

*Paul Watzlawick*  
*John Weakland*  
*Richard Fisch*

## NA DRUGAČEN NAČIN

*Načela definiranja*  
*in razreševanja problemov*



*Paul Watzlawick  
John Weakland  
Richard Fisch*

# NA DRUGAČEN NAČIN

*Načela definiranja  
in razreševanja problemov*

*Prevod: Sandi Kodrič*



---

Ljubljana, 2016

**Paul Watzlawick, John Weakland, Richard Fisch**  
**NA DRUGAČEN NAČIN**  
**Načela definiranja in razreševanja problemov**

**CHANGE**  
**Principles of Problem Formation and Problem Resolution**

Copyright © 2011, 1974 by W. W. Norton & Company, INC.  
All rights reserved.

© za Slovenijo UMco, d. d., 2016. Vse pravice pridržane.

*Prevod: Sandi Kodrič*

*Izdajatelj in založnik: UMco d. d.*  
*Zbirka Preobrazba*

*Urednik: Samo Rugelj*  
*Pomočnica urednika: Renate Rugelj*  
*Jezikovni pregled: Mira Turk Škraba*  
*Oblikovanje ovitka in postavitev: Aleš Cimprič*  
*Slika na naslovnici: Depositphotos*  
*Številčenje kazala: Vanja Jazbec*  
*Tisk: NTD d. o. o.*  
*Naklada: 400 izvodov, 1. natis*  
*Ljubljana, 2016*

Izdajo knjige je podprla:

**sij** | skupina

Brez pisnega dovoljenja založbe je prepovedano reproduciranje, distribuiranje, javna priobčitev, predelava ali druga uporaba tega avtorskega dela ali njegovih delov v kakršnem koli obsegu ali postopku, skupaj s fotokopiranjem, tiskanjem ali shranitvijo v elektronski obliki, v okviru določil Zakona o avtorski in sorodnih pravicah.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

159.95

WATZLAWICK, Paul

Na drugačen način : načela definiranja in razreševanja problemov /  
Paul Watzlawick, John Weakland, Richard Fisch ; prevod Sandi Kodrič. -  
1. natis. - Ljubljana : UMco, 2016. - (Zbirka Preobrazba)

Prevod dela: Change

ISBN 978-961-6954-46-4

1. Weakland, John H. 2. Fisch, Richard, 1926-2011  
282072832

**UMco d. d.**, Leskoškova 12, 1000 Ljubljana  
tel.: 01/ 520 18 39, e-pošta: bukla-urednistvo@umco.si, www.bukla.si

V spomin na Dona D. Jacksona (1920–1968)



# VSEBINA

Uvodna beseda Milтона H. Ericksona	9
PREDGOVOR	11

## *Prvi del*

### OBSTOJNOST IN SPREMEMBA

1. TEORETIČNA PERSPEKTIVA	21
2. PRAKTIČNA PERSPEKTIVA	35

## *Drugi del*

### DEFINIRANJE PROBLEMOV

3. »ŠE VEČ ISTEGA« ALI »KO REŠITEV POSTANE PROBLEM«	55
4. HUDA POENOSTAVLJANJA	67
5. UTOPIČNI SINDROM	77
6. PARADOKSI	95

## *Tretji del*

### RAZREŠEVANJE PROBLEMOV

7.	SPREMEMBA DRUGEGA REDA	112
8.	PREFINJENA VEŠČINA PREOKVIRJANJA	129
9.	SPREMINJANJE V PRAKSI	151
10.	PRIMERI	159
	Manj istega	159
	Odkrivanje skritega	163
	Oznanjanje namesto prikrivanja	169
	Velike posledice majhnih dejanj	171
	»Bellacov trik«	175
	Izkoriščanje odpora	179
	Neovrgljive obtožbe in nedokazljiva zanikanja	186
	Dobronamerna sabotaža	188
	Koristna nepozornost	193
	Problemi pri študiju	196
	Obravnavanje utopij	199
	»Pakt s hudičem«	202
11.	ŠIRŠA PERSPEKTIVA	207
	LITERATURA	211
	IMENSKO IN STVARNO KAZALO	219



## UVODNA BESEDA

### MILTONA H. ERICKSONA

O tej knjigi bi zelo rad povedal veliko več, kot bo zapisano tukaj. Na žalost mi slabo zdravje to preprečuje in me obenem sili, da kar takoj preidem k stvari.

Veliko je teorij in knjig o tem, kako spreminjati ljudi, v tej knjigi pa so se avtorji končno lotili predmeta same spremembe – kako se sprememba zgodi spontano in kako se jo da sprožiti. Prav to sem tudi sam poskušal dognati pri svojem delu in opisovati v svojih besedilih. Psihoterapije ljudje ne iščejo primarno zaradi tega, da bi osvetlili nespremenljivo preteklost, pač pa zaradi nezadovoljstva s sedanostjo in zaradi želje po boljši prihodnosti. Koliko sprememb je potrebnih in v katero smer, ne vesta niti pacient niti terapevt. Toda tak položaj terja spremembo, in ko je enkrat opravljena prva, četudi drobna, je teren pripravljen za naslednje spremembe, učinek snežene kepe pa nato pripelje do nadaljnjih pomembnejših sprememb v skladu s pacientovimi

zmožnostmi. Ali so te spremembe začasne ali trajne in ali vodijo do drugih sprememb, je bistvenega pomena pri vsakem razumevanju človeškega vedênja, tako za konkretnega posameznika kot za druge. Na svoje delo sem večinoma gledal kot na pospeševanje toka sprememb, ki se je že odvijal v osebi in v družini – toda tokovi potrebujejo »nepričakovan«, »nelogičen« in »nenaden« sunek, da pripeljejo do oprijemljivih rezultatov.

Knjiga se ukvarja prav s to okoliščino pri spremembah, saj so bile prava narava in vrste sprememb dolgo spregledovane pri razvijanju teorij o tem, kako spreminjati ljudi. Watzlawick, Weakland in Fisch so se v tej izjemno pomembni knjigi lotili tega fenomena in ga uvrstili v konceptualni okvir ter razložili s primeri z najrazličnejših področij. Njihova razlaga ponuja novo razumevanje tega, kako se ljudje zapletajo v problematične odnose med seboj in kako pospešiti razreševanje takih brezizhodnih položajev. Relevantnost tega novega okvira močno presega sfero »psiholoških problemov«, iz katere je zrasel ta okvir. To delo je fascinantno. Mislim, da je pomemben prispevek, prekletu dobra knjiga, ki jo mora imeti vsak, ki želi razumeti številne vidike skupinskega obnašanja.

Zadovoljen sem, da je bilo tudi moje delo podlaga zamisljivim, predstavljenim v tej knjigi, in vesel sem za priložnost, da k njej dodam ta kratki komentar. Morda je taka drobna gesta, tako tu kot drugod, vse, kar mora pospeševalec storiti.

*Phoenix, Arizona*

*Novembra 1973*

DR. MILTON H. ERICKSON

## PREDGOVOR

*Drzno je raziskovati neznano, a še veliko bolj drzno je dvo-  
miti o znanem.*

– KASPAR

**K**o je leta 1334 tirolska vojvodinja Margareta Maultasch svojo vojsko obkolila grad Ostrovica (nemško Hochosterwitz) na Koroškem, je dobro vedela, da se trdnjave na vrhu visoke in strme skalnate vzpetine na sredi doline ne da osvojiti z neposrednim napadom in da jo lahko zavzame le z dolgotrajnim obleganjem. Čez čas so se branilci znašli v kritičnem položaju: imeli so samo še vola in dve vreči ječmena. Tudi Margareta je bila v stiski, vendar zaradi drugih razlogov: v njeni vojski je nastajal nered, zmage ni bilo na vidiku, sama pa je imela nujne vojaške posle še drugod. Tedaj se je poveljnik gradu odločil za dejanje, ki so ga njegovi možje prav gotovo imeli za norost. Zadnjega vola je ukazal ubiti in mu trebušno votlino napolniti s preostalim ječmenom. Nato so živalsko truplo vrgli z grajske pečine na travnik pred sovražnim taborom. Ko je vojvodinja dobila sporočilo, s katerim so se ji obleganci rogali,

jo je minila volja za nadaljevanje obleganja in je z vojsko odšla naprej.

Precej drugačna situacija pa je nastala maja 1940 na britanski ribiški ladji, ki je bila na poti na tajni sestanek z nemškim obveščevalcem, majorjem Ritterjem, južno od Doggerske plitvine v Rokavskem prelivu. Na krovu ladje sta bila »dvojna agenta«<sup>1</sup> z vzdevkoma Sneg in Piškot. Sneg je imel za seboj odlične dosežke v britanski obveščevalni službi in so ga Nemci imeli za enega svojih najkoristnejših vohunov v Veliki Britaniji. Piškot je imel dolgo kriminalno preteklost, a je postal zanesljiv obveščevalec policije in je bil majorju Ritterju predstavljen kot Snegov pomočnik, ki gre na urjenje v Nemčijo in naj bi se kasneje vrnil v Veliko Britanijo. Britanska obveščevalna služba je iz tega ali onega razloga menila, da ni priporočljivo, da bi agenta vedela, da tudi drugi od njiju dela za Britance, toda očitno sta moža sčasoma to uganila sama. To je pripeljalo do moreče slepe ulice, ki jo je Masterman v svoji fascinantni knjigi o britanskem sistemu dvojnih agentov opisal takole:

Na poti [na srečanje z Ritterjem] je Piškot iz Snegovega obnašanja in govorjenja prišel do prepričanja, da Sneg resnično dela v interesu Nemcev in bo njega razkril, takoj ko pride do Ritterja. Po drugi strani je bil tudi Sneg pod vtisom, da je Piškot pristen nemški agent in

---

1 Ta pojem označuje sovražnikove vohune, ki so bili zajeti in potem prisiljeni delati za tiste, ki so jih zajeli, ali posameznike, ki so se prostovoljno infiltrirali v sovražnikovo vohunsko službo in se pretvarjali, da so sovražnikovi vohuni, vendar so nasprotniku dobavljali prirejene informacije, poskušali odkriti druge sovražne obveščevalce in podobno.

bo razkril njegov, Snegov, položaj, ko se bosta sestala z Ritterjem. Zaradi vsega tega si je na vso moč prizadeval prepričati Piškota, da dejansko dela v nemškem interesu, s čimer je še okrepil Piškotove sume (75).

V tem čudnem položaju sta oba moža počela tisto, kar je bilo sicer najbolj smiselno v teh okoliščinah, toda zaradi tega je stanje zanju postajalo vse bolj brezupno. Nazadnje je Piškot, zaradi svoje varnosti in da bi se izognil prihajajoči katastrofi za britansko obveščevalno službo, zaklenil Snega v njegovo kajuto, obrnil ladjo in jo odpeljal v Grimsby, ne da bi se poskusil srečati z Ritterjem. S svojim iskrenim poskusom, da bi se izognil polomu, ga je dejansko povzročil.

Ta dva primera nam ponazarjata témo te knjige. Ukvarja se s starimi vprašanji obstojnosti in sprememb v človeških življenjih. Bolj konkretno, ubada se s tem, kako nastanejo težave, kako se v nekaterih okoliščinah zaostrijo, v drugih pa razrešijo. Najbolj pa se posveča paradoksu, da sta zdrav razum in »logično« obnašanje pogosto neuspešna, medtem ko »nelogična« in »nerazumna« dejanja – kot na primer tisto, kar so storili branilci Ostrovice – dosežejo zeleno spremembo.

Po eni strani nam logika in zdrav razum ponujata odlične rešitve, kadar delujeta. Vendar le kdo še ni nikoli doživel razdraženosti po tem, ko se je po najboljših močeh trudil, pa je šlo vseeno vse skupaj le še na slabše? Po drugi strani pa sem in tja naletimo na »nelogičen« in presenetljiv, a dobrodošel premik v kakem težavnem pat položaju. Pravzaprav je neobičajna, »nerazumna« razrešitev arhetip, ki ga pogosto zasledimo v folklori, pravljicah, humorju in sanjah – prav

tako kot nasprotni položaj v ljudskih in bolj učenih razlagah pripisujemo sprevrženosti drugih ljudi, sveta ali hudiča. Vendar je bilo tej tematiki namenjenega zelo malo resnega in sistematičnega proučevanja in zato še naprej ostaja zagonetna in protislovna.

Avtorji smo se s tem problemom sprva srečali posredno – kot z nepričakovano posledico naše prakse in študija psihoterapije. Velik del razprave in primerov bo zato povezan s tem področjem, ki ga najbolj poznamo. Čeprav smo do teme prišli po tej poti, naša knjiga primarno govori o obstojnosti in spremembi – ter o njuni vlogi pri definiranju in razreševanju problemov – v človeškem življenju na splošno.

Ker se naša najsplošnejša prepričanja navezujejo na konkretne izkušnje, je treba povedati nekaj besed o naših poklicnih poteh. Kot številni drugi pravoverno izobraženi terapevti z dolgoletno prakso smo bili tudi mi nezadovoljni zaradi negotovosti naših metod, dolžine obravnav in maloštevilnih rezultatov. Obenem smo opazili nepričakovane in nerazložljive uspehe občasnih »trikov« – še posebno, ker naj ti triki *ne bi smeli imeti* nobenih koristnih učinkov. Leta 1966 je eden od nas, Richard Fisch, predlagal ustanovitev institucije, ki smo jo pozneje, ker nismo našli boljšega imena, poimenovali Center za hitro terapijo v Inštitutu za raziskovanje duševnosti v Palo Altu.<sup>2</sup> Pod njegovim vodstvom smo

---

2 Ime ni ustrezno, kajti »hitra« terapija se po navadi nanaša na neke zasilne, začasne ukrepe prve pomoči, v času, preden je mogoče začeti »pravo« dolgoročno terapijo. Bartenova knjiga *Hitre terapije (Brief Therapies)* (15) verjetno dobro odraža sedanjo pestrost mnenj o tem. Sestavljena je iz odličnega uvoda v to problematiko, ki mu sledi 25 člankov različnih piscev. Med temi 26 prispevki jih deset smatra hitro terapijo za pravo terapevtsko metodo, devet prispevkov jo obravnava kot nado-

začeli raziskovati pojave sprememb pri ljudeh in pri tem smo kmalu sprevideli, da moramo z drugega zornega kota pogledati na vse, kar smo se naučili, v kar smo verjeli in kar smo prakticirali.<sup>3</sup>

Dodatno nas je družilo dejstvo, da smo od samega začetka govorili isti jezik: kot sodelavci Inštituta za raziskovanje duševnosti smo vsi imeli večletne izkušnje iz raziskav medčloveške komunikacije in interakcijske psihoterapije (parov in družin), kot jo je pred tem razvijala skupina v Palo Altu pod teoretičnim usmerjanjem Gregoryja Batesona in kliničnim vodstvom Dona D. Jacksona. Zato smo bili vajeni bolj gledati na proces kot na vsebino in bolj na sedanji trenutek kot na preteklost. Nič manj pomembno ni bilo dejstvo, da smo bili usposobljeni za hipnozo in smo imeli tudi izkušnje z njo, zato nismo imeli zadržkov pred neposrednim interveniranjem, kar nas je pripeljalo v stik z osupljivimi in inovativnimi tehnikami Milтона Ericksona, ki mu vsi veliko dolgujemo.

Od samega začetka smo izhajali iz domneve, da bomo z združevanjem našega znanja zmožni razjasniti in uporabiti intrigantne fenomene sprememb, ki smo jih omenjali zgoraj, in najti nove načine učinkovitega interveniranja v problematičnih človeških razmerah. Ta domneva se je izkazala

---

mestek, kadar dolgoročna terapija zaradi kakega razloga ni mogoča (ali še ni mogoča), sedem avtorjev pa o njeni koristi govori v smislu »rajši ne«.

3 Razlog, da omenjamo to dogajanje, je tudi v tem, da bi se bralec sicer upravičeno spraševal, če morda sami še nikoli nismo slišali za nezavedno, za poglobitni pomen preteklosti in uvida v preteklost, za transfer, karakterne posebnosti in zamenjavo simptomov in še posebej za nevarnost manipulacije.

za pravilno, a nas je pripeljala tudi do nepričakovanega: ob načrtovanju najprimernejše oblike interveniranja pri določeni težavi smo se opirali še na druge predpostavke, ki pa jih tedaj nismo znali opredeliti. To je postajalo nerodno, ko je vse več zunanjih kolegov preko predavanj, prikazov in tečajev spoznavalo naš *modus operandi*, potem pa so hoteli izvedeti kaj več tudi o našem temeljnem konceptualnem okviru, saj jim ni zadoščal samo vtis o delovanju čudnih trikov. Z drugimi besedami, videli so učinke in hoteli izvedeti, kako smo prišli do njih. Sami smo šele postopoma zmogli konceptualizirati naš pristop in ta knjiga je poskus sistematizacije vsega, kar smo ugotovili ob preučevanju naših premis.

Po preteklih izkušnjah seveda pričakujemo kritike, da je naš pristop teoretično in konceptualno »manipulativen« ali »neiskren«. »Iskrenost« zadnje čase postaja modna beseda, hinavska že sama po sebi, ker je na nek nedoločljiv način povezana z mislijo, da obstaja »pravilen« pogled na svet, praviloma tak, ki ga imamo *mi sami*. Obenem je povezana s prepričanjem, da je »manipulacija« slaba in da se ji je mogoče izogniti. Žal pa še nihče ni razložil, kako. Težko si je zamisliti, kako se *katerokoli* obnašanje v prisotnosti druge osebe izogne temu, da je izraz posameznikovega pogleda na odnos s to osebo, in temu, da ne vpliva nanjo. Terapevt, ki tiho sedi ob svojem ležečem pacientu, ali »neusmerjevalni« terapevt, ki »samo« ponavlja izgovorjene izjave svoje stranke, dosežeta velikanski vpliv nanju *prav s tem početjem*, ki je opredeljeno kot »nevplivajoče«. Problem torej ni, kako se izogniti vplivanju in manipulaciji, pač pa, kako ju najbolje razumeti in uporabiti v pacientovo korist.



To je eden od predmetov proučevanja, s katerimi se bomo ubadali v tej knjigi.

Dobro se zavedamo, da je bilo veliko tistega, o čemer pišemo, že povedano drugje in od drugih, čeprav največkrat v drugačnem kontekstu in ob drugačnih premisah. Upamo, da bo bralec dobrohotno razumel, da vseh podobnosti ni mogoče izpostaviti, ravno tako ni mogoče razložiti vseh razlik. To še posebej velja za navidezne vzporednice z behavioristično (vedenjsko) terapijo, toda bralec naj ima v mislih, da naše delo ne temelji na podmeni o »napačnem« učenju in pozabljanju ali na kondicioniranju (pogojevanju) in dekonicioniranju in podobno.

Ker je glavni namen te knjige predstaviti naša stališča in sklepe, ne bomo povzemali dolgočasnega procesa, s katerim smo prišli do njih. Kot kaže pogled na kazalo knjige, začnemo z abstraktnim in nadaljujemo proti konkretnemu, proti praktičnim primerom in razpravi. Prvo poglavje na splošno predstavi dve teoriji, ki sta koristni za organiziranje in pojasnjevanje glavnih elementov našega pogleda na spremembe. To sta teorija grup in teorija logičnih tipov. Drugo poglavje prikaže praktično uporabnost teh dveh teorij za naš namen. Drugi del knjige se ukvarja z vprašanji definiranja problemov, ki izvirajo iz medsebojne odvisnosti obstojnosti in sprememb. Tretji del knjige je namenjen razreševanju problemov.

Najprej bi radi izrazili hvaležnost ustanovitelju in prvemu direktorju Inštituta za raziskave duševnosti, pokojnemu dr. Donu D. Jacksonu, čigar odprtost za nove zamisli in pomoč sta nam omogočili, da smo se lotili tega projekta. Nato

se želimo zahvaliti kolegu Arthurju Bodinu, ki je šest let z nami sodeloval v Centru za hitro terapijo, ter gospe Barbari McLachlan, neutrudni koordinatorici aktivnosti Centra. Zahvaljujemo se tudi drugim nekdanjim in sedanjim članom Centra: Lynn Segal, Jacku Simonu, Tomu Fergusonu, Joelu Latnerju, Paulu Druckmanu, Georgu Greenbergu in Franku Gerbodu ter našemu prijatelju Johnu Frykmanu z inštituta Cypress v Carmelu.

Poleg tega smo hvaležni institucijam in njihovem osebju, ki so nam pomagali pri nekliničnih raziskavah; to so Alan Coffey iz Oddelka za pogojno kaznovane mladoletnike okrožja Santa Clara, Walter Morse iz Oddelka za pogojno kaznovane odrasle okrožja Santa Clara, Barry Bloom in Terry Burris iz Programa za zdravljenje narkomanov iz San Francisca. V pomoč so nam bile tudi druge ustanove, zlasti oddelki za pogojno kaznovane mladoletnike iz San Francisca, San Matea, Sacramenta in Montereya.

Prvo leto delovanja Centra za hitro terapijo je omogočila dotacija fundacije Lukea B. Hancocka ter dodatna podpora fundacij T. B. Walkerja in Roberta C. Wheelerja. Za njihovo podporo smo jim hvaležni.

PRVI DEL

# Obstojnost in sprememba



## TEORETIČNA PERSPEKTIVA

*Plus ça change, plus c'est la même chose.*

**F**rancoski pregovor, ki pravi, da bolj ko se nekaj spreminja, bolj enako ostaja, je več kot le dovtip. Čudovito jedrnato opisuje skrivnostno in protislovno razmerje med obstojnostjo in spremembo. Veliko bolj neposredno se navezuje na izkušnjo kot večina zapletenih teorij, ki so jih predstavili filozofi, matematiki in logiki, obenem pa implicitno izreka poanto, ki jo pogosto spregledamo: da je treba obstojnost in spremembo obravnavati v paru, kljub njuni domnevno nasprotni naravi. To ni nič globokoumnega, ampak le konkreten primer splošnega načela, da sta vsakršno zaznavanje in razmišljanje relativna, saj delujeta s primerjanjem in razločevanjem.

Vendar je v praksi težko uporabiti tak primerjalni pristop. Zdi se, da se zahodni filozofi znanosti strinjajo, da je sprememba tako prodoren element naših izkušenj, da je bilo o njem mogoče razmišljati šele potem, ko so zgodnji grški filozofi konceptualizirali antitetični pojem nespremenljivosti

ali obstojnosti. Doglej ni bilo ničesar, s čimer bi spremembo lahko konceptualno primerjali (tu gre za konceptualizacijo izkušnje, ne za opazovanje »stvarnosti«). Zato je bil položaj podoben tistemu, ki ga je opisal Whorf: v univerzumu, v katerem je vse modro, ni mogoče izoblikovati koncepta modre barve, ker ni drugih barv, s katerimi bi jo bilo mogoče soočiti.

Zahodna kultura je v zgodovini porodila veliko teorij o obstojnosti in o spremembi, vendar so bile *bodisi* teorije o obstojnosti *bodisi* teorije o spremembi, ne pa o *obeh*. Smatrale so, da je obstojnost »naravno« ali »spontano« stanje, ki ne potrebuje razlage, sprememba pa je problem za razlaganje ali pa obratno. Vendar že obstoj obeh stališč daje slutiti, da sta komplementarni – da tisto, kar je problematično, ni absolutno in ni neločljivo od narave stvari, pač pa je odvisno od konkretnega primera in vidika.<sup>4</sup> Tak koncept je konsistenten z našim izkustvom človekovih ravnanj in težav. Kadar na primer opazujemo posameznika, družino ali širšo družbeno skupino, ki se vztrajno in ponavljajoče zapleta v težave kljub želji in trudu, da bi razrešila položaj, se postavljata *dve* vprašanji: »Zakaj se to nezaželeno stanje ohranja?« in »Kaj je potrebno za izhod iz njega?«

Pri svojem delu smo se nekoliko približali odgovorom na ti vprašanji v konkretnih primerih, pa tudi bolj splošni obravnavi teh dveh vprašanj. Raje kot da bi reproducirali našo pot približevanja, bomo uporabili dve abstraktni in splošni teoriji, sposojeni iz matematične logike in z njuno pomočjo

---

4 Kot bomo videli pozneje, so problemi, povezani tako z obstojnostjo kot s spremembo, osrednjega pomena pri razvoju kibernetike.

predstavili in pojasnili nekatera naša dognanja. To sta 1) teorija grup in 2) teorija logičnih tipov.

*Pri tem se dobro zavedamo, da naša uporaba teh teorij ni po standardih matematične preciznosti. Razumeti jo je treba kot poskus ponazoritve z analogijo.*

Teorija grup je nastala v zgodnjem 19. stoletju. Termin *grupa* je uvedel francoski matematik Évariste Galois.<sup>5</sup> Po Galoisovi začetni opredelitvi so mnogi izjemni matematiki 19. stoletja prispevali k razvoju algebrske teorije grup do ene izmed najbolj domiselnih vej matematike. Z revolucijo klasične fizike po letu 1900 je dobila pomembno vlogo še v kvantni fiziki in teoriji relativnosti. Ni treba posebej poudarjati, da so bolj zahtevne implikacije teorije grup razumljive le matematikom in fizikom. Toda njeni osnovni postulati so dokaj preprosti, morda celo varljivo preprosti. Po tej teoriji ima *grupa* te lastnosti:

a) Sestavljajo jo *člani*, ki jih družijo neka skupna značilnost, medtem ko so druge njihove lastnosti za teorijo nepomembne. Lahko so številke, predmeti, pojmi, dogodki ali kaj drugega – le da imajo skupni imenovalc in da je rezultat kombinacije dveh ali več članov grupe spet član te grupe. Vzemimo, da članstvo

---

5 Besedo *grupa* je uvedel v briljantnem članku, ki ga je napisal leta 1832 v nadvse neobičajnih okoliščinah. Star je bil šele 26 let, šestdesetstranski članek pa je napisal v eni sami noči – noči, preden je bil ob sončnem vzhodu ubit v dvoboju, h kateremu sta ga iz ničevih šovinističnih razlogov izzvala dva domnevna »domoljuba«. Imel je prestreljeno trebušno votlino in ker v bližini ni bilo zdravnika, so ga preprosto pustili, da je umrl. »Nimam časa. Nimam časa,« je čepel na robu svojega rokopisa, ko je hotel za zanamce napisati čim več. »Kar je napisal v tistih obupanih urah pred zoro, je zaposlovalo generacije matematikov v naslednjih sto letih,« je o tej usodni noči zapisal Bell (22).

grupe sestavljajo naravna števila od 1 do 12, ki označujejo ure na številčnici. Kombinacija dveh takih številk da spet eno od številk te vrste. Če npr. 8 zjutraj povečamo za 6 ur, dobimo 2 popoldne; v tem primeru nam *kombinacija* pomeni prištevanje. Podobno nam sprememba položaja igralne kocke z metom da rezultat, ki je spet ena od šestih možnosti (ploskev kocke). Tu se *kombinacija* nanaša na eno ali več rotacij kocke okoli ene od njenih treh osi. Vidimo, da se *kombinacija* lahko nanaša tudi na prehod iz enega internega stanja v drugega.

Grupiranje »stvari« (v najsplošnejšem pomenu) je najosnovnejši in nujni element našega zaznavanja in doumevanja resničnosti. Očitno je, da dve stvari nikoli ne bosta popolnoma enaki. Urejanje sveta v (kompleksno prekrivajoče se) grupe, sestavljene iz članov, ki imajo pomembno skupno lastnost, nam daje strukturo v okolju, ki bi bilo v nasprotnem primeru le fantazmagoričen kaos. Kot smo videli, to urejanje obenem vzpostavlja invarianco (matematično imenovano tudi zaprtost) v zgoraj opisanem smislu, torej da je rezultat kombinacija dveh članov grupe tudi član grupe – »reč v sistemu, ne zunaj njega«, kot je poudaril Keyser (55). Prva lastnost grup torej dopušča množico sprememb *znotraj* grupe (obstajajo na primer tudi neskončne grupe) ter onemogoča, da bi se član ali kombinacija članov postavila *zunaj* sistema.

b) Drugo lastnost grup sestavljata matematična asociativnost in komutativnost. Člani se lahko kombinirajo v raznih vrstnih redih, vendar rezultat kombinacij ostane enak.<sup>6</sup> Praktični primer bi bil takle: če začnemo v določeni točki na

---

6 Naj bodo  $a$ ,  $b$  in  $c$  člani grupe, simbol  $\circ$  pa naj označuje kombinacijsko pravilo (operacijo, kompozitum) v tej grupi. Potem velja  $(a \circ b) \circ c = a \circ (b \circ c) = b \circ (a \circ c)$  in tako naprej za vseh šest možnih kombinacij.



ravnini in napravimo določeno število različno dolgih premikov po ravnini v različnih smereh, pridemo do iste končne točke, ne glede na to, v kakšnem zaporedju bodo opravljeni ti premiki. Preprost primer bi vseboval štiri premike za eno enoto (npr. en meter) v vsaki od smeri neba. Ne glede na to, ali gremo najprej za en meter na jug, potem na vzhod, potem na sever in potem na zahod ali kako drugače, po četrti potezi bomo vsakokrat nazaj na izhodiščni točki. Lahko bi torej rekli, da imamo v tem primeru spremenljivost v procesu in nespremenljivost v izidu.

c) Grupa vsebuje posebnega člana, *enoto* (ali identiteto). Kombinacija kateregakoli člana grupe z enoto da za rezultat istega člana, to pomeni, da ga ohranja. V grupah, pri katerih je kombinacija seštevanje, je enota ničla (torej  $5 + 0 = 5$ ). V grupah z množenjem je enota enica, ker vsako število pomnoženo z ena ostaja enako. Če bi bila grupa množica vseh zvokov, bi bila enota tišina. V grupi vseh premikov pa bi bila enota nepremičnost.

Koncept enote bi se lahko na prvi pogled zdel nepomemben. Vendar ga je treba imeti za poseben primer invariance, ki ima praktičen pomen v kibernetičnih sistemih, kot je pokazal Ashby (10, 11), v katerih ima ničelna funkcija v grupi parametričnih sprememb neposredno vlogo v vzdrževanju stabilnosti takih sistemov. Za naš namen pa je enota tisti član grupe, ki deluje brez učinka.

d) In slednjič, v vsakem sistemu, za katerega pravimo, da je grupa, ima vsak član svoje nasprotje ali inverzni element, tako da je rezultat kombinacije kateregakoli člana z njegovim inverznim elementom enota. Primer:  $5 + (-5) = 0$ , če je kombinacija seštevanje. Ta kombinacija torej povzroči

spremembo, in rezultat te operacije je spet član grupe (v tem primeru gre za cela števila in seštevanje).

Menimo, da nam teorija grup ponuja – tudi v tako primitivno skicirani obliki (ki ilustrira, da določene spremembe v grupi nimajo učinka) – primeren okvir za razmišljanje o čudni medsebojni odvisnosti obstojnosti in spremembe, ki jo lahko opazimo v različnih pojavnih oblikah izreka *plus ça change, plus c'est la même chose*.

Teorija grup pa nam ne daje modela za tiste vrste sprememb, ki presegajo dani sistem ali referenčni okvir. Zato se moramo na tej točki obrniti k teoriji logičnih tipov.

Tudi ta teorija se začne s konceptom zbirke »reči«, ki jih družijo skupna značilnost. Te reči, deli celote, se imenujejo *člani*, celoto pa poimenujemo *razred*. Bistveni aksiom teorije logičnih tipov navajata Whitehead in Russell v svojem monumentalnem delu *Matematična načela (Principia Mathematica (101))*: »Karkoli zajema *vsó* zbirko, ni del zbirke.« Človeštvo je, na primer, razred vseh posameznikov in *sámo* ni posameznik. Poskus obravnavanja celote na način posameznega člana bi vodil v zmedo in nesmisel. Ekonomskega obnašanja prebivalstva velikega mesta, na primer, ne moremo izraziti kot obnašanje enega prebivalca, pomnoženo s štiri milijone. Tako napako so zagrešili v zgodnjih fazah razvoja ekonomske teorije, ki jo danes zaničljivo imenujejo ekonomski model Robinsona Crusoeja. Štirimilijonska populacija ni kvantitativno, ampak je kvalitativno različna od posameznika, ker vključuje sistem interakcije med posamezniki. Podobno je v primeru rastlinskih in živalskih vrst. Posamezni člani vrste imajo zelo specifične mehanizme preživetja, medtem ko

*celotna* vrsta lahko drvi proti izumrtju. Človeška vrsta pri tem bržkone ni izjema. Nasprotno pa imajo totalitarne ideologije posameznika le za pripadnika razreda, popolnoma nepomembnega in pogrešljivega, mravljico v mravljišču. Koestler je posrečeno opisal svojega sojetnika Nicolása, obsojenega na smrt v španskem zaporu: »V tem razumevanju je Nicolás obstajal kot gola družbena abstrakcija, matematična enota, ki jo dobimo, ko skupno maso deset tisoč borcev delimo s številom deset tisoč.« (61)

Tak rezultat je posledica neupoštevanja bistvene razlike med posameznikom in razredom ter dejstva, da razred ne more biti član samega sebe. Ves čas, še posebej pa pri raziskovanju, smo soočeni s hierarhijami logičnih nivojev in nevarnostjo, da pride do težko razumljivih posledic, če nivoje pomešamo med seboj. To velja tudi pri obravnavi spremembe, kar je pri vedah o človeškem obnašanju precej težje opaziti kot na primer v fiziki. Kot poudarja Bateson (20), je najpreprostejša in najbolj znana oblika spremembe premik, torej sprememba položaja. A tudi premikanje je lahko spremenljivo, lahko ima pospešek ali pojemek, torej spremembo hitrosti ali spremembo spreminjanja (metaspremembo) položaja. Še nivo višje je spreminjanje pospeška (ali pojemka), kar je sprememba spreminjanja spreminjanja (ali metametasprememba) položaja. Celo laiki lahko razumemo, da so te oblike premikanja zelo različni pojavi z zelo različnimi matematičnimi metodami za njihov opis in izračun.<sup>7</sup> Vidimo lahko tudi, da sprememba vedno

---

<sup>7</sup> Matematično opisovanje spremembe pospeška je, na primer, vesoljske znanstvenike soočilo z dotlej neznanimi teoretičnimi problemi.

vključuje naslednji višji nivo: da pridemo od položaja do premikanja, je nujno stopiti iz teoretičnega okvira položaja. Znotraj tega okvira ni mogoče ustvariti koncepta premikanja in vsak poskus ignoriranja osnovnega aksioma teorije logičnih tipov vodi do zmešnjave. Nadaljujmo z razlago te ključne poante.

Z jezikom lahko izrazimo nešteto reči, razen izjav o jeziku samemu.<sup>8</sup> Če hočemo govoriti *o jeziku*, tako kot to počnejo lingvisti in semantiki, potrebujemo metajezik, ki v naslednji fazi potrebuje metametajezik za opis njegove strukture. Podobno velja za odnos med znaki in njihovimi pomeni. Že leta 1893 je nemški matematik Frege izpostavil potrebo po jasnem razlikovanju med »primeri, v katerih govorim o znaku *samem*, in tistimi, v katerih govorim *o njegovem pomenu*. Četudi se to zdi drobnjakarsko, vseeno mislim, da je nujno. Neverjetno je, kako lahko nenatančno pisanje ali govorjenje sčasoma zmede misli, če se tega [nenatančnosti] ne zavedamo.« (37)

Poglejmo analogni primer. Beseda *metoda* označuje neki znanstveni postopek; opredeljuje korake, ki jih je treba opraviti, da pridemo do določenega cilja. *Metodologija* pa je pojem na naslednjem, višjem nivoju; to je filozofski študij množice metod, ki jih uporabljajo v raznih znanstvenih disciplinah. Tiče se dejavnosti pridobivanja znanja na sploh, ne pa neke konkretne preiskave. Potemtakem je *metametoda*

---

8 Analogno je temu, da je standardni meter v Parizu edina stvar, ki je ne moremo izmeriti z enotami v metričnem sistemu, ravno zato, ker je temelj celotnega sistema. (Dejstvo, da so ga zdaj zamenjali z bistveno natančnejšim standardom, ki temelji na valovni dolžini svetlobe, tega paradoksa ne odpravi.)

in je v istem logičnem razmerju do metode kot razred do posameznega člana. Pomešati metodo z metodologijo bi privedlo do filozofskega nesmisla, kot ga je nekoč opisal Wittgenstein: »Ko gre jezik na počitnice, nastanejo filozofski problemi.« (107)

Na žalost nam naravni jezik marsikdaj ne omogoča jasnega razločevanja med razredom in članom. »Možno je,« piše Bateson, »da iste besede uporabimo pri opisu razreda in njegovih članov ter da so resnične v obeh primerih. Beseda val je ime za razred gibanja delcev. Lahko bi rekli, da se val sam premika, toda v nadaljevanju bomo govorili o gibanju razreda gibanj. To metagibanje ne izgublja hitrosti zaradi trenja, tako kot se zgodi pri gibanju posameznega delca.« (19)

Neki drugi Batesonov priljubljeni primer pravi, da bi le shizofrenik raje pojedel jedilni list (meni) namesto obroka, ki je na njem (in najbrž bi se še pritoževal na njegovo neokusnostjo, lahko dodamo).

Naslednja nazorna analogija je avtomobil z ročnim menjalnikom. Intenzivnost delovanja motorja lahko spremenimo na dva načina: s pedalom za plin (s čimer povečamo ali zmanjšamo dotok goriva v cilindre) ali s spremembo prestave. Če rahlo priredimo to analogijo, lahko rečemo, da ima v vsaki prestavi avto svoj razpon »obnašanj« (torej, izhodne moči in posledično hitrosti, pospeška, zmožnosti vzpenjanja itd.). *Znotraj* tega razpona (torej razreda obnašanj) bo pravilna uporaba pedala za plin povzročila želeno spremembo intenzivnosti delovanja. Če pa zahtevana intenzivnost pade *iz* tega razpona, mora voznik prestaviti v drugo prestavo. Prestavljanje je torej pojav višjega logičnega tipa kot dodajanje