksplicitno (zavestno) delujočih sistemov. Je produkt nevronske samoorganizacije.

Za psihoterapijo je ključnega pomena, da razumemo, kako poteka nevronska samoorganizacija in po kakšnih principih deluje (Schiepek, 2004). Razumevanje procesov samoorganizacije je zelo dodelano v sinergiji kot pomembnem delu sistemske znanosti, tako da ta omogoča razvoj modernega, naravoslovno utemeljenega koncepta integrativne psihoterapije, ki presega posamezne psihoterapevtske pristope, saj je transdisciplinarna. Psihoterapevtom in psihoterapevtkam lahko da občutek, kaj potrebujejo ljudje, da bi lahko razvijali svojo osebnost in osebno identiteto. Hkrati nam je to razumevanje omogočilo razvoj novih tehnologij, s katerimi lahko te procese

registriramo, evidentiramo in analiziramo (npr. Sinergetski navigacijski sistem) (Schiepek et al. 2005ab; Haken & Schiepek, 2006; Schiepek et al., 2007, 2008, 2009).

Literatura

- Bauer, J. (2005). *Warum ich fühle, was du fühlst*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Beirle, G. & Schiepek, G. (2002). Psychotherapie als Veränderung von Übergangsmustern zwischen „States of Mind“. Einzelfallanalyse einer systemisch-ressourcenorientierten Kurzzeittherapie. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie*, 52, 214-225.
- Ciampi, L. (1997). *Die emotionalen Grundlagen des Denkens. Entwurf einer fraktalen Affektlogik*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Damasio, A.R. (2001, 3. Aufl.). *Ich fühle, also bin ich. Die Entschlüsselung des Bewusstseins*. München: List.
- Fiedler, P. (2003). *Integrative Psychotherapie bei Persönlichkeitsstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Globus, G.G. & Arpaia, J.P. (1994). Psychiatry and the new dynamics. *Biological Psychiatry*, 35, 352-364.
- Haken, H. & Schiepek, G. (2006). *Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten*. Göttingen: Hogrefe.
- Horowitz, M.J. (1987). *States of Mind*. New York: Plenum Press.
- LaBar, K.S. & LeDoux, J.E. (2003). Emotional learning circuits in animals and humans. In R.J. Davidson, K.R. Scherer & H.H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of Affective Sciences* (pp. 52-65). Oxford: Oxford University Press.
- LeDoux, J. (2003). *Das Netz der Persönlichkeit. Wie unser Selbst entsteht*. Düsseldorf: Walter.
- Možina, M. (2009). Pridi k meni: o odločanju, kairosu in trenutkih srečanja v psihoterapiji. V: Bohanec, M., Gams, M., Rajkovič, V., Urbančič, T., Bernik, M., Mladenec, D., Grobelnik, Heričko, M., Kordeš, U., Markič, O., Musek, J., Osredkar, M., Kononenko, I. in Novak Škarja, B., (ur.). *Informacijska družba – IS 2009*, 12. do 16. oktober 2009: zvezek A. Ljubljana: Inštitut Jožef Štefan: 337-342.
- Schiepek, G. (Hrsg.) (2004). *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart: Schattauer.
- Schiepek, G. (2008). Psihoterapija kot z dokazi podprt proces upravljanja. *Kairos – Slovenska revija za psihoterapijo*, zvezek 2, št. 1-2: 7-32.
- Schiepek, G. (2009). Complexity and Nonlinear Dynamics in Psychotherapy. *European Review* 17 (2), 331-356.
- Schiepek, G., Ludwig-Becker, F., Helde, A., Jagdfeld, F., Petzold, E.R., Kröger, F. (2005a). Sinergetika za prakso. V: Bohak, J., Možina, M. (ur.). *Četrty študijski dnevi Slovenske krovne zveze za psihoterapijo*, 3. in 4. junij 2005, Rogla. *Sodobni tokovi v psihoterapiji : od patogeneze k salutogenezi* : [zbornik prispevkov]. Maribor: Slovenska krovna zveza za psihoterapijo: 25-33.
- Schiepek, G., Picht, A., Spreckelsen, C., Altmeyer, S., Weihrauch, S. (2005b). Računalniško podprta procesna diagnostika dinamičnih sistemov. V: Bohak, J., Možina, M. (ur.). *Četrty študijski dnevi Slovenske krovne zveze za psihoterapijo*, 3. in 4. junij 2005, Rogla. *Sodobni tokovi v psihoterapiji : od patogeneze k salutogenezi* : [zbornik prispevkov]. Maribor: Slovenska krovna zveza za psihoterapijo: 34-51.
- Schiepek, G., Tominschek, I., Eckert, H. & Caine, C. (2007). Monitoring: Der Psyche bei der Arbeit zuschauen. *Psychologie Heute*: 42-47.
- Stegmüller, W. (1979). *Rationale Rekonstruktion von Wissenschaft und ihrem Wandel*. Stuttgart: Reclam.

Strunk, G. & Schiepek, G. (2006). *Systemische Psychologie. Eine Einführung in die komplexen Grundlagen menschlichen Verhaltens*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Tretter, F. (2005). *Systemtheorie im klinischen Kontext. Grundlagen – Anwendungen*. Lengerich: Pabst Science Publishers.

Westmeyer, H. (1979). Die rationale Rekonstruktion einiger Aspekte psychologischer Praxis. In H. Albert & K.H. Stapf (Hrsg.), *Theorie und Erfahrung. Beiträge zur Grundlagenproblematik in den Sozialwissenschaften*. Stuttgart: Klett.
