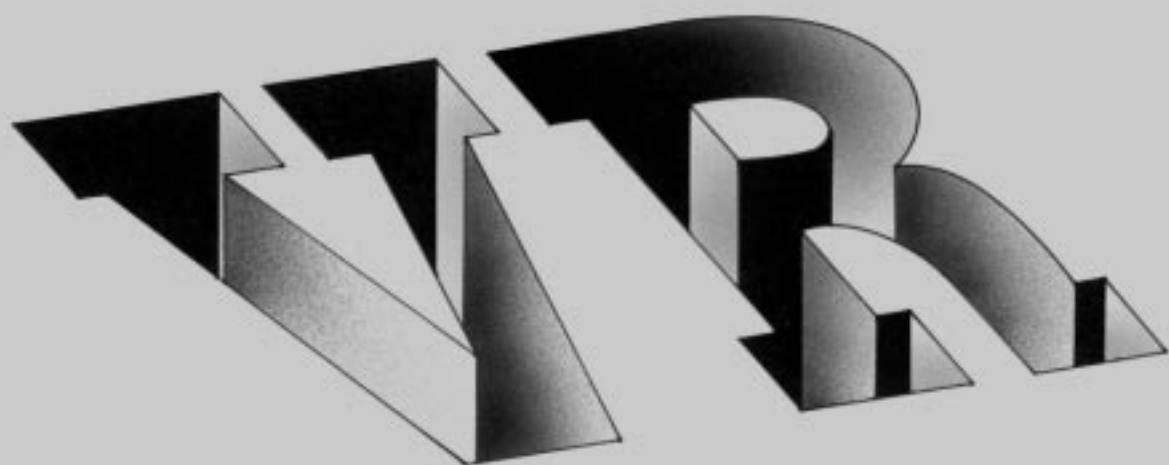


# *Virtualna Resničnost*



*Zoon Politikon* ●

*Tomaž Akvinski* ●

časopis  
*za*  
**kritiko**  
znanosti

# *Virtualna Resničnost*



časopis  
*za*  
**kritiko**  
znanosti



Revijo subvencionirata Ministrstvo za znanost in tehnologijo in Ministrstvo za kulturo Republike Slovenije.  
Po mnenju Ministrstva za kulturo Republike Slovenije, št. 415-174/92 šteje revija med proizvode, za katere se plačuje  
5-odstotni davek od prometa proizvodov.

# VSEBINA

- |                             |            |  |
|-----------------------------|------------|--|
| <b>Marjan Kokot</b>         | <b>003</b> | VR + CYBERPUNK =<br>TEHNOPOGANSKA REVOLUCIJA                                   |
| <i>VR</i>                   |            |  |
| <b>David Sheff</b>          | <b>011</b> | VIRTUALNA RESNIČNOST<br>PO TIMOTHYJU LEARYJU (intervju)                        |
| <b>Derrick de Kerckhove</b> | <b>025</b> | VIRTUALNA RESNIČNOST ZA<br>KOLEKTIVNO KOGNITIVNO OBDELAVO                      |
| <b>Marko Košnik-Virant</b>  | <b>037</b> | ČESA SE SPOMINJAŠ IZ PRIHODNOSTI,<br>ROK SOSIČ? (intervju)                     |
| <b>Janez Strehovec</b>      | <b>043</b> | UMETNOST VIRTUALNIH STROJEV  |
| <b>Vilém Flusser</b>        | <b>059</b> | DIGITALNI VIDEZ  |
| <b>Peter Weibel</b>         | <b>069</b> | VIRTUALNI SVETOVI:<br>CESARJEVA NOVA TELESA                                    |
| <b>Mike A. Hentz</b>        | <b>093</b> | ELEKTRONSKA UMETNOST   |
| <b>Tjaša Demšar</b>         | <b>099</b> | ... IN ZGRADIL SI JE INTERAKTIVNI<br>FANTAZIJSKI STROJ (nekaj fragmentov o VR) |
| <b>Igor Pribac</b>          | <b>111</b> | POVEJ MI, KAJ STE SE IGRALI PRI<br>DVANAJSTIH?                                 |
| <b>Peter Mlakar</b>         | <b>118</b> | V POSTELJI S SHARON STONE  |
| <b>Karlo Pirc</b>           | <b>123</b> | CYBERSEX, SMARTDRUGS & TEHNOCORE-<br>intervju z JARONOM LANIERJEM              |
| <b>William Gibson</b>       | <b>145</b> | UNIČENJE KROME (fiction)   |

## *ZOON POLITIKON*

Vlado Gerič

161

PREHOD IZ LIBERALNE V  
DEMOKRATIČNO DRŽAVO

## *TOMAŽ AKVINSKI*

Tomaž Akvinski  
Boštjan Turk

177

SUMMA THEOLOGICA, I/I, Q 39, A 4  
POSKUS STRUKTURALNE INTERPRETACIJE

## *prikazi in recenzije*

James M. Taggart

189

Enchanted Maidens: Gender Relations in  
Spanish Folktales of Courtship and Marriage.

Richard Wolin

190

The Terms of Cultural Criticism

191

Razpotja nacionalne varnosti  
Obramboslovne raziskave v Sloveniji

193

Demokracija in politična kultura  
Zbornik

194

Thomas More - krščanski humanist  
Izbrani angleški spisi

Andrej Ule

196

Sodobne teorije znanosti

John Keane

198

Mediji in demokracija

Danica Fink-Hafner

200

“Nova družbena gibanja - subjekt  
politične inovacije”

Ian Brownlie

201

Principles of Public International Law

## *povzetki - abstracts - zusammenfassungen*

207

# VR + CYBERPUNK = TEHNOPOGANSKA REVOLUCIJA

*“Če hoče kdo govoriti o novem svetovnem redu, ne da bi pri tem vzel v premislek virtualne resničnosti, naj raje molči.”*

*Johan Sejpstra*

Lani umrli francoski filozof Félix Guattari je v tekstu, ki velja za njegov testament, zapisal, da se z odraščanjem otrok ob televiziji, video igrah, računalnikih in telematskih komunikacijah rojeva **“nova mašinizirana osamljenost**, ki gotovo ni brez kvalitet, ki pa bi jo bilo treba nenehno predelovati, da bi lahko bila v skladu z obnovljenimi oblikami socialnosti... Nova planetarna zavest bo



morala mašinizem premisliti na novo. Pogosto stroj še vedno postavljamo kot nasprotje človekove duše. Nekatere filozofije sodijo, da nam je moderna tehnika zakrila dostop do naših ontoloških temeljev, do prvotne Biti. Kaj pa če, nasprotno, prenovo duše in človeških vrednot lahko pričakujemo od nove povezave s strojem?... Stroji niso totalitete, ki bi bile zaprte same vase. Vzdržujejo določene odnose s časovno-prostorsko zunanostjo, kot tudi s svetom znakov in poljem virtualnosti...

Zaradi novih informacijskih strojev, ki se vedno bolj vrivajo na področje senzibilnosti, nagiba in inteligence, dejansko mutirata tudi razum in senzibilnost. Smo priče mutacije subjektivitete, ki je mogoče še pomembnejša od izuma pisave in tiska.”

Težko se je znebiti vtisa, da se večina sodobnih “drobnih” tehnoloških iznajdb (osebni računalnik, telefax, modem, visokodefinicijska TV, videofon itd.) na vsem lepem znajde pred nami, kot da nastajajo brez vsakega razpoznavnega zgodovinskega ozadja, iz katerega bi lahko razbrali njihov pomen. Še več, zdi se, kot da bomo njihov smisel lahko jasno uzrli šele nekoč v daljni prihodnosti. Pomen, ki ga

imajo za nas tukaj in zdaj, potem ko smo (če smo te sreče) postali njihovi lastniki in uporabniki, je, da nam nudijo udobje in veličastno mnogo novih možnosti izrabe prostega časa. Že preprosto dejstvo posedovanja teh naprav nam vliva - v vsakdanji tekmi s časom pogosto izgubljeno - upanje na to, da smo na nek odrešujoč način povezani s prihodnostjo. Znak, da smo dejansko že vstopili vanjo, je spoznanje, da je nakup npr. računalnika razdelil naše življenje na pred in po nakupu. Pogosto se namreč šele po daljšem času njihove uporabe zavemo, kako neopazno a korenito spreminjajo naš življenjski stil, stil mišljenja.

Seveda, neke v laboratorijih, varno skriti pred očmi javnosti, so znanstveniki delali

zgodovino elektronike. Po naročilu vojno-industrijskega kompleksa so razvili sistem za obdelavo in generiranje kar največje možne količine informacij. Postalo je namreč očitno,

da sta upravljanje in nadzor nad informacijami ključnega pomena za izid posameznih bojnih operacij in vojne. Tako sta bila nadzor in dostop do informacij nadvse pomembna za potek zalivske vojne. Žrtev prevare je postal celo zahodni tisk, ko je z nevede posredovano napačno informacijo nehote zavedel nasprotnika, da je naredil zanj pogubne poteze.

Povedano ne velja samo za čas vojne; posedovanje informacij vedno pomeni prevlado in moč.

Začetki razvoja **virtualne resničnosti (VR)** nas popeljejo med simulatorje kabin za pilote bojnih reaktivnih letal in astronautov pri NASA. Razvili so jih, da bi, kolikor se da, zvesto posnemali okoliščine, ki jim je izpostavljen pilot med opravljanjem bojne naloge. Sodobna reaktivna bojna letala so postala tako hitra in upravljanje z njimi tako zapleteno, da so bili piloti komajda še sposobni obdelovati neznansko količino informacij, dosegljivih na zaslonih in kontrolnih ploščah. Obseg razpoložljivih informacij in pilotova fiziološko omejena sposobnost njihovega odčitavanja sta se vse bolj razhajala in generirala **neobvladljiv informacijski presežek**. Kljub temu je človek še vedno zelo pomemben za preživetje stroja in za uspešno izvedbo naloge. Že enostaven dodaten korektiv v pravem trenutku lahko znatno vpliva na željeno delovanje stroja in uspešen izid operacije. Usposobiti človeka, da bo v pravem trenutku opravil potreben gib je osnovni razlog za razvoj kar najbolj popolnih simulatorjev bojnih letal.

Sposobnost **simuliranja** (lat. simulare, napraviti podobno, hliniti se) je zelo pomemben dejavnik človeške zgodovine in je v nekaterih pogledih celo socialni pogoj

preživetja. Toda šele na stopnji njene virtualizacije lahko uzremo vse njene razsežnosti. Najmočnejša metafora, ki jo je VR doslej proizvedla, je dematerializacija sveta. V VR duh (nematerialno) transcendira telo (materialno). To je ponoven poskus človeka, da bi odložil in dokončno porazil smrt. V tem podjetju se zarisuje očitna vzporednica med VR in nekim drugim zavojevalnim strojem, namreč svetovno religijo in zahodnim krščanstvom. Razcep človeka na materialno in duhovno prežema celotno zahodno kulturo. V arheološkem smislu lahko razvoj VR pojasnimo tudi s pomočjo krščanstva. VR tukaj in zdaj udejanja tisto kar so svetovne religije, postavljale v posmrtno življenje. Medtem ko je pridiganje o vstajenju od mrtvih nekaj, v kar lahko le "verujemo", ponuja VR takojšnje rezultate. V hipu nas lahko prerodi v novo (virtualno) telo in preseli v nov (virtualen) svet. V tej perspektivi je virtualna resničnost logični nasledek in zadnja stopnja človekove zgodovine zavojevanja novih prostorov. Je nadaljevanje pohoda analognih medijev, ki so dematerializirali realnost z nenehno teleprisotnostjo simuliranih resničnosti na radijskih valovih, na televizijskih zaslonih in v računalniških mrežah. Ti mediji so učinkovito odpravili prostor in čas in vpeljali novo obliko vseprisotnosti, podobno omniprezenci boga.

VR na stečaj odpira vrata prihodnosti. V perspektivi pomeni osvoboditev človeškega telesa njegovih zemeljskih težav; možnost popolnega nadzora nad virtualnim svetom. Je korak bliže k bogu, ponoven človekov poskus, da bi se dvignil na raven boga, vzpel do višav nematerialnosti. S svojo brezobličnostjo (v VR je vsakdo lahko kdorkoli in karkoli) in z izničenjem tveganja VR dejansko odpravlja naše telesne omejitve. Ponuja možnost vstopa v svet, ki je podoben naši predstavi o nebesih: prav tako osvobojen vsakega tveganja, prav tako neskončen, brez

dogodivščin, brez doživetij, izkušenj in razvoja, kajti te stvari ne prinašajo nič dobrega. In začrtajmo vporednico do konca: vsak lahko vztraja v oblikovanju svoje lastne resničnosti toliko časa, dokler neka usodna moč ne izklopi njegove VR.

Toda kaj pravzaprav je VR? Predvsem tehnologija, ki je v relativno kratkem času prišla iz posvečenih razvojnih laboratorijev in stopila na svojo tehnopogansko pot popularizacije, s sedanjim odpiranjem VR centrov in zabavišč povsod v svetu, pa tudi na pot komercializacije.

“Virtualna resničnost” je geslo, ki že od konca 80. let buri duhove računalniških strokovnjakov in zanesenjakov, kibernetikov, umetnikov-tehnofilov, cyberpunkerjev in zdaj tudi vse številnejših ljudi, ki so preprosto zvedavi. Ta precej nejasen in zdravi pameti nasprotujoč izraz običajno označuje interaktivno računalniško tehnologijo, ki uporabniku ustvarja iluzijo vstopa in gibanja v umetnem, digitalno proizvedenem svetu. Ta svet se dejansko nahaja le v računalnikovem spominu. V ta namen se namesto navadnega monitorja uporabljajo posebne **eyefones** ali **head-mounted display**, čelada z očali-monitorji za vsako oko posebej in stereo slušalkami ter **dataglove** ali podatkovna rokavica, ki služi kot vhodna enota za komunikacijo z računalnikom. V zadnjem času so razvili tudi posebne “računalniške obleke” ali **cybersuits**, tesno oprijemajoč kombinezon, ki je prepreden s senzorji, ki računalniku posredujejo podatke o položaju uporabnikovega telesa, in z vgrajenimi stimulatorji naših čutil, kar daje uporabniku cybernavtu občutek otipa virtualnih predmetov. Izraz “virtualna resničnost” včasih označuje ta kratkotrajen in hkrati brezmejen svet, v katerem je vse možno in nič naključno: **cyberspace**. V resnici je VR še vedno precej nedognana tehnologija, in iluzija “biti tam” še vedno od subjekta-uporabnika

zahteva določen *suspension of disbelief*. Napovedi o njenem prihodnjem razvoju se gibljejo od skeptičnih in zmernih do optimističnih in skrajno evforičnih. Ne glede na to, kako bo njen razvoj v resnici potekal, VR že danes napeljuje k ponovnemu premisleku našega pojmovanja resničnosti.

Medijska izkušnja neposrednega televizijskega prenosa **zalivske vojne** nas je med drugim lahko prepričala, da je resničnost dokončno zapustila fizični svet in se naselila v virtualnem. Če sprejmemo to za eno temeljnih določil sveta, v katerem živimo, potem je smiselno govoriti o virtualnosti kot načinu eksistence. Kajti kot je zapisal V. Flusser, virtualnost ni zgolj približek resničnega, ampak je, nasprotno, “resnično” le medla ekstrapolacija “virtualnega”. V življenju imamo opraviti z virtualnim, medtem ko je resnično le reduktivni umislek našega abstraktnega mišljenja. Tako je svet, kot ga čutimo in doživljamo, le celostna umetnina, ki jo naši čuti komputirajo iz virtualnega, virtualni, računalniško generirani svetovi, ki jih s pomočjo VR tehnologije lahko kreiramo in vanje vstopamo, pa so alternativne celostne umetnine. Z VR resničnost dokončno ni več ena sama in nedeljiva, temveč mnogotera, prepredena z linijami možnega, po katerih lahko človeške prakse vse lažje posegajo.

Socialne prakse, povezane z VR in cyberspaceom, najbolj določno uokvirja **CYBERPUNK**, kontrakturno gibanje, katerega začetki segajo v sredino 80. let. Gibanje je sprva imelo svoj domicil na zahodni obali ZDA in je bilo spočeto kot križanec duhovnosti New Agea in tehnološke inovativnosti Silicon Valleyja. Sedaj se širi v svet prek računalniške mreže **WELL** - Whole Earth 'Lectronic Link in z revijo **MONDO 2000** ter daje vtis, da bo preraslo v osrednjo kontrakturno računalniške dobe in postalo akter “postindustrijske perestrojke”. Ohlapen



a prepoznaven profil gibanja izražajo naslednja življenjska vodila cyberpunkerjev:

- **V naravi informacij je, da so prosto dostopne.** Kljub združenim naporom cenzorjev, pravnih varuhov avtorskih pravic in podatkovnih policajev, bo večji del tehnologije informacijske dobe tako ali drugače prišel v roke tistih, ki lahko iz nje potegnejo največ in najboljše.

- **Vedno se podrejai imperativu, da je treba stvari držati čvrsto v rokah.** Cyberpunkerji so prepričani, da bi napravili svet boljši, če bi jim le prišla v roke nadzorna skrinjica informacijskega sistema.

- **Zavzemaj se za decentralizacijo.** Družba se razpršuje v stotine subkultur in dizajniranih resničnosti, in vsaka od njih goji svoj jezik, kodo in življenjski stil.

- **Surfaj po grebenih.** Ko se svet spreminja v nanosekundah, je najboljši način, kako obdržati glavo nad vodo, ta, da stopiš na čelo Zitgeista.

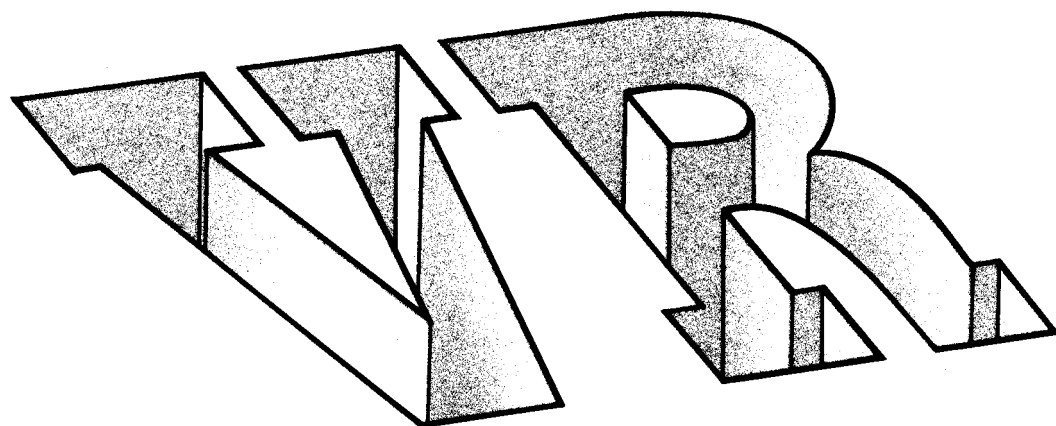
Cyberpunk ima tako tehnološke (znanstvene) kot literarne (znanstveno fantastične) korenine. Po mnenju mnogih virtualofilov velja William Burroughs za proto-cyberpunk pisca. Kultni pisec je William

Gibson. Njegov roman **Neuromancer** je kvintesenca cyberpunka. Gibson je tudi tvorec skovanke **cyberspace** - osrednjega pojma spontane filozofije cyberpunka in sinonima za VR. Tipični lik cyberpunkerja je posebej bizarne zmesi tehnofetišizma in poulične punkerske etike, križanec računalniškega hekerja in rokerja. Cyberpunk se zavzema za prosto uporabo tehnologije, za premostitev prepada med umetnostjo in znanostjo, med literaturo in industrijo. Le tako, menijo uporniki informacijske dobe, se je namreč moč izogniti dystopiji, negativni utopiji temnega, ciničnega, morbidnega, digitalnega podzemlja, kamor nas potiskajo velike korporacije in informacijski monopoli. Cyberpunk je identifikacijski okvir generacije, ki je svoje otroštvo in mladost - t.j. vse življenje - preživela pred računalniškimi zasloni in z video igrami, generacije, katere credo je spoznanje, da tehnologija ni nujno zlo, temveč naša edina možnost. Nenazadnje, cyberpunk je gibanje, ki si za svoj cilj postavlja izvedbo "tehnopoganske revolucije". V tem smislu nalaga eno samo temeljno zapoved: Obvladuj tehnologijo, sicer bo tehnologija obvladovala tebe!

**Marjan Kokot**

*Uredništvo se zahvaljuje Janezu Strehovcu za sodelovanje pri pripravi tematskega sklopa Virtualna resničnost.*

# *Virtualna Resničnost*



# Virtualna Resničnost *po* Timothyju Learyju



INTERVJU  
David Sheff

Zdi se neverjetno, da se nekdanji harvardski psiholog in LSD guru sedaj vmešava tudi v računalniški svet. Velja za očetovsko figuro in duhovnega svetovalca mnogih današnjih hekerjev in cyberpunkerjev - tistih zatrtih samotuhtalcev, ki (kot si lahko prikličemo v spomin) mnogokrat igrajo avantgardno vlogo na področju inovativne tehnologije.

Zgodba dr. Timothyja Learyja je nenavadna. Sam jo je strnil v nekem intervjuju za **Rolling Stone**: "Sedem desetletij sem aktivno sodeloval v intenzivnih spremembah. Dokaj uspešno in s silnim veseljem sem se pustil nositi vsakemu od valov 20. stoletja. V štiridesetih sem bil pet let v vojski in zatem pet let študiral s štipendijo za vojne veterane. Vse v najlepšem redu! V petdesetih sem bil prilagojen mlad profesor z otroki, s hišo v predmestju, in sem pil martinije. V

šestdesetih je potem nastopil čas "Turn on, Tune in, Drop out", droge so prišle v igro, spustil sem se v to in se izklopil. Kakšne alternative pa so sploh bile? Izklopiti, se obrniti in slepo soglašati?

Sedemdeseta so bila desetletje političnih zapornikov. Nixon je zapiral disidente. Najprej sem šel v zapor. Potem, po Watergatu, je nastopila Nixonova tolpa. Kako naj bi šli skozi osemdeseta in devetdeseta, ne da bi se usmerili na računalniško in informacijsko revolucijo?"

Nekje na svojem popotovanju je bil dr. Leary predstavljen Williamu Gibsonu, pisatelju znanstvene fantastike, ki se mu pripisuje, da je utemeljil cyberpunk gibanje. To gibanje se opira na domnevo, da bo informacijska tehnologija omogočila iznajdbo umetne, na naši predstavi moči temelječe resničnosti. Od Julesa Verna do Gibsona je znanstvena fantastika vedno predstavljala prihodnji svet, temelječ na domišljiji posameznikov. A zgodbe zgubijo svojo prepričljivost, ko realni svet pusti široko razmahnjene vizije daleč za seboj. Kdo pa danes želi brati nora fantaziranja o svetu, v katerem ljudje ustopajo v vesoljske ladje

kakor v konzerve in brzijo v vesolje, da bi pristali na Luni, kjer jih pričakajo šestglava bitja ametistne barve, ki bruhaajo ogenj? Na Luni smo že bili. Vemo, kaj je tam.

Vendar nekaterim vizionarjem vseeno uspe ustvarjati prihodnost. Otrok si zamišlja super zmogljive računalnike, ne večje od toasterja v gospodinjskih pousod po Ameriki. V določenem času zveni to kot znanstvena fantastika. Desetletje ali dve zatem so osebni računalniki vsepovsod.

Dandanes si predstavljajo futuristi automobile, ki ne le, da ne potrebujejo cest, ampak ne potrebujejo niti koles. Predstavljajo si potovanja v daljnje dežele, ne da bi bilo treba zapustiti lastno dnevno sobo.

Vidijo otroke z očali iz vesoljske dobe in z rokavicami, ki kontrolirajo realne in virtualne svetove ter dostop do neomejenih informacij. Nihče ne ve, katera je tista prihodnost, na katero bi stavili. Vendar pa to ljudi, kot so dr. Timothy Leary, ne moti. Dr. Leary pri svojih 69-ih preučuje prihodnost.

Od dr. Learyja ne bi pričakovali, da bo udeležen v računalniškem svetu, pa se vseeno nahaja v centru ene od avantgardnih skupin jutrišnje tehnologije.

Njegovo zanimanje za Gibsona je zanetilo iskanje mnogih idej o tem, kam neki nas vodi ta tehnologija.

Leary je postal duhovni svetovalec (očetovska figura), sodelavec in tovariš mnogim mladim genijem, ki delajo na nekaterih najneverjetnejših tehnologijah.

Nekaterim od njih bo resnično pripadla prihodnost.

Pred leti, še pred časom Silicon Valleyja, ko se je računalnik komaj dalo spraviti v velik prostor, in preden si je ustvaril

sloves LSD guruja, je bil dr. Leary ugleden psiholog in učitelj. Ko je deloval na Harvardu in Millbrook, je eksperimentiral z uporabo novih orodij v psihoterapiji - natančneje s psihoaktivnimi drogami. Ko so se kasneje droge v kulturi široko razširile, se je to povežalo s popolnoma novim oblikovanjem zavesti. Leary je postal zagovornik gibanja, ki se ga da strniti z enim njegovih gesel: "QATFY": "Question Authority, think for yourself" (Postavi autoriteto pod vprašaj, misli s svojo glavo). Svet ne bi bil nikoli več enak. Magično skrivnostno potovanje, ki je sledilo - karakterizirano z gesli "Turn On, Tune In, Drop Out", Baba Ram Das, Abbie Hoffman, Jerry Rubin, "Be Here Now" - vključuje njegovo kandidacijo za politično funkcijo, medigre v zaporu in beg pred zakonom. Ta divji čas popisuje v svoji pred kratkim izdani autobiografiji "Flashback".

Odkriti, da je Leary sedaj na visoko tehnološkem tripu, ni ravno tisto, kar bi pričakovali. Ali pa, kot to vidi sam, se vse natanko ujema. Kakorkoli že, dr. Leary nastopa kot moči poln, dinamičen učitelj v najčistejšem pomenu besede: medtem ko

poučuje, se predaja, še naprej sprejema novo in se uči.

Vsakogar, ki ga sreča, pritegne v pogovor - učitelja, znanstvenika, natakara v restavraciji. Je popoln poslušalec. Vprašanja postavlja, kot bi streljal s pištolo - vztraja pri intenzivnih, polnopomenskih pogovorih, namesto pri vpljudnostnem besedičenju. Vpija informacije in jih predeluje. Prav zato se je UPSIDE obrnil nanj, da bi zvedel kaj o odkritjih v obče- vanju z nekaterimi najbolj eksotičnimi in



najzanimivejšimi člani skupine ljudi, ki ustvarjajo prihodnost.

Dr. Leary živi s svojo ženo Barbaro visoko nad Los Angelesom v hiši s fantastičnim razgledom na Hollywood in Beverly Hills. Njegova hiša je polna umetniških del, ki so mu jih podarili prijatelji, kot sta Helmut Newton in Keith Haring. Tam stoji tudi velikanska skulptura Kennyja Sharfa, v vitrini pa je razstavljena tabla, oškropljena in prestreljena z barvo, ki jo je William Burroughs izstrelil iz svoje šibrovke. Tam je moč videti tudi poster Tima Learyja (nista v sorodu), pitcherja (metalca) Los Angeles Dodgersov.

Leary govori z osupljivo hitrostjo. Ko sem na začetku intervjuja - prvega od več srečanj - vključil kasetofon, se je smehljaj, si mel roke in z žarečimi očmi zrl naravnost vame. Rekel je: "Vaše življenje se je ravnokar obrnilo v drugo smer..."

**Če uporabim besede enega vaših sopotnikov, časi se spreminjajo... Začniva pri splošnem: Kaj nas čaka v - kot jih sami imenujete - "roaring 1990s"?**

Ključno funkcijo v industrijski dobi je imela organizacija. V dobi elektronske družbe bo pomembnejši posameznik. Osnovna enota je v ednini. Elektronske resničnosti so poosebljene. Pri elektronski družbi gre za posamezne osebe, ki so vključene v mnoga hitro premikajoča se področja, mreže, ki so neprenehno izpostavljene spremembam. Če bi hoteli to čisto prozaično iz-



*"Alice je boginja elektronske dobe."*

*Timothy Leary*

raziti v dolarjih, pomeni, da osebni uporabnik, - operater, predstavlja novo tržišče. Se pravi, da bo promet interkomunikacijskega - hardvera in softvera - za posameznikovo domačo zabavo veliko večji od prometa s hardverom in softverom za podjetja in organizacije.

Zares, v desetih ali petnajstih letih bodo "virtual realities" naprave in oprema za zagotavljanje informacijskih modulov zanje glavni posel informacijskih družb. V industrijski dobi je šlo za podjetja - ljudi kot del podjetja, kot posamezne dele, ki ustvarjajo izdelke, ki jih lahko proizvede le veliko podjetje. Zdaj gre za posameznika. Nafta in premog sta lahko obvladljivi, omejeni surovini. Informacij ne more nihče kontrolirati. Do njih ima vsak dostop.

**Kako bo to vplivalo na področja visoke tehnologije?**

Naj uporabim analogijo. Motorni promet se je začel na institucionalni ravni - železnice, parniki. Posameznik jih ni mogel uporabljati. Stoletja je trajalo, da smo odkrili, da je razvojno zgodovinski cilj - in čisto mimogrede, tudi veliko tržišče - z izdelovanjem individualnih prevoznih sredstev ustvariti potrošniški (delavski) razred. Tako je nastala avtomobilska kultura.

Prva stopnja motornega prometa je bila vedno izdelava in prodaja velikih vozil za institucionalni trg. Železnice in parniki so določali zgodnjo industrijsko družbo, kasneje pa tovornjaki in avtobusi. V tej paleomobilni dobi ni bilo individualnega pose- dovanja ali rabe teh motormonstrumov. Pretekli sta dve stoletji, da je Henry Ford s svojim koncep-

tom osebne železnice demokratiziral to industrijo. Dojel je, da bo posamezni uporabnik - voznik odprl veliko tržišče vozil. Kar je, mimogrede rečeno, ustvarilo to, kar bi arheologi označili kot neo-industrijsko dobo. V tolikšni meri, da ima današnje povprečno ameriško gospodinjstvo bolj raznolike in zapletene mehanične naprave, kot pa najmodernejša tovarna leta 1900.

Lahko navedem še nadaljnjo primerjavo. Pomislimo na denar, ki ga trošimo za šport. Pred petdesetimi leti, takrat v paleoindustrijski dobi, delovno prebivalstvo ni aktivno sodelovalo v športu. Profesionalci so polnili parke in stadione. Bogati in aristokracija so igrali individualne športe, kot sta tenis ali golf. Celo plavanje ali smučanje sta bila za snobe. Toda v zadnjih tridesetih letih se je s športom začel ustvarjati velik dobiček, s prodajo športnih orodij in oblačil povprečnemu državljanu, ki se obleče in gre ven, teče in tolče, kakor to vidi pri velikih v Wimbledonu, Pebble Beachu in Sun Valleyju. Danes zapravi povprečni državljan mnogo več denarja za teniške čevlje, športne jakne in športno opremo kakor za vstopnice prireditve, kjer je le pasivni gledalec. Neznanski dobički tržišča za individualne potrošnike nas kar prevzamejo. Toda pomembnejše so človeške vrednote. Posameznikom je omogočeno aktivno izpeljati, kar vidijo pri svojih idolih na televiziji. To jim daje občutek neodvisnosti in samospoštovanja. Ljudje, ki so lahko ponosni na svoje osebne dosežke, bodo pametnejši in samostojnejši in se bodo hitreje uprli avtoriteti.

### ***Toda, kako te metafore o športu in lajah aplicirati na high-tech industrijo?***

Pri spreminjanju filma, videa in knjige v interkomunikativni program na televizijskem ekranu uporablja moje podjetje *Futique* načelo prirejanja in posebljanja. Sedaj služijo ti paleoindustrijski lingvistični konglomerati - filmski studiji, televizijski producenti in knjižne založbe - svoj de-

nar s tem, da strojno izdelane končne izdelke s tekočega traku prodajajo pasivnim potrošnikom.

Res velik denar pri filmih, TV showih in knjigah se bo obračal, ko bo mali človek lahko kupil poceni pripomočke, da bo sam na televizijskem zaslonu naredil tisto, kar delajo zvezde in režiserji.

Današnji povprečni Američan prebije sedem ur na dan pred "trotelkišto". Računalniški uporabniki se učijo, kako ustvariti osebne resničnosti, toda ponavadi je to osamljeno početje. Sedijo sami in strmijo v "Cyberijo". Interkomunikacijski

softver za televizijski zaslon dopušča uporabniku obdelovati grafike, ikone, zvok in tekst in jih spreminjati v hitre kooperativne ali kompetitivne feedback prizore ali v multimedialne igre za testiranje um-

skih zmožnosti.

### ***Na primer?***

Pri našem programu *Inter-Screen* gre za interakcije med iniciatorjem - oblikovalcem in reagirajočim. Kot server in odbijalec pri tenisu. Inicijator izbere z diska (disc-archive) sekvenco teksta, grafike in zvoka in postavlja vprašanja. Reagirajoči požene disk in reagira na vprašanja, postavljena v hitrem zaporedju. Vsak odgovor se ocenjuje z enajstimi indeksi zmogljivosti duha - po vsebini, kakor tudi po stilu.

Recimo, da je uprizorjena elektronska knjiga Huckleberry Finn. Tekst, grafika in v disk-arhivu shranjene ikone izvirajo iz knjige Marka Twaina. Uporabnik požene naš disk in se pomeri z Markom Twainom. CD-verzija bo omogočala tudi shranjevanje in uporabo digitalnih filmskih clipov. V dveh letih bomo računalnik "obesili" na video, tako da boste lahko vzeli film in ga z našim programom rezali, lepili in vdelali vanj vaše lastne sekvence. V letu 1996 bo preusmeritev na virtualne resničnosti tekla s polno paro.

---

***... v desetih ali petnajstih letih bodo "virtual realities" naprave in oprema za zagotavljanje informacijskih modulov zanje glavni posel informacijskih družb.***

---

---

***Sedijo sami in strmijo v "Cyberijo".***

---

***Sedaj smo pristali pri NAZAJ V PRIHOD-NOST, XVIII del... vrnimo se nazaj k virtualni resničnosti.***

Z uporabo nove opreme - rokavice in "cybersuit", ki v bistvu nista nič drugega kot prenovljena tipkovnica ali miška, z načinom uporabe lastnega telesa za prenašanje signalov računalniku in z očali bomo raziskali digitalne virtualne resničnosti. Tu nastajajo cele industrijske panoge. Ljudje, s katerimi sodelujem, razvijajo obleko, rokavico in očala.

***Ste danes morda zaužili nore gobe?***

OK, poslušajte! Poglejmo človeka iz fevdalizma: ni imel pojma, da živi na planetu, ki je poln naravnih virov, kot so fosilna goriva, ki lahko poganjajo stroje, ki ustvarjajo še kompleksnejše stroje, ki proizvajajo kemično-električno energijo. Telefon, telegram, teleprinter, avtomobili, reaktivna letala..., danes, ob koncu industrijskega obdobja, se večina digitalnih tehnikov in večina menedžerjev v računalniški industriji ne zaveda, da živimo v "cyberkulturi", obdani z neomejenimi skladi informacij, ki jih lahko posameznik, s cyberopremo digitalizira in posname.

***Čemu?***

Ker je to elektronska prihodnost. Virtualna resničnost ne pozna meja. Vse je odvisno le od dostopa do informacij. Obleči računalniško obleko bo v zgodovini človeštva tako pomembno, kakor je bilo pomembno obleči se v paleolitik. Proizvodnja, trženje in prodaja "hypertext reality" opreme, digitalnih informacij bodo ravno tako pomembne kakor proizvodnja, trženje in prodaja hrane, kovinskih in ročno izdelanih predmetov v fevdalizmu in prodaja nafte, elektrike in zemeljskega plina v industrijski dobi. Leta 2000 bo že petletni otrok oblečen v "cyberopremo". Za obdelavo bo potreboval stalen pritok informacijskih resničnosti, digitalne

podatke, spravljene v lahko dostopnih "hypertext" skladiščih. Predstavljajmo si te gorske verige arhivov, oceane digitalnih knjižnic, džunglo digitalnih slik. Surovi "cyberpodatki", spremenjeni v porcije, ki jih posameznik lahko odčita in uporabi, bodo zahtevali nove izdelke. Softver.

***To pa je?***

Softver je naša kreativnost, naša predstavna moč in naše individualno mišljenje. Ravno tako

kakor se nafta, kovine in premog nahajajo na določenih geografskih, geoloških krajih, je le eno mesto, kjer najdemo softver, in le-to je odločilnega pomena: ni nič drugega kot posamezni človekovi možgani. Če gradiš tovarno, ki deluje brez težav, omejuješ posameznikovo kreativnost, ki je ugovor temu sistemu. Ni tradicije individualnega mišljenja. Japonci in Nemci in štirje mali zmaji bodo prišli k nam in ob vzhodni obali Amerike, na srednjem zahodu in na jugu zgradili tovarne, da bi gradili stroje. Vendar pa bodo, da bi ohranili naravna nahajališča, ki spravljajo v tek elektrofero, prišli na Pacifiško obalo - od San Diega do Bellevueja v državi Washington.

Mi na Zahodu smo pogumni, srčni domorodci, ki raziskujemo možgane in zmoremo stikati nam domače elektronske strukture.

V Hollywoodu se je to že zgodilo. Oni so Britanci kolonialnega časa in mi smo domorodni Indijanci z zahodne obale. Za 24 dolarjev bi radi zakupili naše možgane. Hočejo naše visoko razvite električne zmogljivosti. Sicer pa, ravno to je bilo bistvo moje raziskave na področju psihedelike v šestdesetih. Raziskuj svoje možgane in jih koloniziraj. In za to gre tudi pri mojih Futique "mindwear" programih. Digitaliziraš svoje ideje in jih predeluješ naprej in komuniciraš z drugimi sem ter tja. Amerika ima temeljne naravne surovine informacijske dobe. Tradicijo individualizma - ino-

***Res velik denar pri filmih, TV showih in knjigah se bo obračal, ko bo mali človek lahko kupil poceni pripomočke, da bo sam na televizijskem zaslonu naredil tisto, kar delajo zvezde in režiserji.***

***...živimo v "cyberkulturi", obdani z neomejenimi skladi informacij, ki jih lahko posameznik s cyberopremo digitalizira in posname.***

vativnost. Tako kot Japonska nima nafte in kovin, tako njena tla enostavno tudi nimajo hranljive podlage za individualno mišljenje. To ni nikakršen lokalni šovinizem. Zahodna obala ZDA dejansko ponuja plodna tla za neutrudne inovatorje z vseh kontinentov.

***Kako naj se, glede na takšno preteklost, odrežemo bolje kot Indijanci, ki so prodali Manhattan?***

Smo v krasnem položaju, ko prijateljsko sodelujemo z Nemčijo in Japonsko. Prišli bodo izkoriščati naše naravne vire.

Veste, kreativnost se ne pusti indoktrinirati. Nikomur ni moč vbiti smisla za humor, te hitre relativistične sposobnosti, tekočega in

hitrega žongliranja z idejami. Toda mi se zavedamo pomembnosti naših individualnih možganskih virov. V informacijski dobi je vse odvisno od posameznika. Posamezna oseba, ki je sposobna uporabljati svojo glavo, je pomembnejša od ducata odborov. Stari dobri Gorbij je to seveda spregledal. "Glasnost" se lahko prevede kot "misli sam zase in postavi avtoriteto pod vprašaj".

***Ali menite, da je sodelovanje verjetno? Mar ni verjetneje, da bomo v prihodnje poskušali potolči Japonce z njihovim lastnim orožjem?***

Če smo zviti, se bomo povezali in se pogajali. Nimamo namena prodati naših možganov. Sposobnost uporabe naših možganov dajmo v zakup. Postali bomo dobavitelji možganske energije. V nasprotju z nafto in s premogom nevroresničnosti niso omejena surovina. Širijo se s svetlobno hitrostjo.

***Kako lahko potem to najbolje izkoristimo?***

Tako, da jemljemo njihov hardver in naredimo to, kar najbolj znamo, izdelamo softver zanj. V tem trenutku je softver za Nintendo v bistvu sestavljen iz majhnih japonskih možicev, ki skačejo gor in dol in se naprezajo. Sramota je, da tega nismo izrabili. 26 milijonov teh naprav je prodanih. Proizvedli smo izredno malo softvera, da bi našim otrokom pomagali uporabljati te mogočne instrumente.

***Toda, ali ni Nintendo uspelo zagotoviti si pravice, preprečiti, da bi kopica ameriških podjetij proizvajala softver zanj?***

Potrebuje dober softver za vaš hardver! Ravno tako kot potrebujemo arabsko nafto kot gorivo za naše avtomobile. In tukaj vstopi

virtualna resničnost ter tudi moj interkomunikacijski interscreen softver. Namesto da bi pustil vojščaka skakati in brcati naokrog po zaslonu, moji programi neposredno vključujejo uporabnika, lahko se spogleduje z Marilyn Monroe ali pa igra tenis z Lendlom.

***Kako ohraniti kontrolo nad idejami, če jih pogosto uspe Japoncem bolje izdelati in izpopolniti?***

V elektronski dobi ni moč kontrolirati informacij. Neprestano mutirajo, rastejo in se neznansko hitro razvijajo.

---

***Raziskuj svoje možgane in jih koloniziraj. In za to gre tudi pri mojih Futique "mind-wear" programih.***

---

---

***V nasprotju z nafto in s premogom nevroresničnosti niso omejena surovina. Širijo se s svetlobno hitrostjo.***

---

***Ljudje resnično želijo to reč? Mar ne trpimo že zdaj za prenasičenostjo z informacijami?***

Vprašajte Gutenberga. Rekli so mu: "Johann, tam zunaj ni trga za tvojo kramo, ni individualnega tržišča za tisk. Čemu ves ta trud?" Še predno je minilo 50 ali 100 let je imelo vsako mesto v Evropi tiskarski stroj, vsi so se učili brati in pisati. Ko je šlo nekaj tehnikov k direktorjem IBM in predlagalo, naj bi razvili osebni računalnik, so jim odgovorili: "Kdo neki bi hotel računalnik? Kaj naj bi



ljudje z njim počeli?" Priti sta morala Jobs in Wozniak, z vizijo, da bodo računalnike uporabljali vsi. In sedaj mi ljudje pravijo: "Ah, povprečen državljani se noče naprezati, da bi kaj proizvedel na svojem računalniškem monitorju." Čista bedarija. Povprečen človek ima možgane, ki so popolnoma sestradani elektronske hrane. Možgani lahko hitro postanejo zasvojeni. Če jih enkrat požemo, se nikoli več ne bodo pustili zadovoljiti z rutinskimi nalogami.

***Ali ni precej idealistično reči, da želijo ljudje delati svoje lastne programe? Ali nismo kar precej lagodno krdelo; zadovoljni s temi sedmimi urami pred televizijo?***

Prodajte novo kramo otrokom. Pozabimo odrasle. Otroci ne želijo pasivno posedati naokoli in gledati programe nekoga drugega. Če lahko izbirajo, bodo aktivni. Vprašajte otroka, če bi želel igrati *Nintendo* ali gledati risanke. Hočejo oboje. Torej kombinirajmo oboje v interkomunikacijskem programu.

Temeljna ideja je, da otroci, ki so zrastle z *Nintendo* rokavicami in arkačnimi simulatorji, ne želijo do konca življenja pasivno sedeti pred "kišto". Če jim daš priložnost in orodja, se ne bodo nikoli vrnili k lenemu tjavendan vegetiranju, ki je značilno za generacijo njihovih staršev. S softverom, ki ga razvija *Futique*, bomo štirinajstletnika usposobili, da bo, medtem ko bo sedela družina skupaj in gledala dnevnik, uporabil svojo rokavico in - že je naenkrat tu George Bush in - oh, vstopa Marilyn Monroe, in glej, sede Georgeu Bushu v naročje in reče: "No, pridi, George, poslušaj..." Očka pogleda sina in reče: "Sedaj bo to spet naredil. Nehaj no!"

***Kako bodo torej te vizije prihodnosti učinkovale na Fortune 500 podjetja? Če je informacija naravna surovina kakor voda, kako boste obdržali kontrolo, kako boste v prihodnje ustvarjali dobiček?***

Čisto na splošno rečeno, v elektronski dobi kontrole ni več moč enačiti z dobičkom. Metafora z vodno oskrbo je čisto uporabna. Točno je, da so v preteklosti prenekateri obogateli z nadziranjem vode. Se spominjate filma *Chinatown*? Ljudje, ki so ustanovili Los Angeles, so začeli z vodo

kovati kapital - preusmerili so jo v mestni center in jo prodajali. Pomislimo sedaj na množico informacij po svetu, shranjenih v knjižnicah in filmskih arhivih ter bankah podatkov. Obravnavajmo jih kot naravne surovine. Nove telescreen tehnologije bodo ustvarile telekomunikacijske povezave za podatke, da bi nudile dostop do informacijskih skladišč oz. cybersveta.



ilustracija: VIRTUELE WELTEN

***Na kakšen način lahko primerjamo računalnik s psihedeliko?***

Tisočletja je znano, da obstajajo dimenzije človeškega zavedanja, ki jih je moč raziskovati z jogo, sofisticiranimi ali vizionarskimi sredstvi, ponavadi skupaj z uporabo psihedeličnih rastlin. Če bi hoteli ravnati z njimi na objektivni način, bi nastala dva problema: omejena dostopnost psihedeličnih substanc in odsotnost lingvistične tehnologije, da bi izkušnje lahko tudi izrazili. Hindujski so lahko razvili ikonografijo Bhagawadgita, in tibetanski budisti imajo Thangkas. Mnoge teh vizionarskih slikarij so bile Mandala s krogom v centru, očesom. Mandala je temeljni vizualni izraz možganov, kar je enostavno refleksija tistega, kar možgani "vidijo": zrklo, polno digitalnih optičnih pikslov, paličic in čepkov, s slepo pego v sredni.

Vsekakor so te notranje, zelo konsistentne vizije stoletja in stoletja predstavljali vizionarski kulturi in slikarji z mističnimi nagnjenji. Domorodska umetnost je v močnem soglasju s psihedelično umetnostjo. Keith Haring, veliki umetnik grafitov, je izdeloval mitične ikone, ki bi jih lahko prepoznal

vsak začetnik ali petletni otrok. Prostorčne risbe pa ni mogoče predstaviti v nevrolingvistični obliki. S filmskimi specialnimi efekti bi se dalo simulirati psihedelično stanje zavedanja, multipliciranje, simultanost, preobremenjenost, itd. Toda sedaj je s pomočjo "cyber-wear virtual reality" - opreme prvič postalo mogoče te izkušnje zrcaliti na poln način. In vsakdo, ki si natakne ta očala, reče: "Tako kot psihedelična izkušnja".

### ***In če odmislimo, da se ponuja psihedelična izkušnja, obstajajo še druge paralele?***

Ni skrivnost, da so vsi, ki sem jih na področju virtualne resničnosti srečal - to je za Vas tautologija -, veterani psihedeličnih možganskih raziskav. Nič ni čudnega, da je bil osebni računalnik Steva Jobsa in Steva Wozniaka popularen, oba sta imela opravka s psihedelikom. Psihedeliki so nas naučili, da se da naše možgane "odpeljati gor" in raziskati. In da šolani duh lahko usmerja notranje panorame. Psihedelike se je naučilo sedem milijonov ljudi - to je vladna številka - da lahko duh upravlja s tem, kar tvoji možgani doživijo. Vidim, kako se stena spremeni v palme in potem nenadoma v dekleta, ki plešejo hulo, in stene tukaj dihaajo, in sedaj iz palm nastanejo moški, in vse pahljače iz palm so obrnjene proti meni, - Pridi dol, punčka, prešaltej.

Virtualne resničnosti so resničnosti, ki jih skupaj tvorita duh in možgani. Spreten psihedeličen človek se je naučil gibati skozi te resničnosti. Sedaj se to dogaja zaradi tehnologije virtualne resničnosti in ne več zaradi drog.

### ***Tako je virtualna resničnost dedič psihedeličnih eksperimentov šestdesetih in sedemdesetih let?***

Tu obstaja neka razvojno zgodovinska determiniranost. Ko je človeštvo razvilo predmete in tehnike, da bi lahko upravljalo z materialnim svetom, kot so kamniti noži in sekira in ogenj, smo

začeli bolje razumevati, kako ravnati z materijo. Neutrudno smo se podali na pot, na lov v iskanje elementov, iz katerih se na koncu koncev sestoji materija. Kvantna fizika nas je naučila, da je materija sestavljena iz vklopljenih-izklopljenih bitov, kvantov ali kvarkov.

Materija ni nič drugega kot začasno zamrznjeni bloki "digitalk" - informacij. Filozofi industrijske dobe so bili statični materialisti. Govorili so o Newtonovih zakonih. Tipično za

britanske tehnike, da so morali sprejeti zakone. Newtonovi zakoni so zdaj le uredbe lokalnega dosega, omejeni na neka začasna stanja. Energija ni nič drugega, kot če dva kamna udarita skupaj in se krešejo iskre. Materija doživlja preobrazbo. Obstajajo določena prepričljiva topološka načela, kako so zgrajeni atomi, kako nastanejo molekule in kako organske molekule ustvarijo telo, ki množi samo sebe. Potem so ljudje začeli ustvarjati umetno elektronsko arhitekturo in snovati tehniko.

V preteklosti je naša vrsta gradila "umetna" domovanja, od slamatih koč prek blokov, mest, hiš z instalacijami, vil, katedral vse do nebotičnikov. Sedaj materiali niso več gradiva, kakor sta les in kamen, temveč elektronske strukture in ikonske oblike. Pred tremi leti teh zadnjih stavkov ne bi mogel niti izreči. Ti novi koncepti "umetne resničnosti", "VR" in "cyber-space", ki so jih uvedli Myron Kruger, Jaron Lanier in William Gibson, so spremenili naše predstave o dvoplastni resničnosti - duh proti materiji -, pri kateri je filozofija trmasto vztrajala prek stoletij.

Naše stališče, ki ga je elektronska tehnologija prisilila v to novo okolje, moramo z veseljem spoznati za primitivno. In vseeno kako megleno in blazno to zveni, se soočamo z dejstvom, ki brez dvoma veljata: povprečni Američan preživi na dan sedem ur tako, da bulji skozi okno v "elektronosfero", in 600.000 otrok je za zadnji božič uporabljalo te rokavice, da bi svoje roke porinili skozi to okno. Kot nekakšen začetek lahko vidimo, da tržišče za naslednji božič zahteva moštva lingvistov, psihološko dobro izsolane pisatelje in ljudi,

ファイル 編集 一覧表	
新規フォルダ	%N
開く	%O
印刷	
閉じる	%W
-----	
インフォメーション	%I
複製	%D
荒い罫罫	
-----	
用紙設定...	
カタログプリント...	
-----	
オブジェクト	☺

ki lahko pričarajo posebne efekte za razvijanje novega modularnega jezika, ki se opira na "me-me", na cyberenote, ki med seboj povezujejo besede, ikone in strukture. Ta univerzalni multimedialni jezik bo med drugim ustvaril globalne mreže za informacijsko izmenjavo, ki bodo človeško vedenje hitro razmnožile in preprečile mnoge nesporazume. Te, s črkami izražene sekvence, "Deček je padel z drevesa", posredujejo splošen pomen le drugi osebi, ki razume slovensko. V "cyberwear" oblečena oseba, ki ima dostop do infobank, pa lahko takoj iz neke infobanke zahteva ikone, ki predstavljajo petletnega dečka, kako s palme pade v bazen, in jih pošlje petim prijateljem v petih državah, ki se preko zaslona udeležujejo neke cocktail party v "cyber-reality".

**Kar zadeva hardver, kakšne razlike bodo nastale, če "cybersuit" zamenja tipkovnico?**

Odvisno je od leč. Brez leč so rokavice in obleka eleganten način za dajanje impulzov računalniku. Z očali ne gledaš več na zaslon od zunaj, si znotraj zaslona.

**In različica tega, kar opisujete, je Nintendo rokavica?**

Je prvi korak. Nek nadaljnji očitnejši, nam kmalu predstoječi korak za razvoj elektronske resničnosti bo priključitev osebnega računalnika na videorekorder - tako da bo posameznik lahko vzel različne sekvence iz dogajanja, jih obdelal in povezal med seboj. Osebni računalniki postajajo obdelovalni stroji - ne le za besede in številke, temveč tudi za zvok in sliko.

**Do sedaj so v industriji, če odmislimo zabavno industrijo, le redki prepričani o tem, da imajo virtualni svetovi velik praktičen pomen. Vi imate očitno drugačno mnenje.**

Že danes, ne šele v letu 2010 ali 1995, Vas Jaron Lanier lahko priključi in boste v pisarni, ki je sploh ni. "Leče, s katerimi dela, imajo velikost očal, toda japonska podjetja že proizvajajo lečaste zaslone v velikosti znamke. Posredujejo

resničnost s tako visoko ločljivostjo, da resnično ni moč razločiti, niti iz očesnih kotov ne, če je to, kar vidimo, materialno ali elektronsko. Kot si predstavljam, so to leče na spuščanje, podobno kot pri sončnih očalih pri baseballu, ki jih uporabljajo igralci izven igrišča. Enostavno jih bomo lahko neprestano nosili. IBM že razvija verzijo, ki jo bo moč uporabiti z Nintendo sistemi. S takšnimi očali in rokavico na roki bomo lahko igrali virtualni rokomet. Baje bo to na trgu že za božič 1990.

**Toda to je spet zabava za otroke?**

Nikakor ne. *Autodesk* pripravlja izdelek, ki naj bi tehnikom in arhitektom omogočal prehajanje skozi zgradbo - virtualno zgradbo.

Zdravniki bodo lahko potovali skozi pacientovo telo. Se domenimo za kosilo v vaših ledvicah?

In tam lahko potem načrtujeva operacijo...



foto: MONDO 2000

### ***Virtualno fantazijsko potovanje.***

Računalnike že uporabljajo kot simulatorje. Virtualno resničnost - hardver in softver, se že uporablja za produciranje simulacij, ki so multidimenzionalne in s tem ustvarijo resničnost, ki je na ravnem zaslonu nikoli ne bi dosegli. Simulacija letenja je popolnoma enaka resničnemu letu. Če obrneš glavo in pogledaš nazaj, vidiš, kar bi videl za seboj v pravem cockpitu.

### ***Ali visoko tehnološka industrija pravilno predvideva prihodnost?***

Možje, ki dandanes določajo računalniško industrijo, prihodnosti resnično ne vidijo. Ni njihovo delo, da bi jo videli. So še gospodarji industrijske dobe in strategij tega obdobja. Industrijska doba pomeni biti velik - kvantiteto. V prihodnosti bo pomembno biti majhen, razstavljeni informacije in jih narediti dostopnejše posamezniku, ne megapodjetjem, občini, ne državi. William Gibson je izredno nadarjen, inteligentnega pisatelja znanstvene fantastike. Mnogo tega, kar reče, so preroške izjave o tem, kam nas bo vodila tehnologija, čeprav so njegovi sklepi drugačni od mojih. V eni od njegovih knjig je oseba v prihodnosti, kakor si jo on predstavlja, vprašana, iz katere dežele prihaja. A ve le, da so dežele črte in barvni madeži na karti. V prihodnosti je vse odvisno le od mest in podjetij. Mesta bodo informacijski centri, tako kakor so bile znane italijanske mestne državnice v preteklosti, Genova, Firence, Pisa in Rim. Postali bodo centri medsebojno povezanega mnoštva informacij. Vsekakor prihodnost tehnologije potrebuje popolnoma nov način mišljenja. Velika podjetja na tem področju prihajajo sedaj iz ere tovarn: pa če vzamemo kovine, nafto, barve, lepila ali kar koli drugega in proizvedemo avto ali košček softvera ali

hardvera. V informacijski dobi poteka proces skoraj v nasprotno smer: te strukture se razblinijo. Informacija stopi na mesto kovin, barve, lepil.

### ***Če to drži, ali to ne predstavlja grožnje velikim podjetjem? Če so tehnologije in informacije enkrat znane, je to podobno kot s sončno energijo: kako lahko zase terjate monopol nad soncem?***

Torej, ljudje jo bodo poskušali na vso moč kontrolirati. Nekateri bodo pospravili velike dobičke. Temelj industrije prihodnosti bo druga vrsta podjetij. Govoril sem s finančniki, ki so mi pri-trdili, da bodo filmska in TV industrija in založništvo v desetih letih kot premogovni-

ška, naftna industrija in industrija bakra. Proizvajali bodo surovine, svežo digitalno informacijo - ki se jo bo potem rafiniralo in destiliralo - tako da bo potem lahko vsak štirinajstletnik sam odločal: "Hm, rad bi imel dve minuti iz Vrtinca in potem to, kar smo včeraj zvečer počeli, saj veš, tam na žuru." In s tem potem lahko sam naredi programe in vodi svoj lastni svet v tolikšni meri, kot si danes še nihče ne more predstavljati.

Filmska, televizijska in knjižna industrija so informacijski viri na nižji stopnji, enostavno dobavljajo surovine ljudem, ki rafinirajo

in destilirajo softver. To se nanaša na vse, kar izhaja v knjižni obliki. Sedaj iščemo softver, ki bo lahko uporabil te informacijske koščke od vsepovsod.

### ***Kako bo možen dostop do te informacije?***

Tu najdejo svoje mesto ljudje, kot je Ted Nelson. Ted Nelson je briljanten prerok, ki že leta govori o teh idejah. Leta 1974 je skoval izraz "hypertext". Njegova ideja je bila, da bomo imeli na

---

*Povprečen človek ima možgane, ki so popolnoma sestradani elektronske hrane. Možgani lahko hitro postanejo zasvojeni. Če jih enkrat požemo, se nikoli več ne bodo pustili zadovoljiti z rutinskimi nalogami.*

---

---

*Temeljna ideja je, da otroci, ki so zrasli z Nintendo rokavicami in arkadnimi simulatorji, ne želijo do konca življenja pasivno sedeti pred "kišto".*

---



ilustracija MONDO 2000

razpolago knjižnico informacij, ki jih bo moč hitro in učinkovito preiskati. Seveda je to ravno položaj, kjer smo sedaj, petnajst let kasneje. Nelson je v bistvu bibliotekar. Ducat let pred "hypercard" za *MacIntosh* je razvil koncept programa, ki odlaga podatke, poišče in namesti prečne kazalke. Medtem je bila seveda že razvita tehnologija za to in sedaj pripravlja možnosti, da bi pakiral vse obstoječe informacije. Njegova utopična predstava je obstoj trgovskih verig, tako kakor *McDonalds*. Omogočal bi enostaven pristop, posnetek celote in pridobitev zelene poljubne informacije.

***To naj bi bilo utopično? Več trgovskih verig - to je prav tisto, kar potrebujemo.***

No, kar bo mogoče tam dobiti, bodo informacije in ne ta, z ogljikovimi hidrati - kramo - obremenjena presnova. Dobro pri tem je, da se tam govori vsaj o dostopu posameznika, toda

nisem prepričan, da se bo to zgodilo v tej obliki. Predstavlja si, da potrebujemo dostavljalce informacij, da bi preprečili diskriminiranje in da bi nadzorovali plačila licenčnih pristojbin. Mislim, da se bo dostop uresničil na še neposrednejši način. V prihodnost bo moč vstopiti enostavno prek svoje "cybersuit", z uporabo rokavice - krmiljenja in (dr. Leary si pomaga s palcem in kazalcem in naredi obroče okrog svojih oči) z očali, da bomo videli, kam iti. Lahko se odpravimo na potovanje k vsakemu izbranemu kraju v informacijskem univerzumu.

***Če ne skozi Nelsonove verige trgovin, kako potem?***

Dandanes imamo v vsaki zgradbi štiri, šest telefonov ali celo dvajset in več ... in v prihodnosti bodo na enak način, kjerkoli boš, obstajale majhne špranje in skozi te boš vstopil noter.

***In to te povezuje z banko podatkov?***

Točno! Na vsakem vogalu bo nekaj takega - tako kot so danes telefonske govorilnice.

***Kako to plačati?***

Nekega dne bo velik del tega brezplačen ali pretežno brezplačen, tako kot voda. Davek boš plačeval svojemu mestu.

***To zveni dokaj neverjetno. Imam občutek, da večina v Silicon Valleyju skomiga z rameni in zbija šale, da gre za preveč LSD-ja.***

Japonci se ne šalijo. Če se ne bomo držali

zraven, potem bomo kmalu hardver in softver kupovali pri njih in hkrati plačevali licenčne pristojbine.

***Ali obstajajo načelne omejitve zaradi obstoječe tehnologije? Telefonske povezave na primer ne morejo prenesti dovolj informacij, da bi lahko filme prenašali neposredno na dom.***

To se bo nedvomno spremenilo. Telefonske povezave bodo v desetih letih tako zastarele, kot so danes biči za

konje. Vedno manj in manj se bomo zanašali na tako omejevalno tehnologijo. V desetih letih bo imeti prenosne telefone tako enostavno kot Mickey mouse ure.

***Če bomo nekoč imeli naše "cybersuits", kako jih bomo uporabljali?***

Proizvajalci ne bodo preplavili pasivnih gledalcev s končnimi izdelki. To je zelo pomembno. Vsak posameznik bo stopil v komunikacijo s celim univerzumom podatkov, ki bodo skozi naše računalniške povezave podajani od enega k drugemu. Inpute bo dobil od toliko virov in od toliko

ljudi, kot bo želel. Zbiral jih bo, drobil in malo ali nič od tega uporabil in oddal svojim prijateljem. Štirinajstletnik v San Franciscu bo naenkrat flirtal z lepo igralko v Berlinu, z deklico v Braziliji. Virtualne ljubezenske zgodbe, virtualna prijateljstva, virtualne tekme.

***Toda, ali bodo to resnične osebe, digitalizirane ali konceptualizirane osebe?***

To nas privede do novih filozofskih paradoksov. Od tu obstoje tri resničnosti: partner-resničnost, nevro-resničnost in elektronska resničnost. V zadnjih dveh lahko ustvarimo vse, kar si lahko izmislimo, sanjamo, o čemer lahko haluciniramo,

elektronsko komuniciramo. Kakor je pel Jimmy Hendrix: "I'm a million miles away and i'm right here in your windowpane as Photone the Clown wit a 95-foot-long triple penis made of marshmallows." Telesno resničnost uberemo, ko slečemo "cybersuit" in drug drugega srečamo v mesu. V "cybersvetu" boš tekmoval, imel ljubezenska razmerja, izmenjave, šahovske igre, razgovore, raziskovalne projekte, na vsakem poljubnem hri-

bu boš smučal, z vsemi temi čudovitimi ljudmi, in vsak bo bolj in bolj komuniciral s pomočjo tega globalnega jezika ikon. Branje in pisanje

bo tako zaostalo kakor govorica dojenčkov. In potem pride mogoče točka, ko slečeš "cybersuit". Potem se bomo dotikali drug drugega.

***Ali nima vsa ta telovadba v virtualni resničnosti tudi negativne strani? Malo spominja na norenje orwellovskega sveta. Hočete reči, da bomo ves čas prebili v fantazijskem svetu?***

Ne vsega. Mogoče eno tretjino našega časa. Sedaj povprečni Američan čepi pasivno sedem ur na dan z očmi in nosom prilepljen na televizijski ekran. To je grozljivo. Torej lahko teh sedem ur

aktivno sodeluje. Vedenje se bo pomnogoterilo s povečanjem dosega okolij, ki se jih raziskuje, z igrami, ki jih bo moč igrati, novimi ljudi, ki jih bo moč srečati, novimi jeziki, ki se jih bomo lahko učili. Rastoča lahkotnost dostopa do ikon, ki jih je moč uporabiti. Ko bomo začeli stopati v stik z ljudmi na Japonskem in v Rusiji in ko bo dostop do ljudi in virov neomejen, bo Narodna knjižnica na razpolago vsakič in povsod, skupaj z današnjo *Pravdo*, profesorjem za karkoli - vse bo del tvojega sveta, da sploh ne govorimo o ljudeh, s katerimi skupaj potujemo in pridemo v stik. Intimnosti ne bomo na nikakršen način opustili. Obstajale bodo vse te nove ravni intimnosti. Nastali bosta čisto nova estetika in etika, celo v virtualnem svetu, da na primer ne bo moč planiti v virtualni svet nekoga drugega. Obstajal bo virtualni plagiat, virtualna nevljudnost in virtualni seks, tukaj se bo torej odigrala čisto nova raven razmerij. "Rad bi ti pokazal svoje quallkodes, saj te ljubim." Potem bomo mogoče slekli vse naše resnične obleke. Bog ve, dogaja se. To niso le fantazijske tvorbe.

***Pa smo mislili, da so računalniki za namizno založništvo in za urejanje teksta.***

Možgani so zasnovani za operiranje v "digital" svetu. Tvoji možgani se dolgočasijo, na smrt se dolgočasijo pri tej omejenosti na statično borno stimulacijo naših gospodinjev leta 1990. Fizični svet spremeniš v elektronsko nakopičenje in dobiš jasnejše zvoke, jasnejše slike in, kar je zelo pomembno, neverjetno sposobnost premikati, spreminjati in prevrčati vse to. Vzemimo košček Beethovna. Pritisnemo na gumb in nenadoma nam istočasno zaigra 3300 violin. Možganska resničnost je v bistvu kvantna resničnost. Vsaka materija je v bistvu zamrznjena informacija, naj si bo to stol ali človeška jetra ali kljukasti križ. Človeštvo se je namučilo, da je proizvedlo predmete: prvi noži iz kamna - ročno delo v paleolitiku - in potem orodja iz ko-

vine in potem ročna komunikacija in stroji in strojna komunikacija in potem stroji, ki lahko delajo na digitalni ravni. Ko večina ljudi pomisli na elektroniko, misli na televizijske aparate in na hardver. Elektronika pomeni le eno! Informacijo, zapakirano s svetlobno hitrostjo. In stroji niso nič druga kot posoda in transformatorji zanjo.

***In kakšne posledice ima ta nova usmeritev na naš položaj do Japonske?***

Industrijska revolucija je najvišja točka zmožljivosti človeštva predelati materijo v kompleksne, industrijsko proizvedene končne izdelke. Največja mora industrijske dobe, ki sta

jo videla prihajati Blake in Mary Shelly, je bila robotizacija ljudi. Človek na Japonskem in v Nemčiji je postal na nek način tak, kot smo predvidevali vnaprej: učinkoviti gladko tekoči čudoviti kolešček v neverjetno natančni mašineriji. To je čudovito. Ste bili kdaj na Japonskem in opazovali Japonce pri delu? To ni zajebancija! Kot že rečeno: so teamski igralci.

Z okna moje hotelske sobe sem opazoval 20 Japoncev, kako so raztovarjali ogromne razbitine tovornjakov. Premikali so se kot profesionalni športniki. Niti en delavec ni poležaval in mislil na to, kaj bo delal s svojo prijateljico, ko pride domov. Ti dedci, delo je njihov ponos. Premikali so se in si podajali te ogromne tone, kakor bi bili baletka. Japonska zmore delati na način, kakršnega mi ne zmoremo. Toda, kakor ponavlja Akio Morita (družba *Sony*), manjka jim "Psych-ware". Glavomaterial-resničnost imamo mi. Pred več kot 25 tisoč leti smo začeli s kamnitim nožem in na koncu koncev smo dosegli razbitje atomov. Ali bi si vi pred tristo leti lahko predstavljali kilometre dolg linearni pospeševalec za cepljenje nevidnih atomov? Višek industrijske dobe je bila Sovjetska zveza, težka industrija, kolektivi, centralizacija. Kratko malo tovarniška država. Velika prednost Japoncev in Nemcev je bila, da so drugo svetovno

***IBM že razvija verzijo, ki jo bo moč uporabiti z Nintendo sistemi.***

***Psihedelike se je naučilo sedem milijonov ljudi - to je vladna številka -, da lahko duh upravlja s tem, kar tvoji možgani doživijo.***

vojno izgubili in da so bili njihovi industrijski obrati uničeni. Mi še vedno delamo "willow run" bombnike. Sovjetska zveza je bila še do pred pol leta zaposlena z vojevanjem druge svetovne vojne.

### ***Kaj menite o teorijah Johna Naisbitta v "Megatrends 2000"?***

Všeč mi je njegov sončni optimizem. Vendar ne verjamem, da zadane pravšnje - multimedija teleekrane in razvoj elektronskih resničnosti. Tako ogromno je to in dogaja se tako hitro. Pomislite na to, da je elektronska informacija zrušila berlinski zid. Ta neverjetni Vaclav Havel, disident in dramatik, je pravi tesar umetnih resničnosti; ko je pred kratkim postal predsednik ČSFR, je izrekel globoko misel: dejal je, da ga je bolj pretresel umor Johna Lennona kot pa uboj Johna Kennedyja. Očitno se zaveda moči elektronskih informacij, ki določajo svet prihodnosti.

### ***Kaj natanko boste storili, da bi prišli v prihodnost?***

Moja skupina, *Futique*, ravno sedaj dela alfateste dveh interkomunikacijskih izdelkov. "Head coach" omogoča predstavitev elektronske knjige v tekmi z drugimi. *Inter-Com* gradi napeto, hitro interakcijo za človeški duh, ki bo prikazoval dosežene točke na zaslonu. Če govorimo o prihodnosti, ne smemo pozabiti, da teče tu nezaustavljiv algoritem: možje, ki so izumili parni stroj, se ne bi nikoli spomnili zgraditi ogromne ladje na parni pogon, s čimer bi ljudje uporabili svojo tehnologijo. Henry Ford pa je bil pravi genij, kajti napovedal je, da bo postala njegova iznajdba uporaben predmet za posameznika. Avtomobil pomeni, da bo vsakdo mobilni. Televizijska tehnologija si utira pot v naše dnevne sobe in spreminja naša življenja. Na koncu koncev pristane torej tehnologija v posameznikovih rokah in tukaj je tudi denar. Tako lahko privabimo in zapeljemo *Software-Mogule*. V redu, *Lotus 1-2-3*. Še vedno bodo morale obstajati tudi industrijske naprave. Tovarna bo čedalje bolj robotizirana, nihče več ne bo delal za denar, kar bolje naredi stroj ali računalnik. Vendar pa jih bomo kljub temu še imeli. Hardver bo vse bolj zapleten in natančen, prilagojen posameznikovim zahtevam. Na vsak način bi želeli, da Gates in Sculley in vsi ti ljudje

postanejo boljši pri svojem delu, in začno sodelovati z Japonci pri takšni vrsti softvera, ki nas bo popeljal v prihodnost. Še vedno velja, da se tu lahko obrne dosti denarja. Toda v petih letih bo hardversko tržišče v primerjavi s softverskim tržiščem postalo majceno.

Nekatera high-tech podjetja v Silicon Valleyu so kakor Sovjetska zveza pod Brežnjevom - delajo še po modelu centralizirane težke industrije. Sploh ne opazijo potrošnika. Silicon Valley me na mnoge načine spominja na digitalni Detroit.

### ***Toda mnogi menijo, da sta Silicon Valley in področje visoke tehnologije eno in tu naj bi ideje še imele svojo vrednost: mladi podjetniki dobijo "Venture kapital", velika podjetja so na lovu za novimi idejami. Ali menite drugače?***

Na vsak način upam, da je tako. Zdi se, da so mladi ljudje kakor Jaron Lanier na pravi poti. Ted Nelson je seveda velika zvezda. Ta "software-program collaborator", ki je različnim scenaristom pomagal urediti svoje misli, se sedaj prilagaja potrebam gimnazijcev, ki morajo pisati kontrolke. To je prototip, inteligentni softver, ki bo dosegljiv malemu človeku. Prvi digitalni genij - izdelovalec softvera, ki bo osebni računalnik spremenil v "cyber-elefon", bo hkrati Henry Ford in Walt Disney elektronske dobe.

### ***Imate vtis, da velika podjetja, s tem ko še naprej igrajo staro igro, zadržujejo razvoj?***

Vse se dogaja v popolnem razvojno zgodovinskem ritmu. Tega ne more nihče povzročiti ali pospešiti. Počakati moramo, da otroci odrastejo. Lahko pustiš, da gre mimo tebe. Ali pa si pripravljen in čakaš. Jaz vem, kaj mi je storiti.

Prevedla Mirjana Rozman-Rakitovec

**David Sheff** je urednik časopisa UPSIDE. Intervju je bil prvič objavljen aprila 1990 v časopisu UPSIDE.

Prevedeno iz G. Hattinger, M. Russel, C. Schöpf in P. Weibel (ur.): *Ars electronica 1990, Band II, Virtuelle Welten*, Veritas-Verlag, Linz 1991, str. 239-258.





# *Virtualna resničnost za kolektivno kognitivno obdelavo*

## **Derrick de Kerckhove**

Ravno tako kot je AI uveljavljena kratica za “artificial intelligence” (oz. UI za “umetno inteligenco”), je virtualna resničnost že skoraj dovolj poznana, da jo lahko v prihodnje označujemo kot VR. Toda virtualno resničnost je moč ravno tako dobro poimenovati “umetna imaginacija”. Če koncept opazujemo do njegovega naravnega - če ne že do najdaljnosežnejšega - sklepa, bomo kmalu odkrili, da je smoter VR v omogočanju nadzorovanja tehnoloških simulacij z mislijo samo. Povezava med imaginacijo in tehnologijo sega nazaj do stare Grčije.

Od iznajdbe abecede do računalnika si je človek zahodnih družb pod različnimi preoblekami prizadeval za razvoj virtualne resničnosti. Starogrški dramatik, romantiki od renesanse pa do sedanjosti so producirali virtualne resničnosti, s tem ko so svoje fantazije uprizorili na odru ali pa prenesli na papir. Vsak roman je virtualen svet in njegov namen - poleg zabavanja bralca - je urjenje imaginacije kakor tudi skiciranje novih življenjskih stilov. Ravno tako so vsebine VR-eksperimentov na splošno na isti liniji kakor glavne vsebine običajne literarne psihologije. Ravno tako kakor videoigre niso oddaljene od tradicije epske literature, od akcije polnih scenarijev, v katerih postavljajo v ospredje legendarne sposobnosti in običajno - čeprav tudi ne vedno - herojske motive, bo dnevna soba-VR nedvomno pritegnila arhetipske karakterje iz romanov, gledališča, filma in televizije, da bi rekapitulirali zgodovino naše imaginacije od Grala do Madonne.

<sup>1</sup> Gre za neprevedljivo besedno igro: "to change one's mind", kar dobesedno pomeni "zamenjati (svojega) duha".

Če pa VR uporabimo le za to, da bi animirali pasivne digitalne "environments" (okolja), potem to ni tako čudovita zadeva. Razvili smo že kompleksne simulacije 3D-objektov, razmerij in premikov na ekranu. In dasiravno bi bila to tehnična pridobitev, je - konceptualno rečeno - 3D televizija komajda kaj več kot "walk-in-television". V naših nakupovalnih centrih delamo kaj takega mnogo učinkoviteje. Temeljna razlika med VR in vsemi drugimi medijskimi izkušnjami je v tem, da VR uporabniku dovoljuje eksternalizirati njegove imaginarne zmožnosti v nekem imaginarnem procesu. Pri VR obstaja dejanska interakcija med sanjajočim in sanjanim; sanje postanejo resnične, čisto tako, kakor bi bile Heglove najljubše teorije o materiji, ki se spreminja v duha, obrnjene. V VR lahko duh neposredno postane materija in najde konkretni izraz v okolju uporabnika. To dovoljuje zasebnim izkušnjam, da postanejo javne, in omogoča, da jih delimo z drugimi. Druga kritična razlika je otip: VR industrija je čisto na tem, da vsebine filmov in televizije oskrbi z dodatnim senzoričnim odgovorom, da bi zadostili naši želji po popolnem izkustvu.

## 1. Otip

Dejansko se bo naš odnos do ekrana moral radikalno spremeniti. VR mnogokrat primerjajo z gledališčem. Vendar pa se gledališče in VR signifikantno razlikujeta: v gledališču gledamo na zaprt, vsestranski svet, iz katerega smo osebno izključeni. Stojimo zunaj in gledamo noter (kar je - mimogrede rečeno - sploh tipična reakcija zahodnega človeka). Pri VR pa stojimo na sredi in gledamo ven.

### *Homo theoreticus*

Človek zahodne kulture se je navzel prevladujoče "frontalne" drže do okolja. Dejstvo, da smo - predvsem zaradi naše sposobnosti pisanja in branja - očem prepustili distanco nad našo kognitivno psihologijo, nas dela manj senzibilne za vse, kar ni v fokusiranem amfiteatru našega zornega polja, najsi bo to eksterno ali interno. Navznoter kakor tudi navzven projiciramo slike nas samih, kakor ogledalo, frontalna bitja, ki frontalno strmijo nazaj na naš pogled. Tako je že od renesanse. In dejansko gledališke tradicije dominirajo našemu odnosu do sveta in še bolj do teorije. "Theoria" v grščini pomeni "nekaj, kar si je treba zapomniti", nekaj vredno motrenja. Tudi "theatron" pomeni nekaj opazovanega. Kontrolo nad resničnostjo so izvajali s privzdignjenega gledišča slik, modelov in knjig. Če pa se na nekaj gleda od zunaj, je tako objekt opazovanja prosto dostopen presoji. Lahko vzamemo ali pa pustimo in ostanemo - psihološko rečeno - neobremenjeni s kakršnimkoli "feedbackom". Največ, kar se nam lahko zgodi pri takšnem opazovanju, je, da spremenimo mnenje. Lahko bi spremenili celo svoj pogled do neke dane teme<sup>1</sup>, toda strukture duha kot zaščitenega in zasebnega

okolja to ne zadeva. Po drugi strani pa je to Eric Gullichsen izrazil takole: V "cyberspaceu... smo aktivno sodelujoči v svetu, ki nas obdaja, in nismo pasivni opazovalci sveta, ki nam stoji nasproti."<sup>2</sup> Ne le da VR torej reflektira in emulira novo senzibilnost okolja, ki jo je vpeljala informacijska doba, temveč tudi uniči konvencionalno zahodno iluzijo o prostoru, ki da je prazen.

Virtualno "resničnost" je moč prijeti in čutiti, ravno tako kot vidimo in slišimo z drugimi realnimi, ne le z internimi čuti, kot sta "duševno oko" in "duševni sluh". Ko z "dataglove" (podatkovno rokavico) prodiramo v ekran, postane dejanska roka tehnični surrogat, neke vrste "duševna roka", in tisto, kar je bilo nekoč le "vidno", naredi "resnično". Pred iznajdbo VR si noben človek ni delal skrbi o "duševni roki". Očitno ni bilo potrebe po tem, da bi objekte, ki jih nosimo v glavah, tudi "čutili". Nasploh taktilni (otipni) senzibilnosti zahodnih kultur slabo kaže. Znotraj naše poprejšnje intelektualne in abstraktne tradicije smo se nagibali k ignoriranju bogate učne izkušnje otipa. Vse do šestdesetih let, ko je televizija prebudila kolektivno poželenje po ponovnem zavzetju našega telesa, ki smo ga ob naših načitanih glavah že zdavnaj izgubili, smo imeli pravi odpor do dotika. Po valu "touch-ins" in "feel-ins", ki je pljusnil iz Kalifornije proti vzhodu, smo našli umirjenejši odnos do našega telesa, vendar pa v čutnih modusih otipu nismo nikoli priznali častnega mesta. To naj bi spremenil nastop in razvoj VR.

Kljub pripoznani nižji ločljivosti in šibki senzibilnosti zrnatosti in strukture je natančnost otipa v simulaciji, ker je tridimenzionalna, mnogo večja od gledanja. Deliti si videnje nikakor ni tako zanesljivo, če objekta tega videnja ne moremo prijeti. Upoštevanja vredno je, da je ravno neka ženska - ne moški, kot je običajno - ugledna pionirka elektronske taktlnosti. Margaret Minsky, hčerka znanega MIT - računalniškega - strokovnjaka, razvija najmodernejši "virtual texture simulator", ki bo skupaj s simulacijo gibanja, teže in gostote širino traku in globino našega taktlnega spoznanja objektov razširjal tako znotraj kakor tudi zunaj VR.

### Od teorije k zaužitju

Zgodovina računalniške simulacije je dejansko zgodba postopnega prodiranja v taktilno okolje: od 2D prek 3D do naglega razvoja in močnih "feedback" vtisov, ki nas posrkajo v elektronski "štrudelj" taktlnih vrtncev, v bogato strukturirano matrico. Klik taktilne tehnologije me spominja na Odisejeve sirene, z vsemi

<sup>2</sup> "In the Realm of the Sensors"; *Catalogue of Art Futura 1990*, Barcelona, Summer, 1990, str. 82.



Patrick Lee: *Iteraxis*, *hypertext*

<sup>3</sup> Navedeno po Stevu Ditleu, "Inside Artificial Reality", **PC Computing**, november 1989, str. 97.

<sup>4</sup> Perkins, kot ga navaja Scott Fischer, "Virtual Environments, Personal Simulations and Telepresence", **Catalogue of Art Futura 1990**, Barcelona, Summer, 1990, str. 50.

intenzivnimi erotičnimi implikacijami. O pornografskem trgu za VR se zbija mnogo trapastih šal, ki dokazujejo le naš atavistični puritanizem, vendar pa se bo tudi vzgojiteljem kmalu posvetilo, kar se je nekaterim umetnikom že razjasnilo, namreč da je otip lahko naše najvažnejše kognitivno orodje. Dojenčki se učijo z dotikom, odrasli "zagrabijo" neko situacijo. "Zapopasti" je navsezadnje taktilna metafora. Odnos do stvari, ki jih poznamo ali jih moramo poznati, razvijemo iz drobovja. K temu trendu prispeva VR enostavno sredstvo za projiciranje našega živčnega sistema navzven, tako da elektronske razširitve naših senzitivnih modusov, in posebej ta nova elektronska razširitev otipa, lahko zavzamejo raziskovalno področje, tako da ga pogoltnemo. In ingesticija bo naslednja metafora učenja.

## 2. Simultano deljena kognitivnost

K signifikantnim razlikam med interno fantazijo, gnano od "duha-čutov", in eksterno, ki reagira na naše fiziološke čute, spada tudi, da si zadnjo lahko objektivno razdelimo - če razumemo objektivnost kot stanje neke eksterne substance, ki si jo istočasno delita dve ali tri osebe. Po Jaronu Lanieru je "bistvo virtualne resničnosti v tem, da je deljiva." Trdi, da je VR "prva nova raven objektivno deljive resničnosti fizičnega sveta, ki je dosegljiva človeštvu."<sup>3</sup> Po drugi strani je kognitivnost - označena tudi kot razumevanje - povsem simultano dojetje kontekstualnih, ključnih dogodkov v odnosu do danega objekta mišljenja in projicirana posledica tega mišljenja. Kognitivnost je obvladovanje virtualne resničnosti znotraj posamičnega duha, vendar pa VR tehnologija dovoljuje mnogim duhovom kolektivno kognitivni material obvladovati od zunaj.

"V procesu interakcije s situacijami, s katerimi se srečujemo, dobimo surove, direktne informacije. Prav redka intenzivna, direktna izkušnja ima to prednost, da lahko pride skozi totalnost naših internih procesov - zavedno, nezavedno, visceralno, mentalno - in skozi našo naravo popolnoma samotestirana in ovrednotena. Obdelano, prebavljeno, abstrahirano vedenje iz druge roke je pogosto bistveneje generalizirano in koncentrirano, vendar nas to najpogosteje zadeva le intelektualno - manjka mu pretehtanosti in popolnosti izkušenih situacij. Čeprav živimo vedno bolj in bolj v cesarstvu abstraktnih, generaliziranih konceptov in načel, so naše korenine v mnogoplastnem neposrednem izkustvu, prav kot naša zmožnost zavednega in nezavednega vrednotenja informacije."<sup>4</sup> Scott Fischer ne bi mogel najti boljše poti, da predstavi način, na katerega VR lahko izboljša naše kognitivne zmožnosti. Gre celo tako daleč, da predlaga, da bi ljudem omogočili neoviran dostop do "več kot le enega gledišča neke dane scene (VR), s čimer bi se jim omogočilo z mnogih gledišč sintetizirati močno vizualno zaznavo.

Razpolaganje z mnogimi gledišči postavlja objekt v kontekst in s tem animira njegov pomen.”<sup>5</sup>

<sup>5</sup> *Prav tam, str. 51.*

To je bilo seveda odskočišče kubizma. Toda še nikoli pred tem nismo bili v položaju, kjer bi bila mnoga različna gledišča, ki jih zavzemajo različne osebe, v simultani kognitivni interakciji skozi neposreden odnos do nekega skupnega študijskega ali raziskovalnega objekta. Ko sta dve osebi udeleženi pri ustvarjanju skupnega VR, kakor je to pri Jaron Lanierovem primitivnem, toda impozantnem RB-2, ostanejo povzročitelji operativni, toda efekt je kognitiven in reflektira refleksije dveh kognitivnih povzročiteljev. Če se takim sposobnostim na določen način (z izbranimi rutinami) doda še možnost otipa objekta zaznavanja in modificiranja, dobimo tako najmogočnejši miselni stroj, ki ga je človek sploh kdaj izumil: miselni tank, kjer je misel tank.

Lahko predvidimo situacije, v katerih bo VR sestavljen iz obilice senzorjev, ki bodo nadgrajeni na modelu senzoričnih projekcij, kot so vid, sluh, otip itd. Na tej točki bo okolje VR moralo razviti neko določeno stopnjo retroaktivne inteligence, ki lahko zavzame katerokoli smer in ki zadosti vsaki poljubni stopnji responzivnosti in kompleksnosti. Četudi tačas, ko do druge “paralelne” ali “serialne” kognitivnosti med uporabniki tega procesa še ni mogoče videti poti, se zdi, da ima VR z nadaljnjim razvijanjem “groupware” na zalogi še obljubo “konvergentne kognitivnosti”. V Lanierovem RB-2 lahko predvidimo neko vrsto “duha medsebojnosti”, pri katerem bi bilo razumevanje produkta objektivni rezultat, ki bi ga lahko posneli in zopet predvajali za kasnejšo uporabo. Lahko koncipiramo tudi že novo smer ikon in pravila obdelave, ki bodo vključevala več kot le eno osebo naenkrat. To razumem kot “collective cognitive processing” (kolektivno kognitivno obdelavo). Vendar pa se mora tehnologija vmesnikov, da pridemo tja, še bolj približati telesu in se primakniti izvoru mišljenja uporabnika.



*Charles Pachter:  
Exploring my face I*

### **Zaznavni okovi**

Vsak se lahko spomni svoje prve grozljive izkušnje intimnosti, ki jo je imel s slušalkami. Z walkmanom smo se medtem že tako seznanili, da smo že prenehali opazati, da zvok predre celotno telo skozi prostor, ki ga interno občutimo kot ležečega med ušesi. Predstavljajte si podoben, iz vizualne simulacije izvirajoč občutek neposrednosti. Stroj, ki omogoča take vrste izkušnje, je že na tržišču: *Cyberspace Corporation* proizvaja očesni aparat, ki se ga

<sup>6</sup> *Prav tam.*

<sup>7</sup> *Ni nemogoče povzročiti kratek stik v procesu (elektro-kemičnih impulzov) z nadomestitvijo dražljaja iz zunanje realnosti s povezavo med cerebralno mrežo in računalniškim programom, ki pošilja dražljaje podobne čutni zaznavi.* "Virtual Realities",

**Catalogue of Art Futura 1990**, Barcelona, Summer, 1990, str. 21.

<sup>8</sup> "Travels in virtual reality", **Whole Earth Review**, Summer, 1990, str. 85.

pritrudi na čelo in ki projicira slike neposredno na uporabnikovo mrežnico. Zdi se, kot da bi lebdele v zraku slike v naravni velikosti, vidna le uporabniku. Nove naprave, ki so sestavljene iz vmesnikov očesnega zaznavanja, slikovnega kontakta in možganskih valov, delujejo po načelu čim hitrejšega prenosa misli k stroju. Iz sedanjih del v tej smeri, kot tudi iz razpoložljivih orodij za zvišanje zmogljivosti računanja in hitrosti računalnikov, lahko predvidimo, da bomo kmalu imeli dostop do vsake poljubne vrste vmesnika - od mežikanja do kratkega trenutka koncentrirane pozornosti.

### **Postopno izginotje vmesnika**

Gullichsen je pravilno opazil, da gre VR velik korak pred običajnimi računalniki, ki so "le interaktivni": "Cyberspace sistem je dinamičen: virtualni svet se spremeni v "real-time" in avtonomno kakor tudi tekoče reagira na akcije zavetnika (uporabnika). Dejanje je visceralno in ne potrebuje afirmiranega simbolnega vmesnika, kajti z objekti v 3D svetu je moč direktno manipulirati." <sup>6</sup> V isti publikaciji zatrjuje - čeprav precej nekritično - Luis Racionero, da pot v prihodnost vodi preko direktne povezave elektronskih poti z našim nevralnim omrežjem, pri katerem so dotični bionski ukrepi ravno v stadiju razvoja.<sup>7</sup>

Prihodnost reševanja problemov si lahko predstavljamo kot VR-razširitev miselnega tanka ali kot brezkončne konference. Izdelava rešitve danega problema bo imela zaradi možnosti simulacije kompletnega okolja zgolj z mislijo mnogo večje možnosti delovanja, vendar bo postalo posebej relevantno, če bo več premišljujočih subjektov svoje miselne efekte koncentriralo in kombiniralo na en sam objekt. Nekoč bomo sodelujoči že v trenutku konstruirali nove objekte zgolj z mislijo. To bodo tako rekoč cianotipije (matrice) za kasnejše hardverske produkcije. Industrija že eksperimentira z modeli arhitektonskih in urbanistično-geografskih načrtov, ki se širijo. Delo pri *Autodesk*-u je - čeprav tudi še primitivno, zaradi tehnoloških omejenosti na senzorične projekcije na področju interaktivnih odgovorov - zasnova za takšne razvojne poti.

### **Skupni VR modeli za premagovanje jezikovnih in kulturnih ovir**

Howard Rheingold poroča, da misli Cecil Patterson, vodja oddelka za informacijski sistem pristaniške uprave Seattla, VR uporabiti za izboljšavo komunikacij "med tehniki, načrtovalci in potencialnimi kupci", "ko gre za razpravljanje o dejanskih fizičnih konfiguracijah prihodnjih pristaniških obratov."<sup>8</sup> Po Pattersonu so v načrtovanje z več sto milijonskimi (USD) vrednostmi najbolj vključeni Japonci, Kitajci in drugi, ki ne obvladujejo vedno popolnoma odtenkov angleškega jezika. VR, ki "so na pohodu", lahko pomagajo pri preprečevanju ali razreševanju množice dvomljivih primerov. Zdi se, da bi gospod Bog danes moral najti druge rešitve, da bi zadržal gradnjo Babilonskega stolpa, če bi bil ta načrtovan z VR procesorjem...

### Skupni VR modeli za premagovanje kompleksnosti

Mnogi raziskovalci VR-a govorijo o VR kot arhitekturi na pohodu - popolnoma očitna industrijska aplikacija - toda Rheingold meni, da je 3D vizualizacija edina pot za premagovanje ekstremne kompleksnosti določenih znanstveno-tehnoloških območij, kakor npr. v molekularni inovaciji ali na makro ravni na področju telekomunikacijskega omrežja, ki se je razvilo okrog Zemlje, do nečesa, kar imenuje Bernardo Huberman - *Xerox PARC*-ov raziskovalec - "computational membrane".<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Prav tam, str. 83.

<sup>10</sup> Eric Gullichsen, "In the Realm of the Sensors", *Catalogue of Art Futura 1990, Barcelona, Summer 1990*, str. 83.

<sup>11</sup> Prav tam, str. 21.

## 3. Implikacije VR v umetnosti

Ta, v VR se nahajajoči stopnjujoči se kreativni potencial, zahteva integrirano vizijo tudi na najnižji simulacijski ravni. "Naloga "space designerja" je, da izkušnjo (cyber-spacea) prikaže dejansko. Zaradi tega je ta dejavnost ravno tako umetniška kakor tudi tehnična, kajti izkustvo je nekaj, v duhu in ne v čutilih proizvedenega, in ne nekaj, kar bi se polagoma gradilo, zapakiralo in na koncu prodalo kakor avto ali hladilnik."<sup>10</sup> Precej vidikov VR zadeva umetnost. Eden je v tem, da se VR definira bolj skozi svoje senzorične vrednosti kot pa skozi katere druge. VR poriva temeljne lastnosti umetnosti bolj v ozadje, estetiko namreč, ki je sama vendarle raziskovanje in manipulacija s čuti. Luis Racionero napoveduje, da potrebujemo "nove umetnostne forme in nove čute, ali - kar je isto - drugačen program v možganih, ki bo dovoljeval močno razširjenje čutov. Z novimi tehnologijami bo prišlo najprej do tega: obstajale bodo nove umetnostne forme (kot je bil nov kino na začetku tega stoletja), ki bodo temeljile na genskem inženiringu, holografiji, laserju, vožnji po vesolju, jedrski transmutaciji."<sup>11</sup>

Iz samo takšnih premišljevanj bi lahko menili, da je VR najpoprejši rezerviran za umetnika, če ne bi bilo hkrati tudi že prvih iskanj za rabo v poslovne, zabaviščne in reklamne namene. Medtem ko se poslovni svet do iznajdb, ki se mu zdijo vredne trženja, obnaša kot pes čuvaj - in ne kot mati, ki je venomer na razpolago, zavzemajoča in podpirajoča, pa bomo za najvažnejši razvoj v VR lahko hvaležni prav umetnosti in umetnikom. Howard Rheingold imenuje ta efekt VR "intuicijski ojačevalnik". Celó tako puščoben komentator, kot je *Wall Street Journal*, je bil primoran priznati posebne zmožnosti umetniške mentalitete: "Nekateri *VPL* - uslužbenci so podjetni



Charles Pachter:  
*Exploring my face II*

<sup>12</sup> G. Pascal Zachary: "Artificial Reality: Computer Simulations One Day May Provide Surreal Experiences", **The Wall Street Journal**, January, 23, 1990, str. A1 in A9.

<sup>13</sup> **Whole Earth Review**, Summer, 1990, str. 80.

umetniki z nagnjenostjo do elektronike."<sup>12</sup> WSJ imenuje Ann Lasko, Younga Harvila in Jarona Laniera kot najpomembnejše, vendar bi lahko imenovali ravno tako tudi še Scotta Fischerja, Erica Gullichse-na, Myrona Kruegerja, Grahama Smitha, Williama Gibsona in celo Toma Zimmermana, ki je v svojem prostem času izumil "dataglove" zgolj zato, da bi simuliral igranje virtualne roke na virtualno kitaro.

Vse te umetnike združuje ali umetniška izobrazba s "tako mimogrede" pridobljenimi tehničnimi in računalniškimi znanji ali pa sodelujejo s profesionalnimi računalniškimi tehniki, da bi spremenili svoje intuicije v resničnost. Dober primer za slednje je npr. Vincent John Vincent. Prvotno je bil plesalec, ki je začutil potrebo po tem, da bi imel računalnik za partnerja. Zato je pozval Franka MacDougalla, da v ta namen napiše program. Rezultat je *Mandala*, ena elegantnejših, preprostejših in učinkovitejših interaktivnih instalacij, ki so si jih kdajkoli izmislili v Kanadi. Čeprav *Mandala* v tehničnem pogledu ni "VR stroj", ker uporabniku ne dovoli prodreti v ekran, dela drugo najboljše, človeku namreč omogoča poslati svojo lastno sliko na ekran in tam izpeljati naraščujoče kompleksnejše interakcije z zvočnimi in oblikovalskimi moduli, ki so nastali po protokolih iz hipermedijskih raziskav.

Naslednji pomembni kanadski umetnostni tehnik, Graham Smith, sodeluje z Jaronom Lanierom in *VPL* tehniki pri uvajanju videa v kompjuterizirano VR artikulacijo. Smith je začel kot fotograf, vendar pa je svojim foto-kameram kmalu dodal robote, da bi napravil vseobsegajoče posnetke. Kmalu je šel še en korak naprej k videu, ko je opazil, da lahko svoje ideje robotizacije uporabi tudi na zmožnostih premikanja videokamere in snemanja. Čeprav takrat še kot prototip lahko njegov "horizonscan" (vidno polje) nudi že 360-stopinjske videoposnetke svojega okolja, seveda s predpostavko, da nosimo video-očala, ki odpirajo vrata k VR.

Eden od vidikov VR, ki je očiten umetniku, ne pa nujno tudi publiku, je, da ima VR - kakor pravi Kevin Kelly - "globoke korenine, ki prodrejo v naše duševno videnje sveta."<sup>13</sup> Lahko pričakujemo že prve povratne učinke VR na zavedanje samo. Odkar je Marshall McLuhan ugotovil, da je "medij že sporočilo samo", se počasi zavedamo, da novi mediji dolgoročno vplivajo na naše kognitivne procese, medtem ko določene rutine dajejo prednost drugim. Potemtakem obstoji nujna potreba po tem, da publiko vzgojimo za takšne nove možnosti. Tudi tu, zaradi svoje konstitutivne misionarske vneme, prevzamejo vodstvo umetniki.

Piero Gilardi je v tej generaciji eden od predstavnikov tipičnega italijanskega fenomena, namreč nepretrgane verige umetnikov, ki sega stoletja nazaj. Družina Gilardi je od 17. stoletja vedno znova porajala arhitekta, slikarje in kiparje. In od časa Andrea Gilardija, ki je v zgodnjem 18. stoletju zasnoval in izdelal prvo sliko na steklu, osvetljeno od zadaj, so si mnogi vsakič znova prizadevali, da bi inovativno uporabili najnovejšo tehnologijo svojega časa. Koncept Piera Gilardija je fascinirajoč, pa četudi drag. Ker so mu jasne



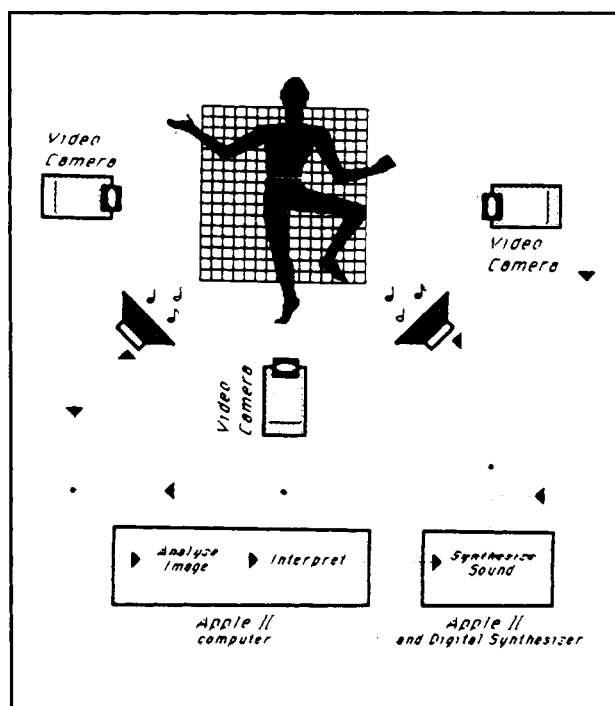
implikacije vloge tehnologije pri spreminjanju našega pogleda na svet, je predlagal, da bi v Torinu postavili ogromno lutko, *Ixiana 2000*, kot premikajoči se izložbeni primerek najnaprednejše mehanske in elektronske tehnologije, ki jo zaznavamo in kažemo kot neposredno razširitev in predrugačenje našega telesa in duha (glej sliko). Lutka je dekle in njena glava (duh) naj postane gledališče virtualne resničnosti. Ravno zaradi takšnega načina insceniranja lahko v publiko hitro dozori razumevanje vpliva medijev na kognitivnost in svet občutkov.

### Umetnost proti tehnologiji

V tem času je toliko VR tehnologije, ki jo je moč prodati, da narašča razlika med umetniki in tehniki, ki se bolj naslanjajo na umetniški vidik kot pa na tehnične komponente skupnega dela. Najgloblje umetniške implikacije so najbolj zanimive. Dolga leta preden je postala VR tema za medije, je torontski komponist David Rokeby opazil, da je otip senzorična kvintesenca elektronske in računalniške tehnologije. Njegova nagrajena iznajdba *Very Nervous System* pripada prvim in najbolj zadovoljujočim VR strojem. Kakor Jaron Lanier je začel tudi Rokeby kot z omejenostjo tradicionalnih instrumentov frustriran glasbenik. Da bi razširil to možnost glasbenega ustvarjanja in jo naredil takoj dostopno nevajenemu uporabniku, je sestavil "video-

kamere, slikovne procesorje, računalniške sintetizatorje in sound system", "da bi ustvaril prostor, kjer gibanje lastnega telesa ustvari zvok in/ali glasbo"<sup>14</sup> (primerjaj sliko VNS). Skozi gibanje plesalca se tako lahko raziščejo in reproducirajo neomejene virtualne glasbene poti. Čeprav je bil ta način instalacije preizkušen že pri mnogih drugih umetnikih po vsem svetu, ni bila nobena v omogočanju doseganja natančnih in kontroliranih efektov uporabniku brez oviranja potrebnega deleža naključnosti v izkustvu tako uspešna kakor Rokebyjeva instalacija. Čeprav se ne dotika ničesar drugega kot obdajajočega zraka, razume Rokeby svojo iznajdbo kot razširitev dotika s tonalnim in muzikalnim feedbackom kot neposrednim okoljem strukture. Rokeby pravi: "Znotraj instalacije je zvok prisoten kot skulptura, kot razširitev telesa in kot fizikalna

<sup>14</sup> David Rokeby, "The Harmonics of Interaction", *Musicworks*, 46, Spring, 1990, str. 24-26.



slika Rokebyjevega prevajanja gibanja v glasbo

<sup>15</sup> *Prav tam*, str. 26.

<sup>16</sup> "Being in Nothingness: Virtual Reality and the Pioneer of Cyberspace", *Microtimes*, January 22, 1990, str. 96.

resničnost, ki jo soočimo s telesom." Opisuje tudi reakcije ljudi, ki uporabljajo ta sistem: "Zdi se, da ljudje oddajajo otipljivo sporočilo z veliko teksture in z zunanjo materialno resničnostjo, ki jo navidezno čutijo na svojem telesu. Predstavljajo si prostor poln, zvenceh delcev. Polnejši, globlji zvoki se dozdevajo prej kot prikazovanje znotraj ali kot razširitev telesa, prej kot notranji organi in mišice kot pa koža."<sup>15</sup>

Že v poznih 60. letih je francoski glasbenik Pierre Henry s svojim *Cortizouk* priključil sintetizator na elektrode, ki so posnemale njegove možganske valove kot neposredni input v glasbene forme. Iste vrste zamisli za vodenje možganskih tokov je izrazil David Rosenbaum. Obstaja neomejeno mnogo možnosti za dejansko umetniško inovacijo. Jaronu Lanieru je posebej ljuba ideja virtualnega ogledala, v katerem bi uporabnik lahko videl metamorfoze oblik in lastnosti. Druga fascinirajoča raba v umetnosti bi bilo tudi interaktivno slikanje, ne le kot Jeffrey Shawove razširjajoče se umetnine, temveč umetnost, ki reflektivno reagira na različne opazovalčeve načine navezovanja kontaktov. Tako rekoč neke vrste elektronski impresionizem.

Da bi izkoristili kolektivne obvladovalne možnosti VR, si na primer predstavljamo ustvarjanje okolja, ki neposredno reflektira našo termalno in posturalno dispozicijo in tam shranjuje simulacijske efekte, ki dopuščajo nastajanje kibernetičnih zank iz inputov in outputov. Terapevtska vrednost dobro uravnanega kibernetičnega okolja bi bila lahko velika. Lanier, ki se zaveda te možnosti, razlaga, da ga včasih skrbi zaradi bližine "virtualne resničnosti" in "mind-expanding drugs" (zavest razširjajočih drog), in ima pomisleke ob primerjavah, ki jih delajo ljudje, ki so kot Timothy Leary uporabljali takšne psihedelične droge.

Kar lahko od VR kmalu pričakujemo, je resnično psihedelično v tem smislu, da se lahko spremeni struktura našega duha. Glede na odmerjanje senzoričnih prejemkov lahko pridobimo akustično ali taktilno dominirajočo izkušnjo iste stvari. To lahko popolnoma spremeni naše obvladovalne rutine in prinese popolnoma nepričakovane rezultate. V svojem poročilu o prvih izkušnjah z VR pri *Autodesk*-u pripoveduje John Perry Barlow, nekdanji pisec besedil *Grateful Dead*, o blagi zmedbi, ki je bila povzročena v njegovem občutku identitete: "Kako lahko prideš tja, kamor hočeš, če od nikoder ne prihajaš? In ne zdi se mi, da kjerkoli že sem. V tej pulzirajoči novi pokrajini sem zreduciran na stališče. Celoten subjekt "jaza" zija v prepad, poln zanimivih vprašanj."<sup>16</sup>

### *Dve Pascalovi neskončnosti*

Takšna vprašanja je navrgel tudi sam francoski filozof Blaise Pascal, ko je razmišljal o moči imaginacije, pospešeni s hitro naraščujočo izobraženostjo, in je poudarjal, da bi človek z mislijo samo lahko zaobsegel univerzum. Pascalovi občutki so v tem pogledu presenetljivo podobni današnjim tudi zato, ker je svojo

najustreznejšo metaforo - kot poet merila - izpeljal iz neskončno majhnega kraljestva molekularnih struktur kakor tudi iz mak-rokozmosa astrofizike.

Najbolj poetično nadarjen cyberspace-raziskovalec, Jaron Lanier, me spominja na Pascala, ko trdi, da "je univerzum tvoje telo in fizika tvoj jezik." Pred nekaj meseci sem bil povabljen, da za časopis napišem članek o vprašanju, ali bo virtualna tehnologija vpeljala "novo renesanso". Moj odgovor je bil "ne". Čemu naj bi zopet začeli s celotno staro zgodbo, ko pa lahko pripovedujemo tako zanimive nove? "Kolektivna kognitivna obdelava" bo izoblikovala bazo novonastajajoče psihologije. Kar torej potrebujemo, je občutek za ekspanzirajoč, fleksibilen lastni jaz, prej inkluziven kakor pa ekskluziven, obdajajoč, prej frontalen, kolaborativen kot konfrontirajoč, prej zavedajoč se svoje bionične razširitve kakor ignorirajoč vsak napotek o tem, da nismo samo iz mesa in kosti. Pri študiju literature za ta članek, pa sem pri enem od mnogih fantazije polnih projektov Jaron Laniera naletel na še boljši odgovor: "Velik porodni kanal, skozi katerega potuješ in se rodiš, zgolj da bi odkril, da si sam virtualna ženska, ki koga rojeva, in si vedno znova in znova rojen iz samega sebe."<sup>17</sup>

Prevedla Mirjana Rozman-Rakitovec

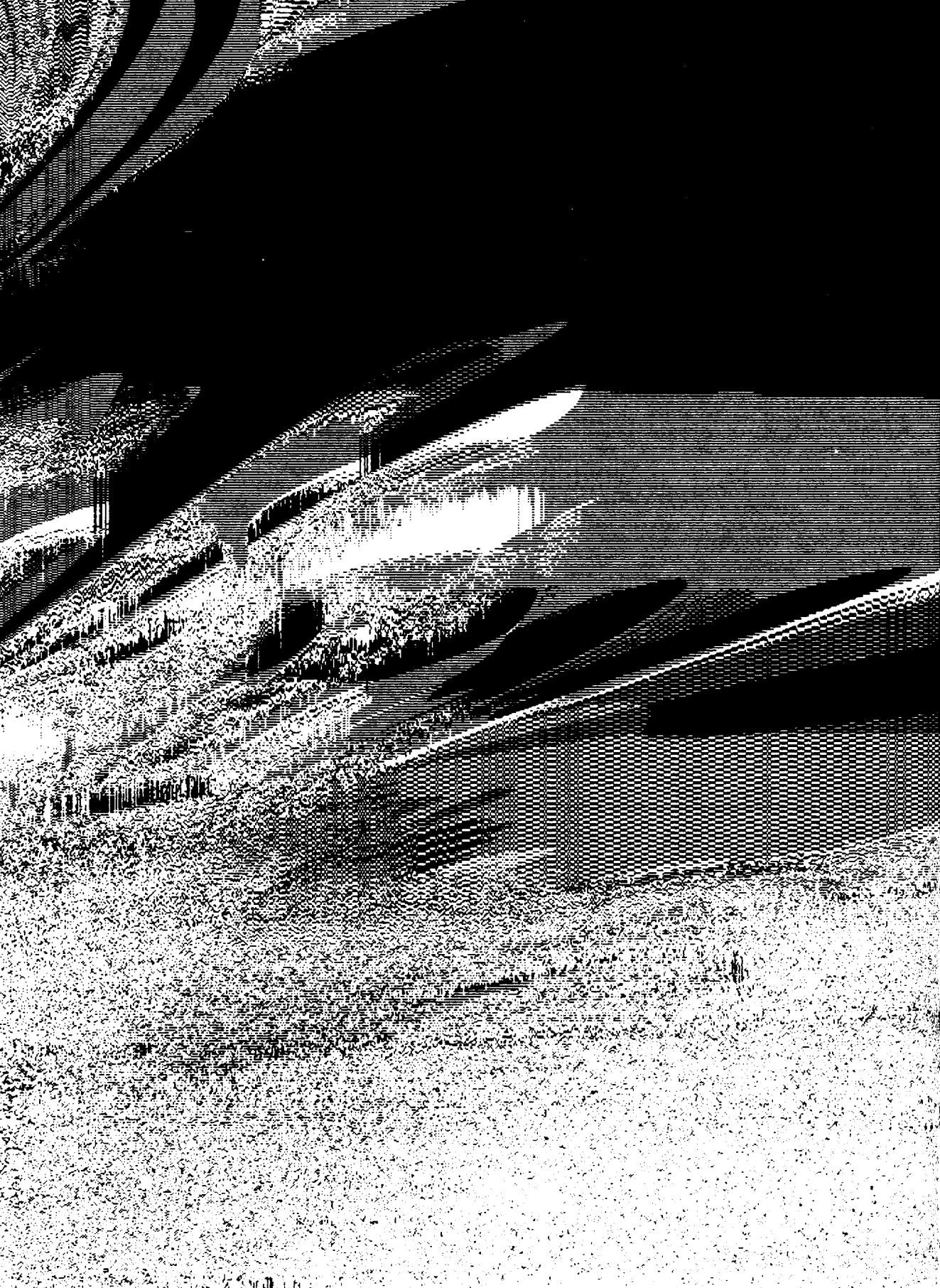
Vir: Derrick de Kerckhove, "Virtuelle Realität für kollektive kognitive Verarbeitung", v: G. Hattinger, M. Russel, C. Schöpf in P. Weibel (ur.): *Ars electronica 1990, Band II, Virtuelle Welten*, Veritas Verlag: Linz, 1991, str. 171-185.

**Derrick de Kerckhove**, profesor na oddelku za francoščino in direktor McLuhanovega programa za kulturo in tehnologijo na Univerzi v Torontu. Bivši sodelavec Centra za kulturo in tehnologijo. Kot asistent, prevajalec in soavtor je več kot deset let sodeloval z Marshallom McLuhanom. Je direktor Strategic Arts Initiative, konzorcija umetnikov in inženirjev, ki jih zanimajo komunikacijske umetnosti.

<sup>17</sup> Poročilo Steva Ditlea, "inside Artificial Reality", *PC Computing*, November 1989, str. 97.



David Rokeby: V Salernu 1986, *Very Nervous System*



Precej truda sem vložil v to, da bi tale tekst izgledal kot intervju. Z Rokom sva pogovor na tokratno temo začela pred okroglo dvajsetimi leti, ko je bil on star trinajst, jaz pa enajst let. Spominjam se poletnega večera, ko sva na vrtu čepela v tistem posebnem stanju blaženosti, ki jo v mladih možganih povzroča poskus predstave o neskončnosti ve-

# česa se

solja in potovanju s časovnimi stroji. Vir za vzpodbujanje do-

**marko košnik virant**

mišljije so nama bili takrat prevodi Daenikenovih *Spominov na prihodnost*, ki so jih tistikrat objavljali v *Nedeljskem dnevniku*.

Pogovarjala sva se tudi ob šahu, dami in številnih drugih igrah, pri katerih sem redno izgubljal, a sem se takrat pač tolažil s tem, da je Rok starejši. Rubikova kocka takrat še ni obstajala, in če bi vedel, da jo bo Rok nekoč na tekmovanju ses-

# spominjaš

tavil v štiriindvajsetih sekundah, bi si poraze še lažje odpustil. Tudi pogovore bi si mogoče zapisoval, če bi vedel, da bodo nekoč zanimivi še za koga drugega. Rok je vmes diplomiral na fakulteti za elektrotehniko in računalništvo, leta 1987 magistriral iz računalništva in šel za pet let v Salt Lake City, da bi doktoriral na University of Utah. Šele nato je lahko sprejel mesto docenta, ki so mu ga ponudili v Avstraliji, v Brisbaneu, na Griffith University, kjer bo nastopil to službo letos, zato da bo lah-

# iz prihodnosti,

ko delal naprej na razvoju orodij za programiranje paralelnih računalnikov. Vmes je dosegal še razne uspehe, od katerih bomo tokrat izdali le povabilo na prakso v *Xerox Parc*, kar se vsako leto lahko pripeti le petnajstim študentom iz celega sveta. Ostalo bomo prepustili tistim, ki bodo tovrstne podatke nekoč morali izbrskati iz Rokove bibliografije.

Ko ga danes vprašam, kaj bi bilo pravzaprav to, s čimer se ukvarja, pravi, da je računalnikar. Ker je nanoslo, da sam vodim neformalni *Inštitut Egon March*, na katerem se ukvarjamo z umetniško uporabo novih medijev in zato tudi s teorijo teh medijev in ker je eden od njih tudi radio, se je na *Radiu Študent* pred kratkim spletel razgovor, ki je postal osnova tega teksta. V resnici je skupaj stkanih več pogovorov, saj jih z Rokom zdaj včasih za vsak primer tudi snemava. Če se bodo našli znanstveniki, ki se bodo zgražali

# rok

**intervju z rokom sosičem**

nad poenostavljenimi razlagami, in umetniki, ki s po-

vedanim ne bodo imeli kaj početi, jemljem objavljeno pisanje na svojo odgovornost. Zanj sem se trudil za tiste, ki bi si radi potešili svojo radovednost.

Če uvod komu zveni preosebno, brez skrbi, v nadaljevanju tega ne najdete niti kančka več.

# sosič??

***Tudi pri nas že vrabci čivkajo o rokavicah, očalih, posebnih oblačilih in pnevmatskih napravah, s katerimi je mogoče prepričati čutila tako, da potem sicer umetno programirane svetove doživimo za stvarnejše in resničnejše kot smo jih bili vajeni doslej. Kaj to področje, ki ga poznamo pod ohlapnim izrazom "virtual reality", dejansko pomeni za samo znanost in tehnologijo, saj vemo, da burkanje domišljije širše javnosti na to struno prihaja predvsem skozi vrata industrije zabave?***

Z izrazom virtualna resničnost označujemo ustvarjanje umetnih svetov v računalniku. Po eni strani gre za vprašanje, kako virtualni svet v računalniku koncipiramo, drug problem pa je, kako potem s tem svetom komuniciramo.

Tisto bistveno, kar pridobivamo z virtualno resničnostjo, je izboljššan računalniški vmesnik. Telesni dotik in premik sta za človeka najneposrednejši način rokovanja s svetom okrog sebe. Preprost premik kocke v prostoru ima lahko zelo veliko informacijsko vrednost, saj vemo, kako tuje in zamudno opravilo v primerjavi s tem je spreminjanje prostorskih koordinat prek tastature. Zelo težko si prostorsko predstavljamo geografsko okolje le preko opisnih koordinat. To predstavlo lahko z lahkoto osvojimo ob trodimenzionalnih modelih. VR je velikega pomena za hitro in pregledno orientacijo v obširnih bazah podatkov in pri interaktivni komunikaciji z drugimi ljudmi preko računalnika.

Poleg simulacij kompleksnih dogodkov, kot je naprimer bitje srca, ki spada med primere iz konkretnega sveta, je zelo pomemben prikaz abstraktnih dogodkov, kakršen je naprimer potek izvajanja računalniškega programa. Zaradi naraščajoče kompleksnosti računalnikov in programov je pomemben razvoj prikazov, ki bodo opazovalcu že omogočali pregled nad situacijo. Ljudje doslej praktično niso uporabljali računalniške grafike za prikaze dinamičnih abstraktnih procesov. To, v prihodnosti zelo pomembno področje, je šele na začetku razvoja.

***Kako ocenjuješ sedanje stanje razvoja v primerjavi s tistimi dosežki v prihod-***

***nosti, ki bi jih lahko imeli za dosego ciljev na tem področju?***

Tehnološki začetki VR so nastajali prav na univerzi, s katere prihajam. Prva očala so razvili leta 1968. Takrat je bil koncept že izoblikovan. Če to primerjamo s projektom umetne inteligence, ki so ga z velikimi napovedmi pognali v tek v petdesetih letih, ko so velike dosežke napovedovali že čez 5 do 10 let, lahko tudi za VR pričakujemo, da se bodo rešitve sproti oddaljevale v prihodnost. Na vsak način že nastaja nekaj, vendar bolj spominja na možnosti kot pa da bi že v kratkem lahko dosegli verne kopije prave narave.

***Kako je to tehnologijo že mogoče koristno uporabiti in v kateri smeri jo čakajo največji izzivi?***

Z natančnim beleženjem in lociranjem premikov v prostoru lahko posnamemo in prenesemo gibe delavca iz njemu prijaznega okolja v človeku neprijazne okoliščine, na kakršne naletimo naprimer globoko pod vodo ali v bližini nevarnih snovi. Delavec opravlja potrebne gibe na suhem, v posebnem kombinaciji, tako da računalnik lahko natančno odčitava premike njegovega telesa in jih prevaja v ukaze, po katerih enake gibe ponavlja robot v resničnem okolju. Superhitra letala, katerih pospeški presegajo fizično vzdržljivost človeškega telesa, je mogoče s tako izpopolnjenim vmesnikom pilotirati s tal.

Velik izziv pri aplikacijah VR je povezava virtualnih in stvarnih svetov s postavitvijo senzorjev v stvarnih svetovih, preko katerih dobivamo dovolj bogato zaledje informacij, da potem ustvarjamo virtualne kopije teh svetov in vanje preselimo cela področja človekovih dejavnosti.

***Kakšna količina dela bi bila potrebna za softverski program, ki bi grafično relativno natančno generiral ožje središče Ljubljane, kar bi nam omogočilo sprehod po virtualnem mestu?***

To težko ocenim, lahko pa problem ilustriram. Pri podjetju *Ewans & Sutherland*, ki

danes izdeluje najbolj zapletene računalniške simulatorje na svetu, te pa lahko štejemo za predhodnike virtualne resničnosti, zaposluje 300 ljudi samo za vpisovanje podatkovnih baz. Ločiti moramo med sicer atraktivnimi, a še vedno zelo poenostavljenimi prikazi virtualnih prostorov in obeti trodimenzionalnih kopij, ki bi bili natančni približki fizičnemu okolju. Slednjih z obstoječo tehnologijo ta hip še ni mogoče ustvariti.

***Ali torej fascinantnost VR narašča predvsem z večanjem natančnosti, s katero lahko zaznavamo predmete?***

Rekel bi, da prej navdušuje s kompleksnostjo dogodkov, ki jih je možno simulirati.

***V komoro zaprem leseno mizo, pritiskom na gumb, pokadi se, potem pa potegnem ven zlato mizo. Po čem se to opravilo loči od tistega, kar bo mogoče početi z nano tehnologijo?***

Ja, predvsem že na začetku potrebuješ atome zlata. Imaš komoro in v njej nekaj litrov zlata, zapreš jo in dan zatem te tam čaka zlata mizica.

***Ali ni še bolj nano od gradnje z atomi kar pregrajevanje atomov?***

To je še dlje v prihodnosti. Zadeve še zdaleč niso na nivoju prvega primera. Res pa je, da danes že delujejo naprave, s katerimi premikajo posamezne atome. Pri IBM so v reklamne namene iz atomov že izdelali svoj logotip. Scanning tunneling microscope (STM) je sistem, s katerim lahko zgrabiš posamezen atom in ga poljubno premeščaš po površini.

***Kako lahko rokuješ z enim atomom sredi vseh drugih?***

Naprava deluje po principu igle. Potrebuješ ravno površino na nivoju atomov, nanjo postaviš en atom, in če gre igla čezenj, bo tam zanihala. Ko enkrat veš, kje točno se atom nahaja, ga lahko s to iglo tudi zgrabiš. Opravlja torej dvojno funkcijo. Atome odkriva, lahko pa

jih tudi premešča. Iglo si lahko predstavljamo kot magnetek, ki pritegne atom; še vedno pa je od tod do uresničitve vizij o nano tehnologiji še zelo daleč.

S tem primerom sem opisal smer, ki gradi od spodaj navzgor, druga raziskovalna smer pa gre od zgoraj navzdol. Pri tem gre za miniaturizacijo stvari, ki jih že uporabljamo v svetu nam obvladljive velikostne stopnje.

***Ali lahko navedeš še kakšen primer, ki bi še bolj razburil domišljijo k fantaziranju nagnjenega človeka?***

Pomembna raziskovalna skupina za miniaturizacijo deluje na raziskovalnem oddelku MIT in njihov vodja je svoj cilj ponazoril z robotki, ki bodo tako majhni, da jih s prostim očesom ne bo mogoče zaznati. Bivali bodo na televizijskem ekranu in čistili prah z njega, ko bo televizor ugasnjen. Za napajanje jim bo zadoščal statični naboj, ki nastaja na samem ekranu.

***To se pa sliši že tako norčavo, da bi človek pomislil na znanstveno fantastično komiko!***

Pri tej viziji bi rad opozoril na način, kako ti ljudje predstavljajo svoje projekte. Popularnost in propaganda sta na tem področju zelo velikega pomena. Med vizionarji novih tehnologij uspejo tisti, ki znajo prepričati z dovolj zabavnimi in zanimivimi primeri. Pravzaprav lahko govorim o tržišču idej, na katerem te vizije konkurirajo med seboj.

Po drugi strani ima omenjena skupina realen cilj: izgradnjo postaje na luni. Imajo tezo, da je ta posel lažje opraviti s 300 000 majhnimi kot s tremi velikimi buldožerji; če se tako daleč od baze pokvarita dva od treh, je to lahko usodno. Isti problem bi bil pri velikim številu miniaturnih strojev zanemarljiv.

Ta primer se že dotika problematike živih sistemov. Za medsebojno komuniciranje tako velikega števila strojev so potrebne povsem nove softverske rešitve.

Del napovedi pri nano tehnologiji se obrača v notranji svet človeškega telesa, v katerem bodo lahko robotki opravljali vlogo smetarjev,

ki telo generirajo, čistijo in pomlajujejo. Zadeve gredo tako daleč, da je eden glavnih zagovornikov tega projekta, E. Drexler, v začetku osemdesetih let izjavil, da smo mi prva generacija, ki bo nesmrtna.

Iz teh primerov jasno vidimo, da smeri razvoja niso določene vnaprej in da pri realizaciji zamisli zmagujejo tisti, ki so agresivnejši in prodornejši.

***Če primerjamo projekt VR s še razburljivejšim projektom nano tehnologije, pravzaprav lahko primerjamo med seboj dve popolnoma različni plati pojavnega. Tisto kar lahko z VR spremenjamo v navideznih svetovih, najdemo pri NT kot neposredno učinkovanje na pojavni svet in preoblikovanje le-tega. Ali lahko opišeš povezave ali vzporednice?***

VR se izkazuje kot predpogoj za hitrejši napredek nano tehnologije. Projekta se na poseben način dopolnjujeta in pogojujeta. Problem dizajniranja proteinskih molekul je uspešno izvedljiv ravno preko virtualnega modela, v katerem lahko preučimo možnosti, pri čemer obenem lahko razvijemo tudi potrebna orodja, s katerimi je potem mogoče nano tehnologijo tudi praktično graditi. Tak tehnološki skok pa bo omogočil tako izpopolnjene računalnike, da bo VR do kraja izvedljiva. V tem smislu gresta projekta z roko v roki, čeprav nista direktno povezana.

Poleg izzivov, na katere lahko nove tehnologije odgovarjajo z neverjetnimi, a še vedno predstavljivimi rešitvami, pa pri načrtovanju računalništva v prihodnosti obstajajo področja, kjer predstave začnejo odpovedovati. Če te prav razumem, so nekatera od teh vprašanj že pred nami. Mogoče so otrokom, lačnim novih igrač, ta hip manj zanimiva, zato pa idejno toliko pomembnejša za raziskovalce.

Umetno življenje je projekt simulacije življenjskih procesov v računalniku. Pod izrazom življenje v tem primeru razumemo tudi sisteme kot so podjetje, družbeni sistem. Glede definicije izraza živo se kopja lomijo. Pravzaprav

še ne obstaja definicija, okrog katere bi se jasno sporazumeli. Po eni od klasifikacij so živi sistemi celice, ki se potem združujejo v višje organizacijske sisteme kot so organi, potem organizmi, več bitij sestavlja žive združbe. Prav po tej liniji pridemo do podjetij, držav in naddržavnih povezav, dokler si nismo sposobni predstavljati celega planeta kot živega organizma.

Predvidevam, da bo raziskava živih sistemov tisto področje, kamor se bo preneslo težišče znanosti v prihodnosti. Če se je npr. v preteklosti fizikalna znanost ukvarjala s fiksnimi sistemi, kakršni so stroji, živih sistemov v resnici ne moremo več razumeti z mehansko logiko, temveč potrebujemo prožne in kombinirane znanstvene pristope. Tu gre bolj za organske procese kot za strojne dogodke.

***Ali je dandanes premike v načrtovanju novih sistemov razumeti kot spremembo paradigme, ki poteka na drugem nivoju, kot smo sicer bili sprememb v pojmovanju pri znanosti vajeni doslej?***

Mislím, da se to res dogaja. Gre za spremembo pogleda od mehanicističnega proti organskemu. V tem smislu lahko relativnostno teorijo in njene aplikacije še vedno prištevamo med mehanske poglede, čeprav se dotika elementarnih delcev. Danes že lahko gledamo na naprave, ki jih za svoje poskuse uporablja kvantna fizika, kot na labodji spev mehanske dobe. Prav pred kratkim so v ZDA načrtovali gradnjo ogromnega pospeševalnika v premeru več 10 km, vrednega okoli 8 milijard dolarjev in lani je kongres odklonil financiranje. Mogoče bi tudi to lahko prepoznali kot znak opuščanja stare paradigme.

***Ima torej načrtovanje in izdelava biočipov kaj opraviti z organskim pristopom v znanosti?***

Biočip še ni organski hardver, čeprav za njegovo izdelavo uporabljajo organski material. Idejno je zasnovan po isti logiki, le da danes uporabljane spominske zamenjujejo organske molekule.



### ***Kako pa naj si predstavljamo žive računalnike?***

Kot seme, ki ga vržemo v zemljo. Tam se razmnoži in opravi genetsko programirano nalogo. Raste kot rastlina, kot živo bitje in po tej plati odgovarja definiciji živega bitja.

### ***Vidiš, to je pa spet nekaj, kar je laiku razumljivo v smislu znanstvene fantastike, da zadeve preprosto ne more vzeti zares!***

Prepričan sem, da imajo danes vizionarji v znanosti zanimivejše ideje od tistih, ki jih najdemo v znanstveni fantastiki. Kljub temu, da stojijo na tleh, prodajajo vizije, ki so za današnje predstave fantastične.

V prvi fazi je treba osvojiti drugačne miselne pristope in razviti tehnologijo na novih osnovah. S tem se že ukvarja več raziskovalnih skupin, ena najmočnejših je na Harvardu, s katero tudi sodelujem. Razvojno dobo živega računalnika ocenjujemo na 20 let. Da bi se razvili osnovni gradniki, bi potrebovali 5 let, dlje v bodočnost pa z današnjo tehnologijo ne moremo jasno videti. Navduševanje ljudi in naročnikov za resnično nove projekte ni na zahodu nič lažje kot v Sloveniji, posebno če gre za dolgoročne naložbe.

### ***Že samo formuliranje idej v zvezi z živimi računalniškimi sistemi zahteva interdisciplinarni pristop s področja sociologije, ekonomije, biologije...***

Računalniki postajajo vse kompleksnejši ob sicer enakem izkoristku možganov, zato jih je vse težje obvladovati. Rešitev situacije je v načinu nadzora delovanja kompleksnega sistema. Le-ta se bo moral obvladovati sam, kar pomeni, da bodo ljudje upravljali s kompleksnimi sistemi šele na zelo visokem nivoju. Večino kompleksnosti na nižjih nivojih bodo razreševali sistemi sami. V svojem doktoratu sem izpopolnil osnovni koncept, ki sem ga poimenoval za introspekcijskega, v njem pa razlagam, kako bi lahko delovali takšni računalniški sistemi, ki znajo obvladovati svojo kompleksnost. Ko sem se spoprijel s temi problemi, sem vse pogosteje

začel segati po literaturi s področja biologije, sociologije, ekonomije. Določene vidike je mogoče videti šele po obširnejšem pregledu teh področij.

Za učinkovit sistem te vrste se je trenutno pokazala hierarhična struktura: na vrhu je center, saj ima celoten pregled, ki usmerja in koordinira spodnje nivoje. Ni treba, da to razumemo kot princip diktature, kajti center sodeluje z vsemi nižjimi nivoji. Center mora stalno preverjati njihove informacije. Če si to predstavljamo kot veliko piramido, potem na spodnjem nivoju niso le izvajalci, ampak dajejo tudi povratno informacijo. Ti so pravzaprav tisti, od katerih prihaja prava informacija. Na primeru podjetja lahko vidimo, da delavec, ki dela s konkretnim materialom, najbolje ve, kako z njim rokovati. Nobenemu direktorju ta izkušnja ni dostopna v taki meri. Zato pa mora biti s potekom dela dovolj seznanjen, da delavcu omogoča kar najboljše pogoje. Pomembna je informacijska povratna zanka. Od spodaj navzgor gre informacija o tem, kaj se dogaja in tudi predlogi za izboljšave, v centru pa lahko na osnovi celotnega pregleda sprejemajo odločitve o usmeritvah.

### ***Ali lahko opišeš razvojne korake, po katerih se bodo razreševali ti problemi?***

Če s tem misliš ekonomske in gospodarske probleme v mladi slovenski državi, potem sem prepričan, da je zdaj pravi trenutek, saj Slovenija ravno v fazi novih začetkov in sprememb lahko izkoristi možnosti, ki jih sicer družbe v času svojega obstoja nimajo prav pogosto. Prav zdaj je možno na novo graditi učinkovitejše sisteme in izboljšati delovanje družbenih mehanizmov. Sam trdim, da je to tem lažje izvedljivo, čim več družba vlaga v izobraževanje.

### ***S kakšnimi problemi pa se pri uresničevanju svojih zamisli srečuješ sam?***

Če npr. realiziram dynascope, ki je novost na softverskem področju, bom porabil 10 do 15 let za prepričevanja, da bo zadeva tudi porabniško zaživela. Kajti nove predstave se le s težavo osvajajo.

***Zanimivo...v poljudnih predstavah o računalništvu lahko zasledimo prepričanje, da je to področje, ki se kar samo od sebe navdušuje in hlasta za novimi idejami.***

Moj mentor me je vedno opozarjal, da je okolje sovražno do novih idej in to velja za računalništvo prav tako kot za vsa ostala področja. Tudi računalništvo je zelo konzervativno in vase zagledano.

***Ali lahko za konec kritično orišes razmere v računalništvu, kakršnega poznamo danes?***

Stvari se odvijajo prepočasi, preveč je ukvarjanja z nerelevantnimi problemi. Način, kako danes komuniciramo z računalniki, je sramota za računalništvo. Virtualna resničnost sicer predstavlja eno izmed možnih smeri razvoja, dejstvo pa je, da nihče ne izkoristi že obstoječih tehnoloških možnosti. Kot da si računalništvo kot stroka in računalništvo kot industrija tega ne znata zastaviti in izpeljati.

***Pa bližnja prihodnost?***

Obstajajo možnosti, da se stvari spremenijo na bolje. Temu v prid bi bilo dejstvo, da so računalniki vse cenejši, človeško delo pa vse dražje. Komunikacija v smeri človek - računalnik in računalnik - računalnik bi morala biti veliko pripravnejša. Pogoji za to so. Telefax npr. je doživel tako hiter razvoj in uspeh prav zato, ker se je oprl na že izvežbano vsakdanje rokovanje. Praktično gre za to, da list papirja, ki

ga v delovnem procesu ročno fotokopiraš, pride ven nekje drugje. Prilagojenost vsakdanji rabi je pri tem velikega pomena. To bi moralo biti izhodišče tudi pri računalnikih.

Napredek hardvera ni tako skokovit, kot bi se zdelo na prvi pogled. Pravzaprav je šlo doslej za to, da se zmanjšuje in pridobiva na hitrosti. Konceptualne zasnove pa so skorajda enake kot pred tridesetimi leti. Na računalniku, ki je desetkrat hitrejši, še vedno lahko delamo po istih postopkih, pri desetkrat izboljšanjem softveru pa bi se bilo treba kar nekaj naučiti. V resnici smo težko dojemljivi za nove stvari, predvsem, če jih ne moremo neposredno izkustveno dojeti.

***Živimo v času natolcevanja o koncu naše civilizacije in v zmešnjavi interpretacij o uporabi tehnologije, ki nihajo od histeričnega zavračanja in obtoževanja do obsedenosti z njo. Kakšen je tvoj odnos do tehnološkega napredka?***

Napredek vidim kot nekaj danega, kar je nemogoče ustaviti. Lahko si predstavljamo, da se peljemo v vozilu, ki vse hitreje drvi navzdol po strmih ovinkih. V dani situaciji še vedno rajši sedim za volanom tega vozila kot da bi nemočno sedel na zadnjem sedežu.

***Upam, da bova pogovore nadaljevala še naprej, kljub temu, da spet odhajaš na drug kontinent. In da še kdaj ugledajo luč sveta na takle način. Zahvaljujem se ti za sodelovanje.***

Z Rokom Sosičem se je pogovarjal Marko Košnik Virant

# Umetnost virtualnih strojev

■ Janez Strehovec

## 1) Vstopanje v virtualne svetove

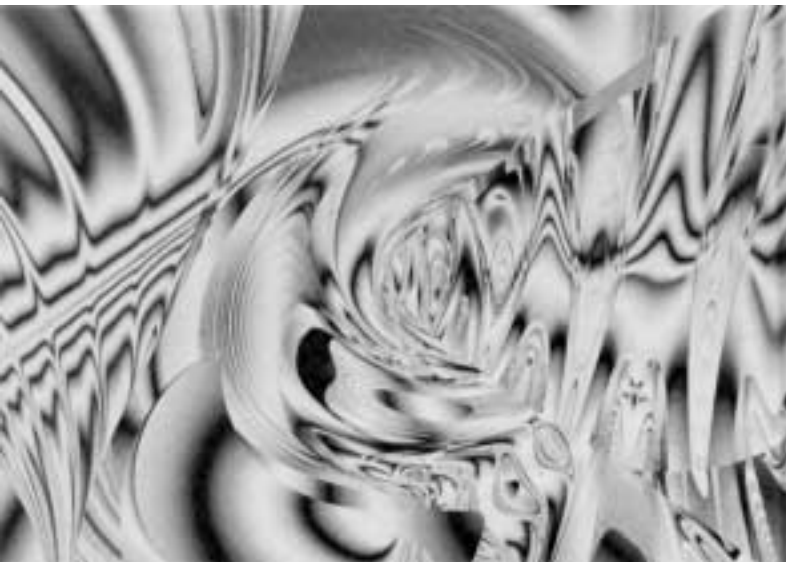
Tehnologija virtualne resničnosti (angl. cyberspace, kibernetični prostor), ki temelji na vmesnikih za interaktivno simulacijo paralelnih alternativnih svetov, je v svoje ime vpeljala virtualnost kot enega temeljnih konceptov tako tehnorta kot teorij medijske kulture. Virtualnost je kot-da-dejanskost sintetičnih, praviloma strojno generiranih svetov, ki je deteritorializirana, ločena od etnokulturalnega oziroma nevtralna do njega. V svoji razpravi *Svet videa in fraktalni subjekt* je Jean Baudrillard definiral virtualno kot tisto, kar “ni ne realno ne irealno, ne imanentno niti transcendentno, niti notranje niti zunanje”<sup>1</sup>, kajti uhaja vsem določitvam. S posebnostjo virtualnega se je v svoji razpravi *Igre realnega in virtualnega* ukvarjal tudi umetnik in teoretik računalniške grafike Edmond Couchot: “Svet numerične simulacije ni niti dejanski niti imaginaren, vzpostavlja neko drugo kategorijo: virtualno eksistira, ne da bi dejansko eksistiralo, kajti zgošča se v možnem. V tem pogledu virtualno ni nasprotje realnemu, temveč se zoperstavlja aktualnemu, ki se uresničuje.”<sup>2</sup>

V knjigi *Stroj za gledanje* (Le machine de vision) piše Paul Virilio o obdobju paradoksnе logike slike, ki jo producirajo tehnologije video-grafije, holografije in infografije, katerih paradigma ni več ne realnost ne aktualnost, temveč virtualnost. Z njo je mišljena paradigma teleprisotnosti, telespektakla, teleukazov in telešopinga, ki nadomešča svet (javne) prezentacije. Poglavitni element tega sveta je virtualno slikovno, namreč svet slik, ki nimajo več vidnega nosilca. V tem smislu razvija

<sup>1</sup> *Philosophien der neuen Technologie*, izd. *Ars electronica*, Merve, Berlin, 1989, s.126.

<sup>2</sup> *Digitaler Schein*, izd. *F. Rotzer*, Frankfurt, 1991, s.350.

<sup>3</sup> *Philosophien der neuen Technologie*, s.125.



Yoshiyuki Abe, Legend III 1992

Virilio tudi koncept novega tipa vojne slik in tonov, ki nadomešča vojno projektilov, temelji pa na spopadu z virtualnimi, s kinematično energijo gnanimi objekti, ki jih ni mogoče več (radarsko) locirati in identificirati. Virtualni prostor je za medijskega poliumetnika in teoretika Petra Weibla vzporedni, določitvam newtonske fizike uhajajoči prostor, ki omogoča

simulacijo objektov-slik, pravzaprav kot-da-predmetov mimo reda realnega; virtualna žoga je lahko tam, kjer je že kak drug predmet. S tehnologijo (in tehnomagijo) virtualne realnosti (povezano z vmesniki, kot so podatkovna rokavica, podatkovna obleka, očala z monitorjema) se torej današnji posameznik odpravlja v potencialni, vzporedni svet, tako da svet imaginacije ni dostopen/viden le duhovnemu očesu, temveč tudi "duhovni roki", saj se ga lahko s podatkovno rokavico (data glove) otipa in ima stereo v 3D grafični simulaciji, ki se spreminja v odvisnosti od sprejemnika.

Omenili smo že Jeana Baudrillarda kot teoretika simulacije in nove,

tehnificirane obscenosti, namreč njegov spis o fraktalnem subjektu. V njem ne omenja le akta virtualizacije (kot predpostavke za tehniško reproducirano in vstop v softver), temveč piše tudi o *virtualnih strojih*, relevantnih prav za sodobno, recimo kar virtualno konstelacijo. Virtualne stroje omenja v naslednjem kontekstu: "Sem človek ali stroj? Danes na to vprašanje ni več mogoče odgovoriti: realno in subjektivno sem človek, virtualno in praktično sem stroj. To označuje stanje antropološke negotovosti; primerjamo ga lahko - na drugi ravni - s stanjem transseksualnosti kot tudi z radikalno negotovostjo v mikroznostih glede na status subjekta in objekta. V odnosu industrijskega delavca do tehniških predmetov in strojev ni nikakršne negotovosti: delavec se nahaja v tujem odnosu nasproti stroja in je zato od njega odtujen. Z rabo virtualnih strojev in novih tehnologij pa nikakor nisem odtujen. Z menoj tvorijo integrirani krogotok (to je načelo vmesnika). Veliki in osebni računalnik, tv, video in celo fotoaparati so kot kontaktne leče, kot prosojne preteze, ki so tako integrirane s telesom, da sodijo k njemu že skoraj genetsko kot pace maker."<sup>3</sup>

Ta Baudrillardova misel nas usmerja k novi vrsti strojev, k virtualnim, protetičnim, s telesom spojenim strojem, kar pomeni, da lahko na podlagi tehnologij 70., 80. in 90. let, bistveno povezanih s tretjo tehnološko revolucijo in njeno miniaturizacijo delov, govorimo že o realnih in virtualnih strojih. So torej (težki) stroji industrijske paradigme, katerih najbolj prepoznavna lastnost je gibanje (od parnega stroja preko

stružnice do šivalnega stroja), in so stroji, za katere bi lahko rekli, da niso nobeni stroji več, namreč virtualni stroji postindustrijske dobe, za katere je značilna obdelava in posredovanje podatkov, njihov prikaz in mrežne povezave (networking). Ob tiste virtualne stroje, ki jih je naštel Jean Baudrillard, lahko postavimo še fotokopirni stroj, polaroid, mobilni telefon, walkman, telefaks, videokamero, osebni računalnik in seveda tudi že sestavine/vmesnike za virtualno resničnost (kot tehnologijo). To so lahke, snažne, majhne (kvečjemu "srednje velike") cool naprave, pravcati predmeti igrač(k)e, se pravi *gadgets*. Ne gre več za industrijske, težke stroje, ki so (bili) objekti nasilja med stavkami, in ki jih jezno ugasneš in odrineš ob koncu enoličnega "šihta" in skušaš takoj pozabiti nanje; tvoj prosti čas se začne onkraj njihovega delovnega območja. Nasprotno, pri *gadgets* gre za stvari, na katere si usodno navezan. Nanje si dobesedno priključen (connected), kar pomeni, da na nek način živiš in zaznavaš preko njih, ta povezava pa je tako tesna, da se pri tem prej pojavi kratak stik (ko se enako priključuje na enako) kot pa kaka po zgodnjem Karlu Marxu tematizirana odtujitev. Pri napravah, kakršna sta walkman ali osebni računalnik, je naravnost smešno govoriti o odtujenosti.

Omenili smo walkman kot gadget, ki ga je Sony razvil 1980. leta in ki v tehnološkem smislu pomeni prej devolucijo kot pa revolucijo; naprava je neverjetno preprosta, saj nima niti zvočnika niti delov za sprejemanje programa, vendar pa nas, tu upoštevamo tekst Shukeija Hosokave *Učinek walkmana* (1984), walkman paradigmatično usmerja k novi konstelaciji singularnega, avtonomnega, nomadskega in mobilnega jaza in k njegovi zraščeniosti z virtualnimi stroji. "Težko je reči, ali nosi telo walkman ali walkman telo. Walkman ne funkcionira kot podaljšanje telesa (kot pri drugih inštrumentih musice mobilis), temveč kot vgrajeni del ali - na podlagi njegove intimnosti - vsajena proteza."<sup>4</sup> Takšne naprave, torej virtualni stroji, pa niso relevantne le v smislu nove antropologije nekomunikativnega jaza 80. in 90. let, temveč usmerjajo tudi k novi ontologiji soobstoja (paralelnih?) alternativnih in virtualnih svetov in k novim analizam (razširjene in tehnološko modelirane) čutnosti.

Tehnologija virtualnih strojev utemeljuje ontologijo in antropologijo virtualnega in ne obratno, lahko zapišemo pri tem. Z virtualnimi stroji vstopamo v virtualne svetove, jih testiramo in naseljujemo in s tem zavzemamo alternativno držo do sveta prve (prirojene), druge (industrijsko producirane) in tretje (informatično generirane) narave. V teh svetovih živimo že več časa in bolj intenzivno kot v prvih, ustaljenih svetovih, in prav Hosokavov tekst o walkmanu je tukaj dovolj simptomatičen. Avtor namreč odkrije v walkmanu možnost za deterritorializirano mobilno poslušanje, povezano z aktom hoje, ki je

<sup>4</sup> *Aisthesis, Wahrnehmung heute* (zbornik razprav), Leibzig, 1990, s.46.



*Eden prvih modelov cybersuita, ki ga je razvil VPL. Ilustracija iz WHOLE WORLD REVIEW*



Marcel Duchamp: Kolo bicikla

za urbani sistem tisto, kar je (po sodbi Michela de Certouja) govorno dejanje za jezik. Walkman ruši kontekst obstoječe teksture mesta in provocira logiko urbanega, kajti načrtovalci mest so se doslej ukvarjali praviloma samo s prostorsko razsežnostjo pozidave, zanemarjajo pa akustični aspekt. Walkman pa je gadget, ki gradi prav na singularnem in nomadskem akustičnem izkustvu, ki spreminja zvočno pokrajino, jo bogati in zato enakopravno vključuje med strategije urbanega.

Še bolj provokativno simulacijo alternativnih sintetičnih svetov pa omogočajo vmesniki za virtualno resničnost, ki je tehnomagija za vizualno, avditivno in taktilno recepcijo računalniško generiranih environmentov, ki se spreminjajo v odvisnosti od aktivnosti opazovalca/sprejemnika, kar pomeni, da so interaktivno manipulabilni. Tehnologija virtualne resničnosti je pomembna tudi zato, ker končno rehabilitira otip, torej taktilno zaznavo, in ga vpelje kot pomemben čut celo v okolje digitalnih del, ki so po tradicionalnih predstavah kar se da *cool*, instantna in sterilna ter zato oddaljena od za common sense vulgarnega *touch*. Virtualna resničnost z vmesnikom, imenovanim podatkovna rokavica, simulira duhovno roko, paralelno z duhovnim očesom, in s tem taktilno zaznavo umesti na odlično mesto nove estetike elektronskega medija.

<sup>5</sup> P. Virilio, "Das irrealre Monument", Berlin, 1992, s.43.

<sup>6</sup> F. Popper, *Die Kinetische Kunst*, Köln, 1975, s.29.

<sup>7</sup> G. Deleuze, *Podoba-gibanje*, Ljubljana, 1991, s.62.

<sup>8</sup> Isto delo, s.64.

## 2) Estetizacija gibanja, demonstracija novih znanstvenih in filozofskih paradigem

Stroji, takšni in drugačni, industrijski stroji in virtualni "gadgets" v 20. stoletju stopajo tudi v umetnost, vplivajo na njene strategije in določajo njene usmeritve. "Stroj, doslej poslušen strežnik golega izkoriščanja, postane konstruktivni element novega živega organizma<sup>5</sup>, je zapisal arhitekt Erich Mendelsohn v svojem, 1923. leta objavljenem tekstu *Dinamika in funkcija*, pri tem pa je mišljen vpliv stroja na nov, dinamični koncept prostora v novi arhitekturi. (Parnik in podmornica sta bila recimo mobilna z gleda za njegov znameniti projekt observatorija Einsteinov stolp.) Dvajseta leta tega stoletja so bila obdobje močnega vpliva "strojne senzibilnosti" in izkustva mehničnega na umetnost; tu ni le Marinettijev futuristični manifest, temveč tudi že umetniške raziskave in dosežki različnih predstavnikov gibanj zgodovinske avantgarde od Mana Raya dadaističnih mobilov in modelov Vladimira Tatlina do kinetičnih del Nauma Gaboja in svetlobnih skulptur Laszla-Moholyja Nagyja. Seveda pa moramo iz 20. let tega stoletja poseči še bolj nazaj, recimo h *Kolesu* Marcela Duchampa iz 1913. leta. Frank Popper v svoji monografiji *Kinetična umetnost* (1975) ugotavlja, da je prva umetnina, ki ustreza plastičnim in teoretičnim zahtevam kinetičnega objekta *Kinetični volumen* (1920) Nauma Gaboja, ki je skupaj s svojim bratom Antoinom Pevsnerjem avtor znamenitega



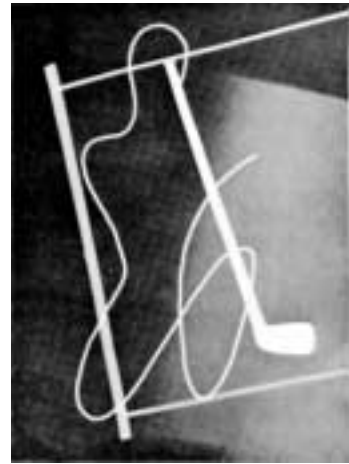
Leger in Murphy: Mehanični balet

Realističnega manifesta, v katerem je kot usodno zmoto, ki sega nazaj do egipčanske umetnosti, odkril ustaljeno izhodišče likovne umetnosti v "statičnih ritmih". Zoper njih postavi "kinetične ritme kot osnovne oblike našega zaznavanja realnega časa".<sup>6</sup>

Kinetična umetnost je iz faze eksperimentiranja in avantgardističnega provociranja (v smislu iskanja razširjenega pojma likovne umetnosti) prešla v povsem zakonito in etablirano umetnost v okviru evropske in ameriške neoavantgarde 60. in 70. let. Njena osnovna usmeritev je bila umetniško raziskovanje gibanja, še posebno v povezavi s prostorom in svetlobo ter v okviru prehoda od materije k energiji. Tu je imel pomembno vlogo tudi film, o čemer je razmišljal Gilles Deleuze v svojem delu *Podoba-gibanje*.<sup>7</sup> To iskanje kinetizma kot povsem vizualne umetnosti je že v času nemega filma zastavljalo problem razmerja podobe-gibanja z barvo in glasbo. *Mehanični balet* slikarja Fernanda Legerja so navdihnili predvsem preprosti stroji, Epsteinove *Fotogeničnosti* in Gremillonovo *Mehanično fotogeničnost* pa industrijski stroji.<sup>7</sup> Kinetičnost Deleuze poveže z luminizmom, kajti "kar je svetloba sama zase, pa je prav gibanje, je čisto gibanje raztezanja, ki se realizira v sivini"<sup>8</sup>.

Kako premagati težko, gosto materijo, ki simptomatično obvladuje tudi tradicionalno kiparstvo ter estetizirati in uprizoriti energijska polja, je bilo eno osrednjih vprašanj oblikovalcev kinetične umetnosti. Iznenada je prav vključevanje zunajumetniške tehnike in njeno estetiziranje, se pravi izoliranje od služnostnih in profitnih interesov izkoriščanja narave<sup>9</sup>, na poseben način vstopilo v umetnost, ki se je osredotočila predvsem na svetlobo in gibanje (recimo luminokinetična likovna dela) in kmalu, na podlagi kibernetičnih podmen, začela vključevati v koncepte tovrstnih del tudi opazovalca (primer t.i. kibernetičnih, interaktivnih umetnin). Pri tej umetnosti pa je vstopila v ospredje še ena tendenca, značilna za "tehnoumetnost", namreč umetniško demonstriranje znanstvenih načel in postopkov, še posebno kot čutno dopadljiva in nazorna inscenacija "konstrukcije". Tehniko in z njo povezano znanost (torej tehnologijo) se zaustavi, razstavi, estetizira in celo ironizira. Smo pri stroju kot udomačenem, celo smešnem "objektu", ki ni več del produkcijskega niza v fabriki.

In tu smo pri likovniku Jeanu Tinguelyju kot verjetno najbolj značilnem umetniku kinetične neoavantgardistične umetnosti, ki je v zadnjem času dobil svojega nadaljevalca v Jimu Whitingu (mislim na njegove objekte in instalacije Nenaravnih teles). Tinguely je namreč oblikoval dela, kot so Poklon New Yorku in Zasnutek za propad sveta, v katerih je razstavljal in konstruiral stroje (iz škripcov, urnih mehanizmov, vzmeti, pogonskih verig, lamel, zobnikov in drugih mehanskih elementov), ki se razstavljajo sami, pri tem pa proizvajajo celo zanimive zvočne učinke. Gre za višek artificialne estetizacije in umetniške transformacije



Man Ray: Rayograph

<sup>9</sup> Tu je pomembno Adornovo razlikovanje med družbeno tehniko in estetsko tehniko, ki ni zavezana gospostvu nad naravo, temveč je konstitutivni, z vsebino integrirani prijem, o čemer je pisal Heinz Paetzold v *Nomarxistische Ästhetik II: Adorno-Marcuse*, Düsseldorf, 1974, s.46.

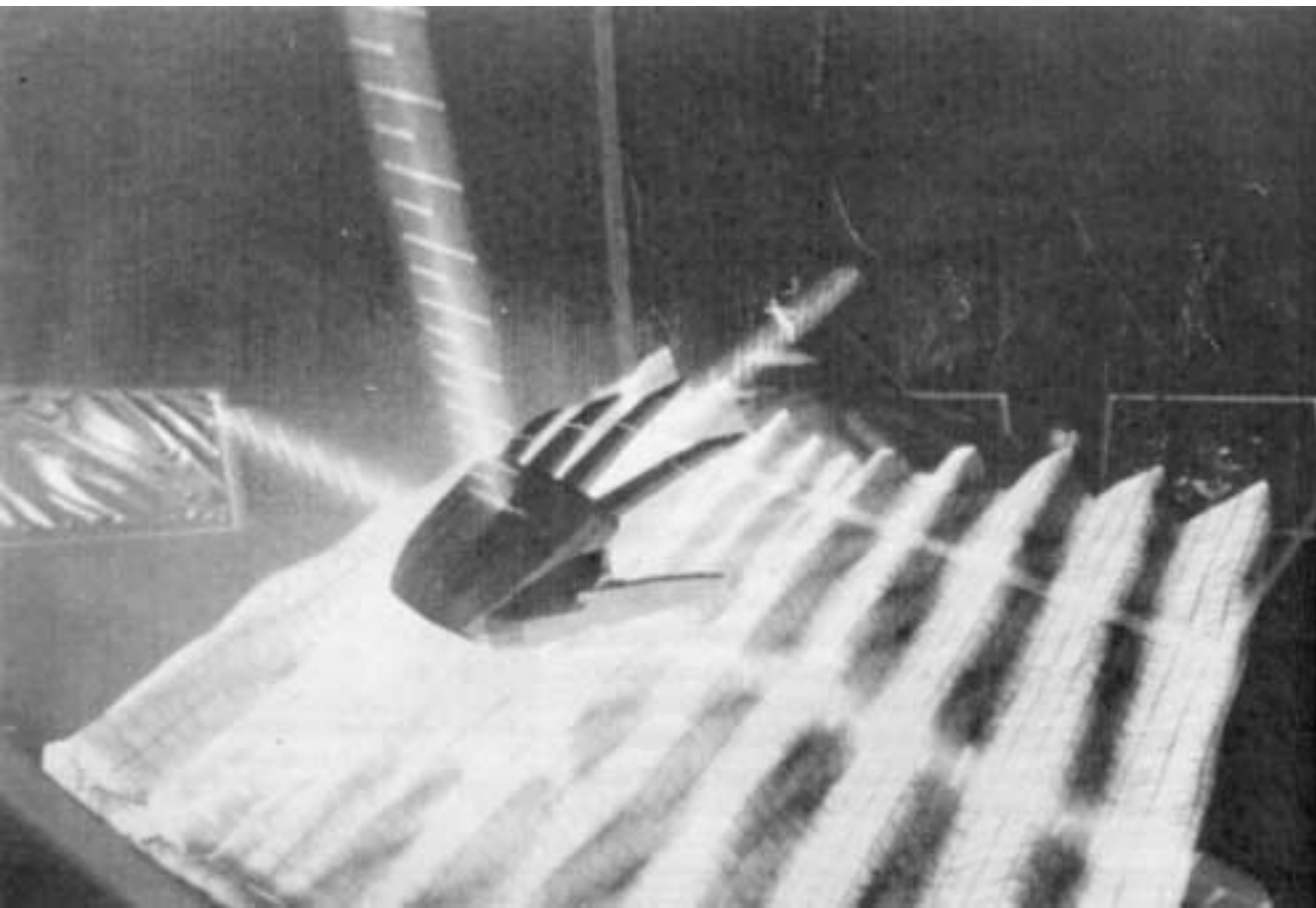


Jean Tinguely: Baluba No. 3

vsakdanjosti: stroj, po običajni predstavi neumorni konstruktor, dvigne roko na samega sebe, se uniči, pri tem pa si silo stori na kar se da estetski, čutno privlačen način.

Za tradicijo kinetičnih objektov in instalacij od Nauma Gaboja in Moholy-Nagyja do Jeana Tinguelyja in Nicolasa Schofferja (avtorja spatiodinamičnih in kronodinamičnih del, recimo *Chronosa* 1967/68) je značilna umetniška udomačitev, humanizacija, estetizacija in ironizacija strojev industrijske paradigme, torej naprav-mašin, od katerih je posameznik lahko odtujen, zanje pa je značilno predvsem gibanje, mehanika, pogonski momenti in spremljajoči učinki, ki usmerjajo k percepciji prostora-gibanja, vzpostavljenega s strojnimi funkcioniranjem. Smo pri nekakšni, recimo kar mehanski simulaciji resničnosti in njeni svetlobni razsežnosti. V obdobju, ko je nova matematika, fizika in kemija že oblikovala teorije, ki so čez nekaj desetletij privedle do serijskih produkcij virtualnih strojev, so umetniki torej odkrivali estetičnost predvirtualnih, mehanskih strojev in njihovo provokativnost glede na tradicionalno statiko likovnega izraza. Stroj jim je tudi pomagal spoznavati pogoje gledanja, modeliral jim je *aisthesis* in ga hkrati stimuliral in treniral z novimi tehno-učinki. Tako optika kot mehanika sta znanosti, ki nista nevtralni do vprašanj umetnosti in estetike. Raziskovanje svetlobe in inscenacija svetlobnih učinkov rabita lahko tudi kot dokaz za ontologijo slikarskega, filmskega in video slikovnega. Pomisli-

*Prizor iz filma Kosec.*





mo samo, koliko različnih nians je potrebnih za umetniški film ali gledališče slik?

Kako pa je videti umetnikovo ukvarjanje z virtualnimi stroji, torej njihova zapustitev področja kinetičnega (mehaničnega) in usmeritev k (pretežno že informatičnim in digitaliziranim) virtualnim strojem? Walkman, ki se razstavi sam? Računalnik, ki nase položi roko? Videokamera, ki nastopa v vlogi vodnjaka, se pravi, da dežuje in ne snema? Inscenacija polaroidnega fotoaparata kot predmeta, od katerega je človek lahko odtujen? Umetniki medijske umetnosti, ki se pri svojih delih osredotočajo na virtualne stroje, ne hodijo teh poti. Skušajo delovati v bližini novega elektronskega medija in skušati njegov kod. Ne inscenirajo strojev ter njihovega gibanja in svetlobe, temveč raziskujejo in inscenirajo medij sam (seveda v povezavi z delovanjem virtualnih strojev). Z virtualnimi stroji in njihovo umetniško rabo smo pri področju, ki mu lahko rečemo *medijska umetnost* in ki obsega umetniška dela v smislu računalniškega videa (animacije), grafike in glasbe, holografije, virtualne resničnosti, telematičnih umetniških dogodkov in elektronske interaktivne skulpture. To so dela, katerih pglavtni estetiški in ontološki koncepti se členijo na:

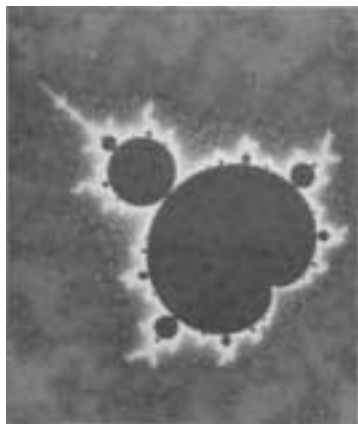
- 1) izgubo globine,
- 2) površinske učinke (tematizacijo "bližine"),
- 3) estetsko inscenacijo novih tehnologij in medijev,
- 4) vstopanje v virtualne, alternativne, paralelne "svetove",
- 5) stimuliranje kompleksne zaznave v smislu vizualne, avditivne in taktilne percepcije,
- 6) prehod od avre h glamourju,
- 7) interaktivnost,
- 8) generativno reprodukcijo umetnin.

Tudi tukaj je v igri umetniška demonstracija (se pravi razstavljanje, insceniranje in estetizacija) novih znanstvenih načel, le da ob primeru medijskih umetnin prehajamo že k najnovejšim znanstvenim paradigmam. Od kinetike in optike, s katerima se je ukvarjala neoavantgarda 60. in 70. let, prehajamo h kvantni mehaniki, relativnostni teoriji, genetiki in teorijam nelinearnih kompleksnih sistemov, ki vplivajo na koncepte umetnikov (interaktivnih) medijskih del. Pri tem gre tudi za obrat od *lepega stroja in njegovega gibanja* k lepim/zanimivim (se pravi, vrednostno ne nevtralnim) *alternativnim "svetovom"*, ki jih generirajo virtualni stroji. In kako je videti takšna demonstracija, kaj se z njo dejansko dokazuje, kaj uprizarja medijski umetnik?

Srečanje z relevantnimi deli t.i. medijske umetnosti nam pokaže, da so to dela, ki demonstrirajo načela kvantne mehanike (predstava objekta je odvisna od opazovalca, neopaženi objekti niso obravnavani kot dejanske stvari in dogodki, temveč kot sklopi nihajočih možnosti), upoštevajo novo strukturiranost senzibilnosti in njeno kompleksnost (vpeljava taktilnega čuta), demonstrirajo nelinearnost (ekscentrični, naključni vstopi v sisteme) in poudarjajo estetsko načelo kot merilo nove znanstvenosti. Kaj mislimo s slednjim?

<sup>10</sup> *Digitaler Schein*, ur. F. Rotzer, Frankfurt, 1991, s.157, 158.

Tu se opiramo na razmišljanja ob koncu 1991. leta tragično umrlega teoretika telematične družbe Vilema Flusserja, ki je v svoji razpravi *Digitalni videz* zapisal: "Pustolovščina učlovečenja je z nami stopila v novo obdobje. To se najbolj jasno kaže v tem, da ne moremo več razlikovati med resnico in videzom ali med znanostjo in umetnostjo. Nič nam ni "danega" razen uresničenih možnosti, ki pa jih zares "še ni". Kar imenujemo svet...so zgolj postvarjeni procesi kompjutacije. Znanost kalkulira svet tako, kot ga je prej sestavljala. Znanstveniki so računalniški umetniki *avant la lettre*, in njihovi izsledki niso nikakršna "objektivna spoznanja", temveč modeli za obdelavo kompjutiranega." V okolju kompjuteriziranih alternativnih svetov pa se usodno spremeni tudi topos umetnosti, kajti umetniške oblike postanejo s pomočjo digitalizacije "eksaktne znanstvene discipline in jih ni več mogoče ločiti od znanosti. Beseda videz (n. Schein, op. J. S.) ima isti koren kot beseda lepo (n. schön) in bo v prihodnosti postala presodna".<sup>10</sup> Tisto, kar je fasciniralo Flusserja, da je zapisal te ekstremne trditve (predvsem pri enačenju znanstvenikov in računalniških umetnikov), je bila prav sposobnost računalnika kot eminentnega virtualnega stroja, da ne računa in obdeluje samo dejstev, analiziranih na številčni ravni, temveč da števila tudi sintetizira v oblike. Kalkulativno mišljenje ne razstavlja samo danosti na algoritemska razmerja, temveč jih tudi sintetizira. Z računalniki se kompjutira alternativne "svetove", vse, kar je matematično mogoče izračunati, se tudi dejansko "naredi". Računalnik lahko generira/simulira Mandelbrotove jabolčne človečke (množico) in štiridimenzionalna telesa. Pri takšnih svetovih (dejansko gre za environmente, oblikovane z računalniško grafiko) pride do sovpadanja resničnostnega in estetskega merila; čim lepši so projicirani svetovi, toliko bolj so tudi resnični. Eksaktnost (znanstvenost) digitalnega je lepa in obratno.



Mandelbrotova množica

Umetniki, ki delajo z virtualnimi stroji, upoštevajo pri koncipiranju svojih del tudi načelo interaktivnosti v smislu kibernetične zveze dela in njegovega sprejemnika in v okviru vstopa v mreže (networking). Računalnik z videomonitorjem je prvo orodje v postindustrijski paradigmi, zato je za umetnike tehnorta samoumevno, da se ga vzpostavi tudi v umetniški rabi. Današnji posameznik, ki vsakodnevno udarja po tipkovnicah, sintetizira slikovne landscape na zaslonu, vzpostavlja povezave preko različnih interaktivnih mrež in tudi vstopa v telematično družbo tele-prisotnosti, telešopinga in tele-dela, je v računalniški umetnosti načel področje, kjer je njegova vsakdanja dejavnost stilizirana in nazorno demonstrirana. Tisto, kar uhaja in se izgublja v vsakdanji rutini, se v umetniški rabi računalnika in drugih virtualnih strojev pokaže. Da bomo manj abstraktni, omenimo nekaj primerov značilne rabe elektronske tehnologije v sedanjih medijski umetnosti.

### 3) Umetniško naseljevanje paralelnih svetov

Najprej omenimo avstralskega umetnika grškega (ciprskega) rodu Stelarca, in sicer njegov performance *Remote za tretjo roko in pospešeno telo*, s katerim nastopa na Japonskem (kjer večinoma živi) in ZDA pa tudi v Evropi, recimo novembra 1990. leta v nizozemskem Gröningenu v okviru 2. mednarodnega simpozija za elektronsko umetnost (SISEA) in junija 1992 na Ars electronici v Linzu. Njegov nastop (v nekaj manj kot uro dolgem performansu) demonstrira filozofijo kompleksnih zvez med človeškim telesom in postindustrijskimi stroji; telo razume kot predmet oblikovanja (designa) in tehniškega dopolnjevanja. Strojni dodatki mu zato priskrbijo novo kvaliteto v smislu sposobnosti za razširjeno percepcijo. Ob njegovem performansu je videti, kot da bi Jean Baudrillard razvijal svojo misel o priključenosti telesa in o protetični senzibilnosti prav zanj, kajti Stelarc je s 100 in več metrov kablov priključen na različne aparature, prav tako pa elektronski dodatki spajajo v novo, recimo kar frankensteinovsko celoto tudi nekatere dele njegovega, z dodatki tretje, elektronske roke skrajno artificialnega telesa. Gibanje njegovih mišic in reakcij živčnega sistema, ki ga v živo merijo ustrezne medicinske naprave, je povezano z živo slikovno/grafično in zvočno predstavitevijo na monitorjih in MIDI glasbenih inštrumentih, tako da se njegova s tehnologijo pospešena, nadzorovana, spodbujana (in tudi z njo dialoška) ekstatičnost, inscenirana v performansu (v svojih zadnjih nastopih uporablja tudi robota s kamero v "glavi", ki ga sproti snema), vizualizira in proizvaja zvočne učinke. S takšno obliko performanca, v katerem vzpostavlja dialog med stroji in telesom ter s svojo zgoščeno in s stroji pospešeno in krmiljeno energije vzgane tretjo, mehansko roko, proizvede Stelarc na ekspliciten, demonstrativen in stiliziran način učinke, ki implicitno in samoraslo spremljajo vsakdanjost že kar številnih posameznikov, vključenih v produkcijo in reprodukcijo življenja v postindustrijski družbi. Z investiranjem umetnostnega koda (avtorstvo, izbranost, redkost, inovativnost, estetičnost, inscenacija) pri tem dovolj prepričljivo demonstrira oblike priključenosti današnjega posameznika na virtualne stroje.

Omenimo naj še, da Stelarc razvija na podlagi svoje usmeritve v performansu tudi pravo filozofijo tehnološko modificiranega človeškega telesa: "Telo izraža *manko na modularnem designu* in njegov preveč aktiven imunski sistem otežuje izmenjavo organov, ki slabo funkcionirajo. Ne gre več za to, da bi človeško vrsto ohranjali s pomočjo reprodukcije, temveč za to, da bi stopnjevali individuum preko novega projekta. Ni več signifikantno spolno občevanje moškega in ženske, temveč vmesnik med človekom in strojem. *Telo je zastaralo.*"<sup>11</sup>

Značilen primer tovrstnega umetniškega dela je tudi računalniška interaktivna instalacija avstralskega, na Nizozemskem in v Nemčiji delujočega umetnika Jeffreya Shawa *Virtualni muzej*. Gre za delo,

<sup>11</sup> Stelarc: "Gesteigerte Gebärden/Obsoleete Begehren", katalog **Endo und Nano**, Linz, 1992, s.233.



Juliajeva množica

sestavljeno iz vrteče se platforme, na kateri je velik videozaslon, računalniška oprema in stol, na katerega se usede gledalec/opazovalec, in s pomočjo zibanja na njem (v različnih smereh) proizvaja gibanje pogleda v virtualnem muzeju kot prostoru slik. Ta muzej je dejansko program računalniške grafike, ki vzpostavlja simulacijo velikega muzejskega prostora in štirih manjših muzejskih sob. Podobno kot v prav tako svetovno znani, na številnih razstavah postavljeni Shawovi instalaciji *Berljivo mesto*, je tudi tukaj 3-d računalniška grafika simulacija prostorov, v katerih lebdi črke in besede, torej tekstualne oblike, ki jih gledalec na podlagi svojega naslanjanja (recimo kar zviranja na stolu) obišče, ogleda od vseh strani, se zapelje okrog njih. Virtualno aktivnost opazovalca pa omogoča prav domač, humaniziran vmesnik v obliki stola, kar kaže na domiselnost avtorja, da je v mediju umetniškega

simuliral resnico Virilijevega teksta o "zadnjem vozilu". Opazovalec se namreč vrti v realnem času in prostoru, hkrati pa s to aktivnostjo povzroča neke povsem drugačne, preko računalniških programov simulirane učinke, ki mu omogočajo vstop v paralelne prostore ter njihovo izkušanje in naseljevanje.

Izviren vmesnik, se pravi ne vsakdanja tipkovnica, miška ali joystick je pomemben spodbujevalec estetske percepcije v smislu podaljšane čutnosti tudi pri umetniškem delu/ instalaciji Agnes Hegedus *Pogled z roko*, za katero je softver prispeval isti avtor kot pri Shawovem delu, namreč Gideon May. To je instalacija, sestavljena iz velike krožne video površine, očesu podobnega interaktivnega vmesnika in transparentne (steklene) buče z odprtino, skozi katero lahko neseš omenjeno "oko". Igro s čutno



Monika Fleischmann  
in Wolfgang Strauss:  
*Home of the Brain*

zaznavo pod obnebjem simulacij, virtualnosti, teleprezence, opustitve telesnosti in njene ponovne "polnosti" omogoča ta umetnina, ki recimo kar štarta (tu smo pri umetniškem delu kot procesu) s tem, ko vzameš omenjeno oko iz podstavka, ga podržiš v roki in greš potem z njim v transparentno bučo. Tam ga obračaš v različnih smereh in s tem gibanjem proizvedeš različne slikovne učinke (računalniške grafike) na zaslonu. Realno gibanje vmesnika torej povzroča pravcato slikovno zgodbo, recimo kar film v virtualnem prostoru, in s tem demonstrira načelo paralelnih resničnosti. Ta instalacija pa je pomembna tudi na ravni simbolnega, kajti zadržanje očesa (pogleda) v roki implicira paradigmo današnjega dejanskega gospodarja, namreč tistega, ki ima moč, kajti moč ima predvsem lastnik pogleda, ki razsoja o tem, kaj sme v sliko in kaj ne. V tem smislu instalacija *Pogled z roko* skuša gospodstvo nad vidnim in ga hkrati omejuje, kajti kot-da-lastnik pogleda lahko v tem primeru manipulira le z že izdelanim, definitivnim programom.

Tehnologija virtualne resničnosti (cyberspace) pa je podlaga za značilno novomedijsko umetnino, nagrajeno na Ars electronici 1992, in sicer instalacijo Monike Fleischmann in Wolfganga Straussa *Home of the brain*. To je interaktivno delo, za katerega vstop se mora opazovalec/gledalec posebej pripraviti: na glavo si mora natakniti posebno čelado-očala z monitorjema, na roko natakniti podatkovno rokavico (data glove), asistent pri računalnikih, ki bo, ko bo opazovalec ustrezno priključen, pognal računalniški program za *Home of the brain*, pa s posebnimi postopki tudi "umeri" in programira različne gibe sprejemnikove roke z omenjeno rokavico, tako da jih bo računalnik med sprejemnikovim tripom po tej "umetni" lahko prepoznaval. *Home of the brain* je spominski muzej, sestavljen iz štirih sob, v katerih so simulirane grafične vsebine, ki so značilne za miselne svetove štirih pomembnih mislecev medijske paradigme, in sicer Josepha Weizenbauma, Vilema Flusserja, Marwina Minskyja in Paula Virilia. Tem imenom ustrezajo štirje koncepti, ki obvladujejo atmosfero v omenjenih prostorih, in sicer upanje, pustolovščina, utopija in katastrofa. Avtorja pa sta korespondence povlekla še naprej, tako da sta te štiri koncepte in seveda imena povezala še s štirimi temeljnimi barvami (zeleno, modro, rumeno in rdečo), štirimi značilnimi oblikami prostorov (kvader, piramida, krogla, oktaeder) in štirimi klasičnimi elementi (zemlja, ogenj, voda, zrak).

Kako se sprejemnik srečuje s to umetnino? Preko značilnih gibov za virtualno resničnost (na podlagi obračanja glave in premikanja podatkovne rokavice) "potuje" po štirih sobah-svetovih, prestopa iz enega v drugega, si ogleduje simbole v njih in jih izkuša. Tehnologija za VR namreč omogoča prepričljiv občutek celostnega gibanja, s podatkovno rokavico je stimuliran tudi otip, gre za pravcato skušanje in naseljevanje virtualnosti (kodirane umetniško), še posebno učinkovita pa so gibanja (izleti) za slike, simbole in besede. Vsekakor je tu poudarek na interaktivnosti in na izvorni, enkratni izkušnji takšnega zelo individualiziranega "tripa". Umetniško delo (kot program) se namreč značilno prilagaja sprejemnikovim željam, v okviru VR namreč gleda (seveda metaforično rečeno) sprejemnik samo tiste filme, ki jih sooblikuje (režira) tudi sam.

Omenjene instalacije (z logiko virtualnih strojev povezane umetnine) se brez težav umeščajo v družbeni sistem umetnosti kot kompleksen, nelinearen, samonanašajoč se in avtopoetičen. To pač ni enostaven sistem, podvržen enemu načelu (tudi nima "vodje"), ki bi kot vojaški sistem ignoriral spremembe in se ogibal novosti, ki bi ga lahko minirale; nasprotno, to je sistem, ki brezrizično proizvaja novo in demonstrativno absorbira vse novosti. Spremembe v smislu novih pristopov, tehnik,

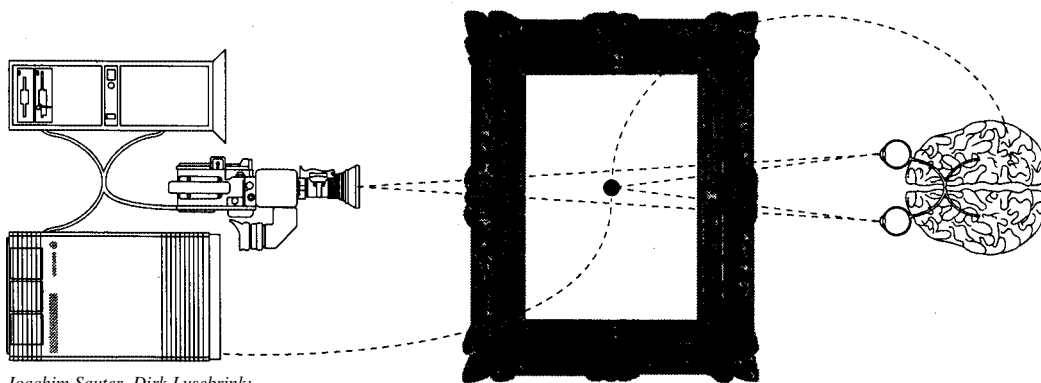


Dirk Groeneveld: *The Legible City* - interaktivna računalniška instalacija

<sup>12</sup> J. Baudrillard,  
*Transparenz des Bösen*,  
Berlin, 1992, s.22.

izrazov in gibanj ga torej ne ogrožajo, temveč mu dobavljajo svežo "kri" in stopnjujejo njegovo produktivno kompleksnost. V umetniškem sistemu gre za koeksistenco heterogenih elementov, katerih izolirana analiza nam ne more pojasniti celote, prav tako pa se ti elementi (izmi, smeri, oblike) osredotočajo okrog različnih središč heterogenih izvorov in avtonomnih pogonov (esteticizem, tradicija, estetska inovacija).

Pod skupno streho umetnosti se brez težav spravljajo različne stvari, recimo kar v smislu Baudrillardove misli iz *Transparence zla*: "Nič se več ničemur ne zoperstavlja. Neo-geo, novi ekspresionizem, nova abstrakcija, nova figuralika: vse to najbolj krasno obstaja drug poleg drugega v popolni indiferentnosti. Ker nimajo vse te tendence nič več specifičnega, lahko živijo v enem in istem kulturnem prostoru." Ni čudno, da zato avtor poišče paralelo temu razvoju v genetiki, in sicer v smislu, da "lahko beremo sedanjo neurejenost umetnosti kot prelom s skrivno kodo estetike, podobno kot lahko opazujemo lom z genetsko kodo pri določenih bioloških nepravilnostih."<sup>12</sup>



Joachim Sauter, Dirk Lusebrink:  
*Zerseher* - interaktivna instalacija

#### 4) Vpeljava otipa: sprememba na področju čutov-teoretikov

Nič težaven vstop recimo kar ekstremnih umetniških instalacij tehnološkega tipa, ki investirajo nove znanstvene paradigme in (predvsem) informatične tehnologije za vzbujanje virtualnih svetov, v družbeni sistem umetnosti je dejstvo, vendar pa ta novost nikakor ni brez posledic tako za teorijo umetniškega (filozofijo umetnosti, estetiko) kot za vedo, ki misli družbeno usodo čutnosti v poznem kapitalizmu (sociologijo kulture in sociologijo life styla). Umetnost virtualnih strojev lahko brez težav povežemo s sedanjimi trendi po estetizaciji (politike, javnosti, blaga, prostočasne dejavnosti, informacij...) in še posebno s tistimi procesi nove senzibilnosti, ki temeljijo na širjenju in dopolnjevanju "naravne", dane, faktučne čutnosti. Priključenost na stroje vsekakor implicira novo antropološko konstelacijo in nov tip subjektivne zaznave, utemeljen na razširjeni zaznavi. Ta nov položaj pa usmerja tudi k premisleku o naravi zaznave, njeni posebnosti in zgodovinskosti, še

posebno zato, ker nam postmoderni dvom in obrat (zamenjava paradigme) upravičeno relativira vsemogočnost duha (uma), njegov nesporen primat nad čutnostjo in (po običajnih predstavah) nižjeredno, čutno zaznavo.

Na kaj mislimo pri tem, kako kar se da učinkovito, se pravi ilustrativno usmeriti pogled na pomembnost čutne zaznave in s tem tudi opozoriti na usodno napako vseh omalovaževanj te razsežnosti znotraj (evropskega) projekta moderne? Kako poudariti relevantnost "varljivih" čutov in zaznavnih funkcij, ki niso kot *aisthesis* in *mimesis* samo predpostavka umetnosti, temveč prvi pogoj človekove orientacije v svetu, njegovega vsakokratnega umeščanja v prostor in čas? V ZDA živeči (matematik, teoretik računalništva) Hans P. Moravec (roj. 1948.) v svoji razpravi *Univerzalni robot* (1991) zaostri problematiko sodobne robotike v smislu, da so današnji najboljši računalniško krmiljeni roboti sposobni simulirati samo živčni sistem kakega insekta in pogosto odpovedo pri nalogah, ki bi jih opravil šestmesečni dojenček (ko gre za identifikacijo predmetov in njihovo premikanje). Z roboti je, preprosto rečeno, težko, veliko težav imajo z zaznavanjem in orientacijo v prostoru in Moravec futuristično napove večji razvoj robotike šele v prihodnjem stoletju; po njegovem naj bi razvoj časovno potekal po stopnjah od "ljudskega robota" (med leti 2000 in 2010) k "otrokom duha" (mind children), ki se bodo pojavili po letu 2050, na vmesnih stopnjah pa se bodo morali roboti navaditi učenja, prepoznavati slikovno okolje in mišljenja. Zakaj te težave, zakaj toliko problemov pri aplikacijah računalniške logike na naravnem okolju, v fizičnem svetu? Zakaj je tako malo uspešna dosedanja proizvodnja strojev, ki bi gledali in poslušali, se učili in razmišljali ter se suvereno gibali po okolju?

Moravec pri odgovoru na to vprašanje opozori na usodnostno preziranje ljudi Zahoda tistih zmožnosti, ki so povezane s (čutno) zaznavo. Medtem ko opravljajo računalniški programi, ki simulirajo razumske operacije, svoje naloge vsaj tako uspešno kot kak študent-začetnik, pa potrebujejo najboljši programi robotskega krmiljenja ure in ure predno identificirajo nekaj predmetov na mizi in jih poberejo. V tem smislu piše o "neravnotežju med programi, ki samo mislijo, in programi, ki zaznavajo in so dejavni v realnem svetu"<sup>13</sup>, to presenetljivo spoznanje pa umesti v zgodovinski razvoj temeljnih človeških sposobnosti: "Skoraj je videti, kot bi bilo - videno absolutno - mišljenje lažje od zaznavanja in delovanja - pogled, ki ga je mogoče pojasniti v okviru evolucije. Preživetje človeških bitij je bilo stoletja milijonov let odvisno samo od sposobnosti, da so gledala in se gibala po fizičnem svetu, in v tej tekmovalni situaciji se je velik del naših možganov tudi dovolj učinkovito organiziral za to nalogo. Te veličastne spretnosti ne



Joachim Sauter, Dirk Lusebrink:  
*Zerseher* - interaktivna instalacija

<sup>13</sup> "Out of control",  
katalog **Ars electronica**,  
Linz, 1991, s.15.



Joachim Sauter, Dirk Lusebrink:  
*Zerseher* - interaktivna instalacija

<sup>14</sup> Isto delo, na isti strani.

<sup>15</sup> K. Marx, F. Engels:  
**Izbrana dela**, I. zvezek,  
Ljubljana, 1969, s.339.

<sup>16</sup> G. W. F. Hegel,  
**Sämtliche Werke**, 12. I,  
Stuttgart, 1953, s.68.



ilustracija iz revije NATIONAL  
GEOGRAPHIC

cenimo dovolj samo zato, ker jo delimo z vsemi drugimi človeškimi bitji in številnimi živalmi - ker je tako vsakdanja. Na drugi strani je racionalno mišljenje - kot je na delu pri igranju šaha - novo pridobljena spretnost, morda ni starejša od sto tisoč let."<sup>14</sup> Avtor tu opozori na veliko kompleksnost s čutnim zaznavanjem in prostorskim orientiranjem povezanih človeških veščin, ki imajo za sabo dolgo razvojno pot in jih je nedvomno težje strojno simulirati kot nekatere racionalne operacije, ki, tako pravi Moravec, potekajo tudi v tistem delu možganov, ki ni posebno visoko organiziran. To svojo tezo Moravec potem poveže z dejstvom, da bi za robote, sposobne gledanja, morali ustrezni računalniški sistemi opraviti kar milijardo računskih operacij na sekundo, kar je zmogljivost super računalnika Cray 2. Šele na podlagi takšne kompjutacije bi dosegli učinke, kakršne zmore očesna mrežnica (retina).

Ta Moravčeva razmišljanja so relevantna za teorijo umetniškega, ki je eminentno področje čutnega in domišljije (mišljenja v slikah). Zagonetnost umetniškega, ki so ga estetiške teorije (recimo Adornova in Hartmanova) opisovale kot "več" umetnosti, hermetičnost, fiktivnost in derealizirana pojavnost umetniških likov, se namreč povezuje s kompleksno čutno zaznavo, ki "vidi" na teh delih več kot le tisto, kar je mogoče analizirati z racionalnimi, logičnimi postopki. In tovrstna zaznava in z njo povezana figurativna predstavna zmožnost, ki je nujna za višjeredne imaginacijske procese, se nenehno izpopolnjuje ob procesih recepcije novih in novih umetniških del kot kompleksnih objektov, ki zahtevajo stalno mojstrenje zaznavnih sposobnosti.

Tu omenimo G. W. F. Hegla, namreč njegova *Predavanja o estetiki*, v katerih v zvezi z obravnavo estetskega uživanja ob umetninah uvaja razliko med *čuti teoretiki* in tistimi čuti, ki to niso, prav tako pa lahko spomnimo na K. Marxa *Pariške rokopise* (1844), v katerih (in sicer v Tretjem rokopisu) omenja "čute teoretike" in piše o "oblikovanju petih čutov kot delu celotne dozdajšnje svetovne zgodovine"<sup>15</sup>. Po Marxu se čuti razvijajo in oblikujejo s pomočjo "predmetno razvitega bogastva človeškega bistva", torej s pomočjo za njih značilnega in bistvenega predmeta. K humanizaciji čutov in njihovi teoretski, zatorej distančni, "kultivirani" razsežnosti pripomore razvoj posebnih predmetov; sluh se kot teoretik recimo potrdi in izpopolni v glasbi in z njo.

Ob sluhu pa Hegel v svojih *Predavanjih o estetiki* kot eminenten čut teoretik izpostavi tudi vid. Za razliko od njiju pa čute, kot so vonj, okus in otip, izključi iz umetniškega uživanja, kajti ti čuti "imajo opraviti z materialnostjo kot takšno in z njenimi neposrednimi čutnimi kvalitetami; vonj z materialnim izhlapevanjem skozi zrak, okus z materialnim razpadanjem predmetov in otip s toploto, hladnoto, gladkostjo itn."<sup>16</sup> Ti čuti niso primerni za sprejemanje umetnosti, kajti v smislu Heglove estetiške teorije so umetniški predmeti relativno samostojni, kar pomeni, da uhajajo zgolj čutnemu odnosu. Tu gre nedvomno za implikacije

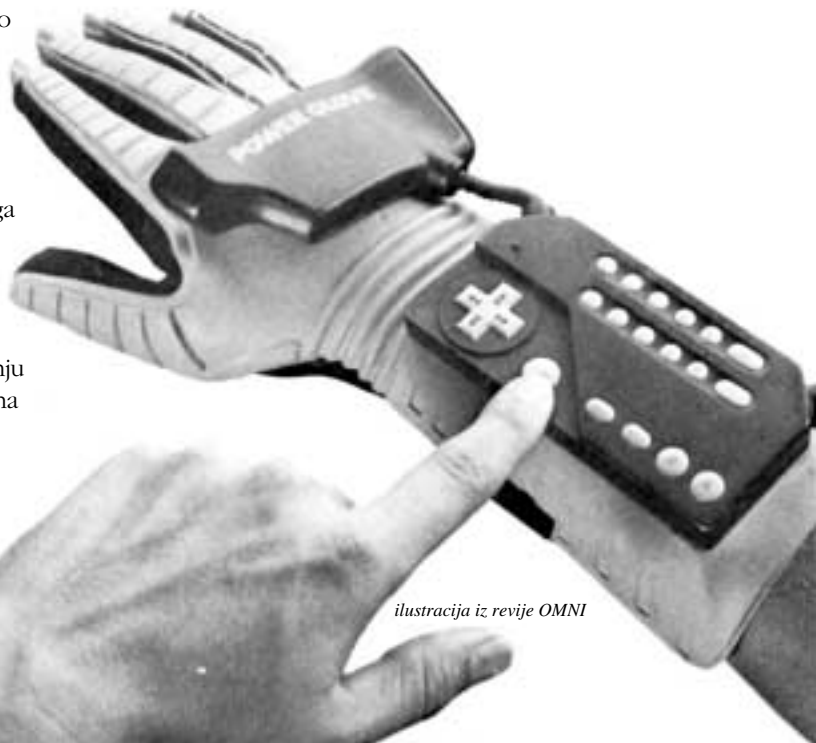


Heglovega panlogizma tudi na estetskem področju v smislu, da je za umetnost bistven prav prehod skozi duh, kar pomeni, da mora biti čuti element v umetnosti oduhovljen, vendar pa nas ta razlika med čuti teoretiki in recimo kar "umazanimi" čuti neposrednega použivanja značilno usmeri k temeljnim strategijam tradicionalne estetiške teorije in njenim razlikovanjem. Le za sluh in vid namreč lahko ugotovimo, da jima v umetnosti Zahoda ustreza kompleksen, razvit, na raven "teorije čutnega" povzdignjen predmet, namreč glasba in likovna umetnost.

Tu se postavlja vprašanje, kaj je s tako imenovanimi materialnimi, torej po tradicionalnih vrednotenjih nižjimi čuti vonja, okusa in otipa, predvsem z zadnjim, namreč otipom, ki je po vsakdanjih predstavah kar se da animaličen, umazan, vulgaren čut. Cela vrsta prepovedi se nanaša prav na otipavanje, "*Bitte, die Kunstwerke nicht berühren*", je geslo, ki v nemškem prostoru obvezno spremlja likovne razstave, prislovično zgovorni pa so tudi vzkliki "*don't touch me*" in "*lascia me*", ki tudi implicirajo odvrčanje. Čut otipa je namreč kar se da materialen, neposreden, tudi eksistencialen čut, ki ima pomembno kognitivno funkcijo (spomnimo naj samo na otrokovo spoznavanje okolja prav na podlagi dotikanja predmetov), vendar pa očitno še nima ustreznega referenta, se pravi predmeta, ob katerem bi se konstituiral v višjo, recimo kar teoretsko stopnjo čutnosti.

Otip v spoznavnem procesu deluje pogosto ob sodelovanju drugih čutov, predvsem vida, t.i. haptična zaznava tridimenzionalnosti je zato mogoča tudi ob simulaciji takšnih virtualnih teles, kot so hologrami. Walter Benjamin je v svojem tekstu *Umetniško delo v času svoje tehniške reprodukcije* opozoril prav na subtilnejše razumevanje t.i. taktilnosti pri nekaterih avantgardističnih in tehniško reproduciranih umetninah: "Umetniško delo je postalo pri dadaistih s svojo omamno navideznostjo in prepričljivo zvočnostjo nekakšen izstrelek, ki je zadel opazovalca. Doseglo je taktilno kvaliteto. S tem je spodbudilo zanimanje za film, katerega zavračajoči element je najprej predvsem taktilen, saj temelji na menjavi prizorišč in stališč, ki v sunkih prihajajo do gledalca."<sup>17</sup>

Korak naprej v novem ovrednotenju otipa in s tem do pravcate subverzije na področju estetike, ki je doslej kot čuta teoretika forsirala le vid in sluh, pa prihaja prav z v tem besedilu omenjenimi umetniškimi deli, utemeljenimi na tehnologiji virtualnih strojev. Poglavitni vmesnik pri tehnologiji *virtualne resničnosti*, ki



ilustracija iz revije OMNI

<sup>17</sup> W. Benjamin,  
"Umetniško delo v času  
tehniške reprodukcije",  
**Misel o sodobni  
umetnosti**, Ljubljana,  
1980, s.87, 88.

omogoča vstop v tudi umetniško kodirane virtualne svetove (v smislu umetnosti virtualnih strojev) je namreč podatkovna rokavica (data glove), ki poudarjeno aplicira otip pri recimo kar *tripu* po paralelnih svetovih. Vendar pa si ob tej aplikaciji nikakor ne smemo delati utvar o naravi otipa, ki ga investira ta sofisticirana tehnologija, češ da je to dobri stari, se pravi slabi, vulgarni, neposredni otip, ki grabi v "polno" in je namenjen dotikanju "zgoščeno materialnega". Pri umetniških delih za vzbujanje virtualnih, estetsko kodiranih svetov gre, nasprotno, za otip, ki v smislu prostora, definiranega z odnosi realnih predmetov, seže v prazno, vendar pa intenzivnost različnih taktilnih funkcij, posredovanih preko podatkovne rokavice, povzroči spremembe na ravni slikovnega in zvočnega v računalniško simuliranem okolju.

Otip pri virtualni resničnosti je dejansko čut teoretik, kajti neposredno, v materialnem odnosu ne otipava ničesar, funkcionira le preko distance, ki mu omogoča informatičen, podatkovni stik preko posebnih vmesnikov. In iznenada je tako tudi današnja umetnost dobila s programskimi paketi za virtualno resničnost odličen predmet, recimo kar počlovečen in teoretsko relevanten predmet, ob katerem se začne tudi otip razvijati, mojstriti in oblikovati kot čut teoretik. Otip v okolju umetniških virtualnih svetov namreč ne otipava, da bi grabil in imel, temveč otipava, da bi njegov akter potoval, sanjal in izkušal vzporedne svetove. Z različnimi parametri otipa se namreč požene, oblikuje, programira in preoblikuje sprejemnikovo simulirano pot po instalacijah, grajenih na podlagi tehnologije virtualne resničnosti. Podobno kot sluh ob glasbi in vid ob delih likovne umetnosti se začenja tudi otip razvijati in humanizirati z umetnostjo virtualnih svetov.

**Janez Strehovec**, docent na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani, kjer predava sociologije množične kulture.

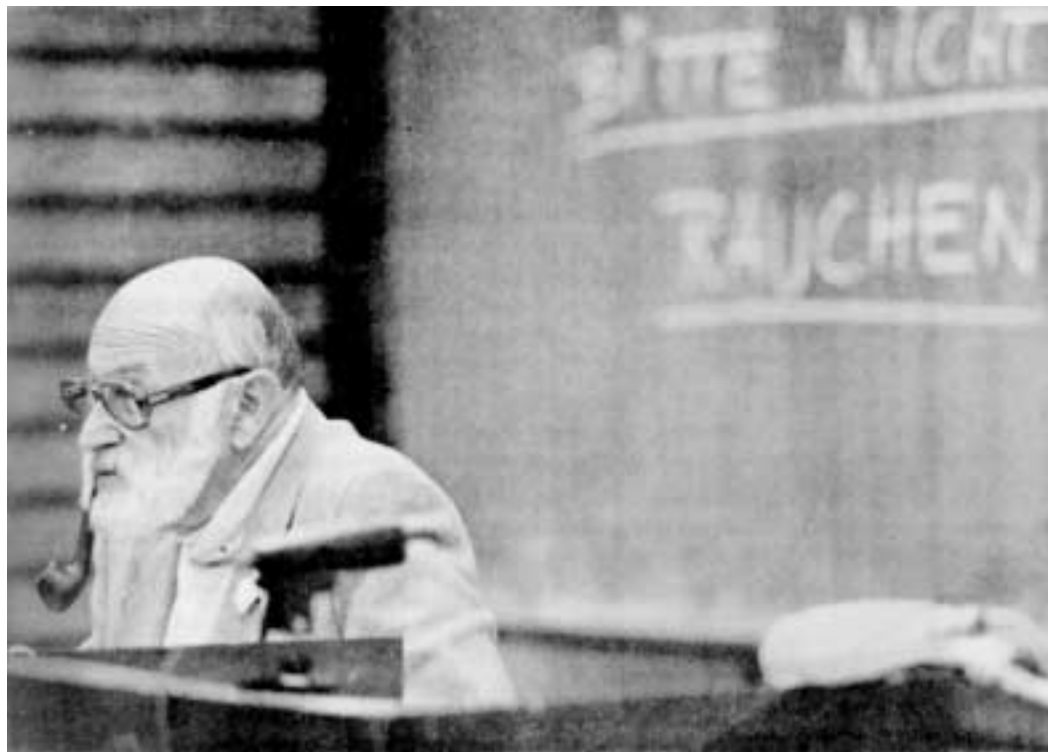


foto Udo Thomas

# *Digitalni videz*

■ Vilém Flusser

Pred našimi nejevernimi očmi se začenjajo iz računalnikov pojavljati alternativni svetovi: črte, sestavljene iz točkastih elementov, površine, kmalu pa tudi telesa v gibanju. Ti svetovi so obarvani in lahko zvenijo, verjetno pa jih bomo lahko v bližnji prihodnosti tudi otipavali, ovohavali in okušali. A to še ni vse, kajti ta, tehnično skorajda uresničljiva telesa v gibanju iz računalniških simulacij lahko tudi opremimo z umetno inteligenco vrste *Turing's man* tako, da lahko z njimi vzpostavimo dialoški odnos. Toda zakaj smo pravzaprav nezaupljivi do teh sintetičnih slik, tonov in hologramov? Zakaj jih zmerjamo z besedo "privid"? Zakaj za nas niso realni? Nek prenagljen odgovor bi se glasil: ker alternativni svetovi niso prav nič drugega kot računalniško simulirani točkasti elementi, ker so le meglene slike, ki izginjajo v nič. Ta odgovor je prenagljen zato, ker tej resničnosti manjka gostota izrisa in ker se lahko zanesemo na tehniko, da bo v bodoče sposobna točkaste elemente izrisati s prav tako gostoto, kot so izrisane stvari v nam danem svetu. Tudi miza, na kateri to pišem, ne predstavlja nič drugega kot neko skupino

točk. Ko bomo lahko nekega dne v hologramu to mizo prav tako na gosto razstavili na elemente, tedaj naša čutila ne bodo več sposobna razlikovati ene in druge. Problem se torej zastavlja takole: ali so alternativni svetovi prav tako realni, kot so obstoječi, ali pa so obstoječi prav tako prikazni, kot so alternativni. Na vprašanje o našem nezaupanju do alternativnih svetov pa lahko odgovorimo tudi povsem drugače. Odgovor bo temeljil na tem, da obstojajo svetovi, ki smo si jih sami zamislili in ki niso, kot svet, ki nas obdaja, nekaj danega. Alternativni svetovi ne oblikujejo nikakršne danosti (podatkov), ampak nekaj, kar je ustvarjeno umetno (dejstva). Do teh svetov smo nezaupljivi, ker smo tudi sicer nezaupljivi do vsega umetnega in do vse umetnosti. "Umetnost" je lepa, toda laž(na) in nenazadnje nam prav to sporoča pojem "videz". Vendar pa nas tudi ta odgovor vodi k nekemu nadaljnjemu vprašanju: zakaj nas pravzaprav videz vara? Ali obstoja karkoli, kar ne vara? Prav to je odločilno vprašanje, tisto spoznavnoteoretsko vprašanje, pred katerega nas postavljajo alternativni svetovi. Kajti, če govorimo o "digitalnem videzu", potem moramo slediti prav temu in nobenemu drugemu.

Seveda pa to ni nikakršno resno vprašanje, kajti vznemirja nas, odkar so naše oči postale nejeverne, torej vsaj od predsokratikov dalje, čeprav zadobi svojo pravo ostrino šele na začetku novega veka. Alternativni svetovi s svojim digitalnim videzom pa so nekakšna kulminacija tega nemira. Zato moramo pri premisleku o digitalizaciji nujno izhajati iz začetka novega veka. Kaj se je pravzaprav tedaj dogajalo? Takrat so namreč, na kratko rečeno, odkrili, da si sveta ne moremo zgolj ogledovati ali pa opisovati, temveč, da ga moramo izračunati, če ga hočemo obvladati ter razumeti. Svet je sicer resda nepredstavljen in neopisljiv, zato pa je izračunljiv. Rezultat tega odkritja se izkaže za sodobnega šele ob alternativnih svetovih.

Stvar se je začela približno takole: revolucionarni rokodelci zgodnje renesanse škofu niso več dopustili predpisovati "pravične cene" za svoje izdelke. Želeli so si nekakšen "svobodni trg", na katerem bi se vrednost blaga ustvarjala kibernetično, prek ponudbe in povpraševanja. Ko pa je bila škofovska avtoriteta glede "vrednosti" ovržena, je bilo s tem ovrženo tudi vse, kar so do tedaj razumeli pod pojmom "teorija". Teorija je bila do tedaj tisti pogled, s katerim so lahko spoznavali nespremenljive oblike. Tako je škof v "teoriji" videl nek "idealni čevlji", ki ga je lahko primerjal z izdelkom čevljarja in tako ugotovil, koliko je izdelani čevlji vredni in koliko se približuje idealnemu. Revolucionarni rokodelci pa so v nasprotju s tem trdili, da idealnega čevlja ni, kakor ni nespremenljive oblike, ter da naj bi oni sami iznašli oblike čevlja in jih neprestano izboljševali. Oblike jim niso veljale za večne ideale, ampak za spremenljive modele in zato se novi vek imenuje "moderen". Pod "teorijo" si ne predstavljajo nekega pasivnega opazovanja idealov, ampak neko progresivno izdelavo modelov, ki jih je mogoče podvreči praksi, torej opazovanju ter poizkusu. Prav z njihovo

pomočjo sta moderna znanost in tehnika obudili industrijsko revolucijo in nenazadnje tudi digitalni videz.

Temu je sledilo, da so se teoretiki iz katedrale in samostana preselili v delavnico (na univerzo, visoko tehnično šolo, industrijski laboratorij) ter se začeli ukvarjati z modeli, s pomočjo katerih so lahko izdelovali vedno boljše čevlje ter s tem vedno boljše razumevali in obdelovali svet kot celoto. Pri tem pa se je začuda izkazalo, da takšni delovni modeli ne morejo biti niti slike niti teksti, ampak da so algoritmi. Presenetljivost trditve, da je svet, če se izrazimo v govoricah renesanse, knjiga - "natura libellum" - ter da je kodificiran v številih, pa tudi sicer še vedno nismo docela preseгли. Zaradi tega morajo teoretiki misliti vedno več v številih in vedno manj v črkah in slikah. Ta sprememba je sprožila globoke posledice, ki jih moramo premisliti, če hočemo obvladovati digitalizacijo.

Teoretiki so bili od nekdaj večči pisanja - *litterati* - in so se bojevali proti mišljenju v slikah, torej proti magičnemu mišljenju, ter so preišljevali ob vrstah pismenk. Razvili so določeno linearno, procesualno, logično in zgodovinsko zavest. Sredi linearne pisemske kode, t.j. abecede, pa se že od nekdaj nahajajo tujki, t.j. pismenke, ki po svoji strukturi niso linearne. V tem, ko predstavljajo črke znake za izgovorjene zvoke in torej pomenijo diskurz, predstavljajo tujki ideograme množic, t.j. števil. Števila niso diskurzivna in zato ne sodijo v vrste. Prav zato ne moremo govoriti o abecedni pisavi, ampak o alfa-numerični kodi. Zavest, ki se v njej artikulira, pa je že tako procesualna, kot tudi historična, formalna ter kalkulatívna. Posledica spoznanja nujnosti, da je treba vse bolj misliti v številih in vse manj v slikah, je umik historične zavesti pred neko formalno zavestjo.

Prelomnost izdelave formalnih delovnih modelov ni v modernosti iznajdbe, saj vsaj od tretjega tisočletja pred našim štetjem dalje poznamo glinene tablice, na katere so vpisani znaki, ki jih moramo nedvomno imeti za modele kanalizacijskih del. Ti geometri iz bronaste dobe so duhovni predhodniki t.i. računalniških umetnikov. Ti namreč ne ustvarjajo nikakršnih odslikav obstoječega, pač pa izdelujejo načrte za tisto še ne uresničeno, "projicirajo alternativne svetove". V njihovih načrtih, prav tako kot v sintetičnih računalniških slikah, prihaja do izraza neka formalna "matematična zavest". Če hočemo namreč dandanes dojeti bistvo nastajajočih alternativnih svetov, potem opazovanje prastarih glinastih plošč sploh ni slaba metoda.

Kljub omenjenemu dolgotrajnemu razvoju pa moramo ob modernem prekodiranju teoretičnega razmišljanja v črkah in številih govoriti o nekem duhovnem preobratu. Ta je jasno viden pri Descartesu, nadalje pri Kuzanskem<sup>1</sup> in se npr. naravnost boleče kaže pri Galileju. Prekodiranje namreč s seboj prinaša že omenjeno temeljno spoznavnoteoretsko vprašanje, ali sploh obstoja karkoli, kar ne vara? Na to nam daje Descartes približno takle odgovor: kar ne vara, je neko disciplinirano, jasno in razločno mišljenje. To pa je

<sup>1</sup> Nikolaj Kuzanski (1401-1464) (op. prev.).

jasno in razločno zato, ker je kodificirano v številih in ker je vsako posamezno število ločeno od vsakega drugega števila z nekim intervalom. Disciplinirano pa je neko tako mišljenje zato, ker mora eksaktno spoštovati pravila številčnega koda, t.j. seštevanje in odštevanje. Pravi razlog za to, da je mišljenje v črkah popustilo mišljenju v številih, pa moramo iskati v nezadostni jasnosti, razločnosti in discipliniranosti, da bi nas lahko vodilo do spoznanja. Misleča stvar - *res cogitans* - mora biti aritmetična, da bi lahko spoznala svet.

S tem pa nastane nek svojevrsten, tipično moderen paradoks. Misleča stvar je jasna in razločna, kar pomeni: polna lukenj med svojimi števili. Toda, v nasprotju s tem svet predstavlja neko razsežno stvar - *res extensa* -, v kateri se vse medsebojno sklada brez razpok. Če torej mislečo stvar položim na razsežno, da bi ju premislil - *adaequatio intellectus ad rem* -, se mi razsežna stvar izmuzne med intervali. Prav to je razlog, da je problem spoznanja v času novega veka usmerjen k zaustavljanju intervalov med števili. Descartes ga je poskušal rešiti enostavno s tem, ko je mislil, da je mogoče prav vsako točko sveta opisati s števili in zato naj bi bila metoda spoznanja geometrija. Pozneje pa je bila ta metoda izboljšana, za kar sta posebej zaslužna Newton in Leibniz. Uvedla sta nova števila, ki zapolnjujejo intervale in "integrirajo diferenciale". In dejansko je bilo s pomočjo diferencialnih enačb moč formulirati in formalizirati prav vse, kar obstoja na tem svetu. Formalno matematično mišljenje lahko torej spozna prav vse in nam nudi modele, po katerih se da prav vse tudi izdelati: tako smo postali vsevedni in vsemogočni. Prav ta duhovni prelom prihaja do izraza že pri Kuzanskem, ko pravi, da Bog pač ne more, bolje kot mi sami, vedeti, da je ena in ena dve.

Ta močno skrajšani prikaz modernega prekodiranja črk v števila ter skupaj z njegovimi nasledki in prekodiranje procesualne, zgodovinske in razsvetljenske zavesti v neko formalno, kalkulatorno in analitično zavest, seveda še zdaleč ne zadostuje, da bi lahko resnično dojeli današnje alternativne svetove, nastale iz računalnikov. Nenazadnje tudi niso vsi ljudje izvedli preskoka od linearnega v večdimenzionalno, t.j. kalkulatorično zavest. Večina še vedno misli v kategorijah napredka in razsvetljenstva: ljudje še vedno doživljajo, spoznavajo in vrednotijo svet kot neko verigo vzrokov in učinkov, ki si jo prizadevajo pretrgati, da bi se osvobodili nujnosti. Njihova zavest je torej še vedno linearna, literarna in črkovna. In le maloštevilni, ki so to zavest pustili za seboj in sveta ne dojemajo več kot neko vzročno verigo, ampak kot splet naključij, ne spoznavajo in vrednotijo ničesar več glede na napredek in razsvetljenje, temveč futurološko in sistemskoteoretično ali "strukturalno" ter ustvarjajo modele, po katerih se orientira večina. Reklame, filme in politične programe npr. programirajo po strukturalnih kriterijih, ne da bi se pri tem manipulirani lahko izognili odgovornosti.

Alternativni svetovi, ki so začeli nastajati iz računalnikov, so izraz neke ravni zavesti, v kateri večina ne more in zato tudi noče sodelovati.

<sup>2</sup> *Lat.: dekle, služabnice (op. prev.).*

Delitev družbe na maloštevilne programerje, ki mislijo formalno in numerično, ter mnoge programirane, ki mislijo črkovno, pa še vedno ni, pa naj se sliši še tako dramatično, resnično jedro sodobne problematike. Le-to se nahaja v zahtevi po vsevednosti in vsemogočnosti formalnega mišljenja, ki je v 20. stoletju in še posebno v njegovi drugi polovici, izvedlo prevrat. Do prevrata je prišlo tako iz praktičnih kot iz teoretičnih razlogov. Praktično se je zgodilo naslednje: diferencialne enačbe so formalizirale prav vse. Tako je v tem povsem formalnem smislu "spoznavno" vse. Toda, da bi lahko omenjene enačbe uporabili kot delovne modele, se moramo "renumerirati", t.j. se ponovno kodificirati v naravna števila. Pri kompleksnih enačbah je to dolgotrajen potek, vsi zanimivi problemi pa so kompleksni. Prekodiranje takih enačb lahko zahteva več časa, kot ga vsebuje predvideno trajanje vesolja. Zato so taki problemi do nadaljnjega nerazrešljivi. Nismo vsemogočni, čeprav smo vsevedni, in naša vednost je v primeru kompleksnih, torej zanimivih problemov, praktično nekoristna. Širjenje kulturnega pesimizma in občutenje življenja kot absurdnega moramo ponovno speljati na omenjeni prevrat, ki ga terja formalni um.

Na teoretični ravni je kalkulatивно mišljenje vedno globlje vkoreninjeno v pojavih. Pojavnost so analizirali (razkrojili), pri čemer so fenomeni vedno bolj prevzemali strukturo kalkulatoričnega mišljenja. Ne le da je za fiziko razpadla na drobce, ampak je razpadla tudi za biologijo, npr. na gene, in v nevrofiziologiji na točkam podobne dražljaje ter v lingvistiki na fenomene in v etnologiji na kulturne teme ali pa v psihologiji na aktome. Ne govori se več o izvorni "razsežni stvari", ampak o sklopih delcev, strukturiranih kot polje. Ob teh delcih, npr. kvarkih, se zastavlja vprašanje, ali gre tu res za delce sveta in ne mogoče za simbole oziroma znake kalkulatoričnega mišljenja. Mogoče pa pri numeričnem mišljenju sploh ne gre za spoznavanje sveta, ampak za neko projekcijo številčnega koda navzven, in končno za neko vračanje projiciranega. V toliko je numerično spoznanje problematično.

Položaj sodobne zavesti lahko na tej podlagi strnemo nekako takole: že od renesanse dalje je del "duhovne elite", *litterati*, začel misliti formalno-kalkulatивно namesto diskurzivno-zgodovinsko in se začel izražati v algoritmih namesto v literarnih tekstih. Motiv za omenjeno preureditev je bilo pričakovanje, da je omenjeno mišljenje "adekvatno" za spoznavanje in obvladovanje okolja, mogoče celo za obvladovanje in spoznavanje človeka in družbe. Dejansko se moramo temu mišljenju zahvaliti za moderno znanost in tehniko. Sprva se tehnika ni zdela kaj več kot zgolj uporabna znanost, tehnične šole pa so bile podrejene "čistim" fakultetam. Tedaj pa se je odnos med znanostjo in tehniko začel spreminjati tako, da so "čiste" discipline postajale *ancillae*<sup>2</sup> tehnike. Danes sta

teorija in praksa tako prepleteni, da ju sploh ne moremo več ločevati niti teoretično niti praktično. Celo pri filozofiji, ki naj bi bila “najčistejša” disciplina, je njeno tehniziranje, t.j. matematiziranje filozofskega diskurza - in obratno - “filozofikacija” tehnike - pravi cilj našega mišljenja. Vendar se pričakovanja, ki smo jih vložili v to mišljenje, niso izpolnila, nad sabo razočarana elita formalno mislečih pa je dandanes odgovorna za spoznavne, doživljajske in vedenjske modele, po katerih se ravna družba. To so t.i. “tehnokrati”, “operaterji medijev” ali “tvorci mišljenja”, ki jih lahko vsekakor bolje opišemo kot “programerje”. Ker pa moramo alternativne svetove, ki sedaj nastajajo iz računalnikov, imeti za zamisli vladajoče elite, je torej nujno, da si pobljže ogledamo računalnik.

Kot smo že omenili, so se na začetku našega stoletja diferencialne enačbe v skoraj vseh primerih izkazale za praktično neuporabne. Ta položaj pa je bil nevzdržen. Razpoložljivega znanja ni bilo mogoče pretvoriti v moč. Stotine računajočih je tako npr. sedelo v ateljeh inženirjev ter list za listom zapolnjevalo s številkami, ne da bi lahko rešili teoretično že rešene probleme. Začuda pa ta praktični problem “čistega uma” takrat ni prodril v splošno zavest. Da bi presegli ta neznosni položaj, so izumili računske stroje, ki so bili vedno hitrejši. Ker so bili problemi numerirani, je večina problemov, čeprav ne vsi, postala rešljiva. Toda nepredvidljiva lastnost teh hitrih računskih strojev je, brez pretiravanja, spremenila vse naše predstave o človeku ter s tem naše samorazumevanje. Za našo temo naj zadostuje, če poudarimo le dve taki lastnosti. Kot smo že omenili, izhaja velik del spoznavnoteoretskih naporov iz poskusa, da bi številčne kode sveta napravili adekvatne in da bi iznašli vedno prefinjene in elegantnejše matematične metode. Hitroročunski stroji so omenjeno delo naredili odvečno. Ti stroji računajo tako hitro, da jim zadostuje samo seštevanje 1 in 0 ter ukaz “digitaliziraj” ter se s tem odpovedujejo vsem matematičnim izboljšavam. Na dva prsta računajo tako hitro, da so v tem lahko boljši od največjih matematikov. To ima prav prevratne posledice, ker se je na ta način matematično mišljenje, ki smo ga do sedaj imeli za eno od najvišjih človeških sposobnosti, izkazalo za mehanizirano in s tem za človeka ne vredno delo. Po drugi strani pa čaka človeka neko drugo delo: t.j. kako programirati računske stroje. Namesto, da bi računal, se je človek lotil strukturalne analize vesolja števil. S tem je matematično mišljenje spremenilo tako, da je naredilo določen korak nazaj v analizo sistemov. Sicer pa to, kar velja za matematično mišljenje, lahko trdimo tudi za celo vrsto drugih zvrsti mišljenja, npr. za odločilno.

Drugo lastnost računskih strojev, ki jo velja poudariti, pa predstavlja presenetljivo dejstvo, da ti stroji ne samo računajo, temveč lahko tudi kompjuterizirajo, t.j. v številih niso le sposobni analizirati enačb, temveč omenjena števila lahko tudi sintetizirajo v strukture. Če pomislimo, da je kalkulatивно mišljenje globoko vsidrano v fenomenih, ki so spričo tega sunka razpadli na sestavne



dele, je to šokanten izum oz. odkritje. S tem je svet prevzel strukturo vesolja števil, kar je porodilo zapletene spoznavne probleme, kajti, kot se je izkazalo pri računalnikih, kalkulatивно mišljenje sveta ni le sposobno razstaviti (analizirati) na njegove sestavne dele, ampak ga je sposobno tudi spet sestaviti (sintetizirati). Ne le, da lahko življenje, če navedem le dva, še posebno vznemirljiva primera, razstavimo na njegove sestavne dele, na gene, in ga analiziramo, temveč lahko te gene z genetsko tehnologijo spet sestavimo v nove informacije in tako ustvarimo neko "umetno živo bitje". Ali, z drugimi besedami, računalniki so sposobni sintetizirati alternativne svetove, ki jih projicirajo iz algoritmov, t.j. iz simbolov kalkulativnega mišljenja, in ki so lahko prav tako konkretni kot svet, ki nas obdaja. V teh projiciranih svetovih pa je vse, kar si lahko matematično zamislimo, tudi dejansko izvedljivo, celo tisto, kar je v našem okolju "nemogoče", kot npr. štiridimenzionalna telesa ali možički iz mandeljevga kruha. Res je sicer, da računalniki za kaj takega zaenkrat tehnično še niso usposobljeni, toda realizacije tega jim prav nič ne preprečuje.

Na tej točki ta virtoglava razmišljanja zadenejo ob "digitalni videz" in dovolimo si zajeti sapo, da bi pregledali že prehojeno pot. Podoba, ki se nam ponuja, bi lahko opisali takole: ljudje so vsaj že od bronaste dobe dalje mislili formalno, npr. na glinaste plošče so si zarisali kanalizacijske naprave. Skozi zgodovino pa je bilo formalno mišljenje podrejeno procesualnemu in šele v začetku novega veka je stopilo v ospredje kot "analitična geometrija", t.j. kot v števila vkodirane geometrične oblike. Na ta način disciplinirano formalno mišljenje je omogočilo moderno znanost in tehniko, vendar pa je nazadnje zašlo v neko teoretično in praktično slepo ulico. Da bi premagal praktične ovire, je človek iznašel računalnik, s čimer so se teoretični problemi še radikalizirali. Na začetku novega veka je človek iskal nekaj, kar nas ne bi varalo, in je menil, da je to našel v nekem jasnem, razločnem in discipliniranem numeričnem mišljenju. A tedaj je začel gojiti sovraštvo do tega, da znanost številčne kode le projicira navzven, torej, da je nekakšna enačba domnevnih naravnih zakonov, ki naj bi zamenjali naravo samo. Še pozneje pa nastane neko globoko sovraštvo, čeprav ne do celotnega vesolja, ki se začinja z *Big bangom* in nadaljuje vse do blagovnih metod in ki z vsemi svojimi polji in relacijami oblikuje projekt, ki "eksperimentalno" zadržuje kalkulatивно mišljenje. Končno nam računalniki ne kažejo le tega, da lahko svoje vesolje projiciramo in ga zopet pridobimo, temveč da lahko zopet pridobimo poljubno število njemu podobnih. Ali na kratko: naš spoznavnoteoretski problem in s tem tudi naš eksistencialni problem je v tem, da moramo vse, vključno nas same, razumeti kot digitalni privid.

Bika alternativnih svetov moramo prav tu zgrabiti za roge. Če nas namreč res vse vara, potem je vse digitalni videz - in to ne le sintetična slika na ekranu računalnika, temveč tudi tale pisalni stroj, prsti, ki tipkajo po njem, in te s prsti izražene misli - kar pomeni, da

postane beseda na videz nepomembna. Preostane nam torej le še možnost, da je vse digitalno, torej, da moramo prav vse imeti le za neko, bolj ali manj, gosto pokrivalo točkovnih elementov, t.j. bitov. S tem pa je mogoče pojem "realno" relativirati v tem smislu, da je nekaj tembolj realno, čimbolj gosto je, in toliko bolj potencialno, čim redkeje je. Kar imenujemo realno in kot tako tudi dojemamo in doživljamo, so tista mesta, tiste krivulje ali izbokline, kjer so sestavni delci na gosto posejani in v katerih realizirajo svoje potencialnosti. To pa je digitalna slika sveta, kakršno nam predlagajo znanosti ter prikazujejo računalniki. Odslej bomo morali s tem živeti, četudi tega nočemo vzeti v zakup.

S tem pa nam ni vsiljena le neka nova ontologija, temveč tudi neka nova antropologija. Sebe - naš "Jaz" - sedaj, zaradi gostote zapisa, dojemamo kot takšen "digitalni zapis", kot neko udejanjenje možnosti. Sebe moramo razumeti kot krivulje ali izbokline, ki se na nekem polju med seboj križajo, razumeti jih moramo predvsem kot medčloveške relacije. Tudi mi smo "digitalne kompjuterizacije", sestavljene iz lebdečih točkovnih možnosti. To novo antropologijo, ki izvira že iz judovskega krščanstva in ki v ljudeh vidi zgolj prah, pa nam ni treba le spoznavnoteoretsko, npr. psihoanalitično ali nevrofiziološko, predelati, ampak tudi pretvoriti v dejanje. Ne zadostuje le, da sprevidimo, da naš "Jaz" sestavlja neko vozlišče med seboj prepletajočih se virtualnosti, da je nekakšna, v morju nezavednega plavajoča ledena gora, ali pa kompjuterizacija, ki sega preko živčnega sistema, ampak moramo skladno s tem tudi delati. Alternativni svetovi, ki se prikazujejo iz računalnikov, so presaditev vidnega v dejanje.

Kaj pravzaprav počnejo tisti, ki sedijo pred računalnikom, pritiskajo na tipke in ustvarjajo črte, ploskve in telesa? Udejanjajo možnosti. Urejajo točke po točno formuliranih programih. Kar pri tem udejanjajo, je tako zunanje kot tudi notranje: udejanjajo alternativne svetove in s tem sami sebe. Iz možnosti "ustvarjajo" resničnosti, ki pa so toliko bolj učinkovite, kolikor gosteje so izrisane. S tem se udejanja nova antropologija: "mi" je vozlišče možnosti, ki se realizirajo tem bolj, kolikor globlje zgrabi možnosti, ki lebdi v njem, se pravi, jih ustvarjalno oblikuje. Računalniki so aparati, ki z eksaktnim kalkulativnim mišljenjem omogočajo udejanjanje možnosti v človeku, med ljudmi in zunaj ljudi. Ta formulacija lahko služi tudi kot ena od definicij "računalnika".

Nismo več subjekti nekega danega objektivnega sveta, pač pa projekti alternativnih svetov. Iz suženjskega subjektivnega položaja smo se povzdignili v projiciranega. Odrasli smo. Vemo, da sanjamo.

Eksistencialna sprememba subjekta v projekt pa ni posledica neke "svobodne odločitve". K temu smo prisiljeni, kot so se bili naši predniki prisiljeni postaviti na dve nogi, ker jih je nastopajoča ekološka katastrofa prisilila, da so nekako premostili prazne prostore med redkimi preostalimi drevesi. Tako moramo sedaj mi, v nasprotju z njimi, tako predmete, ki nas obdajajo, kot tudi naš lasten

jaz, poprejšnji duh, dušo, ki jo enostavno imenujemo identiteta, imeti za točkaste kompjuterizacije. Ne moremo biti več subjekti, ker ni več nobenih objektov, katerih subjekti bi lahko bili, in nobenega trdnega jedra več, ki bi bil lahko subjekt kakega objekta. Subjektna drža in s tem tudi vsako subjektivno spoznanje sta postala nevzdržna. Vse to moramo pustiti za seboj kot otroško iluzijo in si drzniti vstopiti v široko odprto polje možnosti. Pustolovščina učlovečenja je z nami stopila v novo obdobje. To se najbolj jasno kaže v tem, da ne moremo ločevati med resnico in videzom ali med znanostjo in umetnostjo. Nič nam ni "danega" razen uresničenih možnosti, ki pa jih zares "še ni". Kar imenujemo "svet" in kar so nam naša čutila, prek ne povsem preglednih načinov, kompjuterizirala kot zaznave in nato kot čustva, želje in spoznanja, kot tudi čuti sami, so zgolj postvarjeni procesi kompjutacije. Znanost kalkulira svet, kot ga je prej sestavljala. Opraviti ima z dejstvi, z deli in ne s podatki. Znanstveniki so računalniški umetniki *avant la lettre* in njihovi izsledki niso nikakršna "objektivna spoznanja", temveč modeli za obdelavo kompjutiranega. Spoznanje, da je znanost vrsta umetnosti, ni njeno ponižanje, pač pa nasprotno, s tem postane paradigma za vse druge umetnosti. Jasno je postalo, da bodo druge oblike umetnosti šele tedaj resnične, t.j. bodo tvorile resničnost, ko se bodo osvobodile svoje empirije ter dosegle v znanosti že realizirano teoretično eksaktnost. In prav to je tu tematizirani "digitalni videz": vse umetniške oblike bodo postale, prek digitalizacije, eksaktne znanstvene discipline in jih tako ne bomo mogli več razlikovati od znanosti.

Beseda "videz" ima isti koren kot beseda "lepo" in bo v prihodnosti postala odločilna. Ko bo otroška želja po "objektivnem spoznanju" opuščena, bomo spoznanje sodili po estetskih kriterijih. Toda to ni nič novega: Kopernik je boljši kot Ptolemej in Einstein boljši od Newtona, ker nam nudita elegantnejše modele. Resnično novo pa je to, da bomo morali, od sedaj dalje, imeti lepoto za edini sprejemljiv kriterij resnice. "Umetnost je boljša kot resnica". V t.i. računalniški umetnosti je že sedaj vidno naslednje: čim lepši je digitalni videz, tem realnejši in resničnejši so projicirani alternativni svetovi. Človek kot projekt, ta formalno misleči sistemski analitik in sintetik, je umetnik.

Ta pogled nas vrača na izhodiščno točko tu predlaganega premisleka. Začeli smo z nezaupanjem do današnjih nastajajočih alternativnih svetov, ker so umetni in ker smo si jih izmislili mi sami. To nezaupanje lahko sedaj postavimo v primernejši kontekst: gre za nezaupanje starega, subjektivno in linearno mislečega človeka, ki se zaveda zgodovine, do novega, ki prihaja do izraza v alternativnih svetovih, ki jih ne moremo zajeti s podedovanimi kategorijami, kot sta "objektivno" resnično ali "simulacija". V formalni, kalkulatívni, strukturalni zavesti je vkoreninjeno mnenje, da je "realno" to, kar je konkretno doživljeno (*aisthesai* = doživeti). Kolikor bomo imeli alternativne svetove za lepe, toliko bodo tudi resničnosti, znotraj

katerih živimo. "Digitalni videz" je svetloba, ki osvetljuje zevanje praznine, ki nas obdaja. Mi sami smo torej žarometi, ki si v nasprotju z ničem in v niču izmišljamo alternativne svetove.

Prevedel Gregor Adlešič

**Vilém Flusser**, študiral filozofijo v Pragi, nato emigriral v London in Sao Paulo, kjer je nadaljeval študij. Od 1959 je kot predavatelj filozofije znanosti in profesor filozofije komunikacij poučeval na univerzi v Sao Paulu. V Evropo se je vrnil leta 1971. Organiziral je več razstav, pisal v umetnostne in filozofske revije in napisal več knjig o vprašanjih estetike in komunikacij. Umril v prometni nesreči leta 1991.

Vir: Vilém Flusser: "Digitaler Schein", v: Florian Rötzer (ur.): *Digitaler Schein Ästhetik der elektronischen Medien*, Suhrkamp Verlag: Frankfurt am Main, 1991, str. 147-159.



# Virtualni svetovi: cesarjeva nova telesa

■ Peter Weibel

ono zaznavanje;  
to predmet.

*G. W. F. Hegel*

V 18. stoletju, ob zori strojne revolucije, se je pripetila nenavadna zgodba.

Čarodej, velik poznavalec urarske umetnosti, je skonstruiral nekakšen avtomat. Stroj je tako dobro uspel, njegovi gibi so bili tako mehki in naravni, da gledalci niso opazili razlike med njima, ko sta se oba pojavila na odru. Da bi predstavi dal nek smisel, se je mojstru zdelo potrebno, da je mehaniziral svoje gibe in vso svojo pojavnost, saj je gledalce tako vedno močnejše preveval nelagoden občutek, da se ne morejo odločiti za "pravega" in bilo je vedno bolje, tako da so človeka imeli za avtomat in narobe.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> To zgodbo sem zasledil spet v Jean Baudrillard, **Das Ding und das Ich**. Europaverlag, Wien 1974.

## Stroj simulira človeka - človek simulira stroj

Ta zgodba na preprost način razkriva težavnost razmerja med strojem in telesom, med človekom in strojem. Zgodba pa osvetljuje tudi problem tehnike, saj bo dovršenost le-te nekega dne lahko

izničila razliko med človekom in strojem. Bo nekega dne računalnik - robot, inteligentni stroj, zmožgal do popolnosti simulirati človeka?

Jasno, da je vsaka reč, Heidegger uporablja termin "zeug", načeloma amorfna. Reči nekaj povedo tudi o svojih proizvajalcih.

Prvič: vse, kar je ustvarila človeška roka, ima tudi lastnosti svojega

izdelovalca, ravno zato, ker jih je proizvedel človek. Drugič: reči se obnašajo kot človek, ko smotno delegirajo človeške lastnosti na objekte. Stroje gradimo, da bi ti izboljšali, okrepili, prevzeli ali nadomestili človeške funkcije. V delu *Nelagodje v kulturi* Freud poda zelo natančen opis te protetične funkcije strojev. Stroje konstruiramo, zato da bi zadovoljili človeške potrebe. Zato ima vsak stroj antropomorfnе poteze. Odločilno pri tem je, da bo stroj ravno zaradi antropomorfiziranja, ki si ga vsi tako želijo, navsezadnje tako izpopolnjen, da bo lahko nadomestil človeka, nad čimer pa ljudje negotujejo. Nesmiselno, saj je cilj antropomorfizacije vendarle popolna simulacija človeka in njegova nadomestitev.

V pilotski kabini človek še kontrolira instrumente letala, ki ga v slepem letu vodi avtomatični pilot. Lahko si predstavljamo, da bo tudi te instrumente, ki kažejo potek leta, kmalu kontroliral stroj, ki bo odčitaval instrumente, se nanje odzival, vnašal podatke, itd. Takšen inteligenten stroj, ki bi pravočasno reagiral, bi lahko popolnoma nadomestil človeka. To letalo, ta slepi cockpit, bi lahko samo od sebe, povsem avtomatično vzletalo, letelo in pristajalo. Bilo bi avtonomno, odvisno samo od sebe. Avtomat. Ti avtomatični piloti pa zagotovo nimajo zavesti. Pa vseeno, čim popolnejši postajajo stroji, tem manj so nam potrebni ljudje. To je v svojem delu "Tehnika in civilizacija" slutil že Lewis Mumford: "Stroj odpravlja človeške sposobnosti, kar vodi k paralizi."

Parabola nam kaže, da izpopolnjevanje strojev s svojo popolnostjo prekaša samega človeka. Treba se je namreč vprašati: za popolnostjo česa pravzaprav gre? Prav za popolnost človekovih lastnosti. Stroje hočemo zaradi tega, ker delajo zanesljiveje, dlje, močnejše, ter naredijo več in natančneje kot ljudje. Stroji lahko tako zelo izpopolnjujejo človeške lastnosti, da lahko nadomestijo človeka oz. del njegovih dejavnosti. Toda prav

### Kalkulativni stroji, po letih

cena 1988\$	spomin besede	beseda bitov	$T_{add}$ sek	$T_{mult}$ sek	moč bitov/sek	kap. bitov	moč/cena b/\$
Človek							
1x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>1</sup>	40	6x10 <sup>1</sup>	6x10 <sup>2</sup>	2x10 <sup>-1</sup>	8x10 <sup>2</sup>	2x10 <sup>-6</sup>
1891 - Ohdner (mehanski)							
1x10 <sup>5</sup>	6x10 <sup>-2</sup>	20	1x10 <sup>2</sup>	6x10 <sup>2</sup>	7x10 <sup>-2</sup>	1x10 <sup>0</sup>	5x10 <sup>-7</sup>
1900 - Steigerjev milijonarj (mehanski)							
1x10 <sup>5</sup>	8x10 <sup>-1</sup>	24	5x10 <sup>1</sup>	2x10 <sup>2</sup>	4x10 <sup>-1</sup>	3x10 <sup>0</sup>	2x10 <sup>-6</sup>
1908 - Hollerithov tabulator (mehanski)							
5x10 <sup>5</sup>	8x10 <sup>1</sup>	30	5x10 <sup>1</sup>	2x10 <sup>2</sup>	4x10 <sup>-1</sup>	2x10 <sup>3</sup>	7x10 <sup>-7</sup>
1910 - Analitični stroj (mehanski)							
9x10 <sup>6</sup>	1x10 <sup>3</sup>	200	9x10 <sup>0</sup>	6x10 <sup>1</sup>	8x10 <sup>0</sup>	2x10 <sup>5</sup>	8x10 <sup>-7</sup>
1911 - Monroejev kalkulator (mehanski)							
4x10 <sup>5</sup>	1x10 <sup>0</sup>	24	3x10 <sup>1</sup>	1x10 <sup>2</sup>	4x10 <sup>-1</sup>	2x10 <sup>1</sup>	1x10 <sup>-6</sup>
1919 - IBM tabulator (mehanski)							
1x10 <sup>5</sup>	5x10 <sup>0</sup>	40	5x10 <sup>0</sup>	2x10 <sup>2</sup>	8x10 <sup>-1</sup>	2x10 <sup>2</sup>	9x10 <sup>-6</sup>
1920 - Torresov aritmometer (relejni)							
1x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>0</sup>	20	1x10 <sup>1</sup>	1x10 <sup>2</sup>	7x10 <sup>-1</sup>	4x10 <sup>1</sup>	7x10 <sup>-6</sup>
1928 - National-Ellis 3000 (mehanski)							
1x10 <sup>5</sup>	1x10 <sup>0</sup>	36	1x10 <sup>1</sup>	6x10 <sup>1</sup>	1x10 <sup>0</sup>	4x10 <sup>1</sup>	1x10 <sup>-5</sup>
1929 - Burroughsov Class 16 (mehanski)							
1x10 <sup>5</sup>	1x10 <sup>0</sup>	36	1x10 <sup>1</sup>	6x10 <sup>1</sup>	1x10 <sup>0</sup>	4x10 <sup>1</sup>	1x10 <sup>-5</sup>
1938 - Zuse-1 (mehanski)							
9x10 <sup>4</sup>	2x10 <sup>1</sup>	16	1x10 <sup>1</sup>	1x10 <sup>2</sup>	8x10 <sup>-1</sup>	3x10 <sup>2</sup>	1x10 <sup>-5</sup>
1939 - Zuse-2 (relejni in mehanski)							
9x10 <sup>4</sup>	2x10 <sup>1</sup>	16	1x10 <sup>1</sup>	1x10 <sup>0</sup>	8x10 <sup>0</sup>	3x10 <sup>2</sup>	1x10 <sup>-4</sup>
1939 - BTL model 1 (relejni)							
4x10 <sup>5</sup>	4x10 <sup>0</sup>	8	3x10 <sup>-1</sup>	3x10 <sup>-1</sup>	4x10 <sup>1</sup>	3x10 <sup>1</sup>	9x10 <sup>-5</sup>
1941 - Zuse-3 (relejni in mehanski)							
4x10 <sup>5</sup>	6x10 <sup>1</sup>	32	5x10 <sup>-1</sup>	2x10 <sup>0</sup>	4x10 <sup>1</sup>	2x10 <sup>3</sup>	1x10 <sup>-4</sup>
1943 - BTL model 2 (relejni)							
3x10 <sup>5</sup>	5x10 <sup>0</sup>	20	3x10 <sup>-1</sup>	5x10 <sup>0</sup>	2x10 <sup>1</sup>	1x10 <sup>2</sup>	6x10 <sup>-5</sup>

zaradi te dovršenosti strojev, prvotno nastalih iz simulacije človeka, ki jih navsezadnje prekaša, se bodo stvari postavile na glavo in bo človek simuliral stroj. Z dovršenostjo postanejo stvari njihove simulacije in samostojne, samodejne, avtonomne. Kakor se blaga obnašajo, kot bi imela lastno življenje, kot da bi jim bilo vdahnjeno življenje, tako se stroji obnašajo kot Golemi, kakor bi imeli svojo voljo in duha. Zaradi te svoje nove suverenosti stopajo stroji do človeka, svojega producenta, in ljudje do strojev, katerim priložnostno postanejo sužnji, v novo razmerje.

## Evolucija strojev

O duhu strojev  
in o strojih duha

Samuel Butler je 1872. leta v svojem utopičnem romanu *Erehwon*, nazaj prebrano *Nowhere*, že skoraj povsem natanko prepoznal problematiko razmerja med človekom in strojem. *“Is it man’s eyes, or is it the big seeing engine which has revealed to us the existence of worlds beyond worlds into infinity?...And take man’s vaunted power of calculation - have we not engines which can do all manner of sums more quickly and correctly than we can?...In fact, wherever precision is required man flies to the machine at once, as far preferable to himself...May not make man himself become a sort of parasite upon the machines?”*

Zaradi njegove natančnosti človek naravnost beži k strojem. Stroj je v mnogih pogledih v prednosti pred človekom. Navsezadnje bo človek postal parazit stroja.

Iz teh premislekov je Butler v *Erehwon* prvič razvil evolucijsko teorijo stroja. Podobno kot s *“survival of the fittest”* pri Darwinovi evolucijski teoriji vrst so se skozi evolucijo razvili tudi sami stroji. Čeprav je njihov avtor pozabljen, so te misli danes, z deli Gottharda Güntherja, Hansa Moravca, Geralda Edelmana, Daniela Hillsa in drugih znova izjemno aktualne.

1943 - Colossus (vakumska cev)	6x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>0</sup>	10	2x10 <sup>-4</sup>	2x10 <sup>-2</sup>	4x10 <sup>3</sup>	2x10 <sup>1</sup>	7x10 <sup>-3</sup>
1976 - Apple II (integrirano vezje)	6x10 <sup>3</sup>	8x10 <sup>3</sup>	8	1x10 <sup>-5</sup>	4x10 <sup>-5</sup>	2x10 <sup>6</sup>	6x10 <sup>4</sup>	3x10 <sup>2</sup>
1977 - Cray-1 (integrirano vezje)	2x10 <sup>7</sup>	4x10 <sup>6</sup>	64	2x10 <sup>-8</sup>	2x10 <sup>-8</sup>	3x10 <sup>9</sup>	3x10 <sup>8</sup>	2x10 <sup>2</sup>
1979 - DEC VAX 11/780 (mikroprocesor)	3x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>6</sup>	32	2x10 <sup>-6</sup>	3x10 <sup>-6</sup>	2x10 <sup>7</sup>	6x10 <sup>7</sup>	8x10 <sup>1</sup>
1980 - Sun-1 (mikroprocesor)	4x10 <sup>4</sup>	3x10 <sup>5</sup>	32	3x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-5</sup>	1x10 <sup>7</sup>	8x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>2</sup>
1981 - CDC Cyber-205 (integrirano vezje)	1x10 <sup>7</sup>	4x10 <sup>6</sup>	32	3x10 <sup>-8</sup>	3x10 <sup>-8</sup>	1x10 <sup>9</sup>	1x10 <sup>8</sup>	1x10 <sup>2</sup>
1982 - IBM PC (mikroprocesor)	3x10 <sup>3</sup>	2x10 <sup>4</sup>	16	4x10 <sup>-6</sup>	2x10 <sup>-5</sup>	5x10 <sup>6</sup>	4x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>3</sup>
1982 - Sun-2 (mikroprocesor)	2x10 <sup>4</sup>	5x10 <sup>5</sup>	32	2x10 <sup>-6</sup>	6x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>7</sup>	2x10 <sup>7</sup>	6x10 <sup>2</sup>
1983 - VAX 11/750 (mikroprocesor)	6x10 <sup>4</sup>	1x10 <sup>6</sup>	32	2x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-5</sup>	2x10 <sup>7</sup>	3x10 <sup>7</sup>	3x10 <sup>2</sup>
1984 - Apple Macintosh (mikroprocesor)	2x10 <sup>3</sup>	3x10 <sup>4</sup>	32	3x10 <sup>-6</sup>	2x10 <sup>-5</sup>	8x10 <sup>6</sup>	1x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>3</sup>
1984 - VAX 11/785 (mikroprocesor)	2x10 <sup>5</sup>	4x10 <sup>3</sup>	32	7x10 <sup>-7</sup>	1x10 <sup>-6</sup>	5x10 <sup>7</sup>	1x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>2</sup>
1985 - Cray-2 (integrirano vezje)	1x10 <sup>7</sup>	3x10 <sup>8</sup>	64	4x10 <sup>-9</sup>	4x10 <sup>-9</sup>	2x10 <sup>10</sup>	2x10 <sup>10</sup>	1x10 <sup>3</sup>
1986 - Sun-3 (mikroprocesor)	1x10 <sup>4</sup>	1x10 <sup>6</sup>	32	9x10 <sup>-7</sup>	2x10 <sup>-6</sup>	4x10 <sup>7</sup>	3x10 <sup>7</sup>	4x10 <sup>3</sup>
1986 - DEC VAX 8650 (mikroprocesor)	1x10 <sup>5</sup>	4x10 <sup>6</sup>	32	2x10 <sup>-7</sup>	6x10 <sup>-7</sup>	2x10 <sup>8</sup>	1x10 <sup>8</sup>	1x10 <sup>3</sup>
1987 - Apple Mac II (mikroprocesor)	3x10 <sup>3</sup>	5x10 <sup>5</sup>	32	1x10 <sup>-6</sup>	2x10 <sup>-6</sup>	4x10 <sup>7</sup>	2x10 <sup>7</sup>	1x10 <sup>4</sup>
1987 - Sun-4 (mikroprocesor)	1x10 <sup>4</sup>	4x10 <sup>6</sup>	32	2x10 <sup>-7</sup>	4x10 <sup>-7</sup>	2x10 <sup>8</sup>	1x10 <sup>8</sup>	2x10 <sup>4</sup>
1989 - Cray-3 (galijev arzenid)	1x10 <sup>7</sup>	1x10 <sup>7</sup>	64	6x10 <sup>-10</sup>	6x10 <sup>-10</sup>	1x10 <sup>11</sup>	6x10 <sup>8</sup>	1x10 <sup>4</sup>

<sup>2</sup> Gerald M. Edelman,  
*Neural Darwinism*.  
Oxford University Press,  
1989.

## Nevralni darwinizem

Nobelov nagrajenec za medicino za leto 1972, G. M. Edelman, je v svoji knjigi s pomenljivim naslovom *Neural Darwinism* utemeljil novo teorijo o delovanju možganov in živčnega sistema, teorijo nevralne skupinske selekcije. Kakor nakazuje že naslov, gre tu za prenos in specifikacijo Darwinove evolucijske teorije na živčni sistem.<sup>2</sup>

V skladu s to teorijo deluje živčni sistem vsakega posameznika kot selektivni sistem, ki ustreza naravnim selektivnim mehanizmom, vendar je opremljen z drugačnimi mehanizmi. Kategorizacija različnih čutnih dražljajev, ki določajo človekovo vedenje, se pri tem izkaže za dinamični proces rekategorizacije.

Edelman je iz hevrističnih razlogov zasnoval avtomat, ki dele te selekcijske teorije vključuje v fizikalno strukturo nekega operacionalnega samoorganiziranega omrežja. Značilno je, da se ta avtomat za zaznavanje imenuje *Darwin II*. Določene skupine vzdolž mrežne povezave (sinapse) signalizirajo svojo aktivnost drugim skupinam. Seveda so možna tudi paralelna omrežja z mnogimi paralelno delujočimi pod-omrežji. To omrežje se imenuje "Wallace", po teoretiku evolucije.

Darwinovo omrežje reagira predvsem na individualen vzorec draženja in pri kategorizaciji opravlja izbor posamičnega. Wallacovo omrežje se odziva na objekte, ki pripadajo enemu razredu, in njegova kategorizacija ustreza statični. Obe omrežji skupaj tvorita klasifikacijski par.

## Darwinizem v računalniškem programiranju

Medtem ko se Edelman približuje problemu na ravni učinkov realnega, se jim računalniški raziskovalec Daniels Hillis približuje na ravni simulacije. Leta 1983 je njegovo podjetje *Thinking Machines Corporation* zgradilo paralelni računalnik *Connection Machine*, v katerem na tisoče programov tekmuje v nekakšnem evolucijskem procesu (Hillis), da bi od primera do primera našli najboljšo rešitev danemu problemu. Program - neke vrste razsodnik - na poti do rešitve izbira najboljšo različico softvera. Izbrani se v drugem krogu zopet pomerijo. Skozi takšen "*survival of the fittest*" se po vzorcu Darwinove evolucije (in po Butlerjevi ideji) računalniški programi sami razvijajo vedno višje, da bi nekoč morda "dosegli ravno to, kar hočemo" (Hillis).

V nastavkih je Edelmanovo idejo dinamične rekategorizacije čutnih dražljajev predlagal že leta 1949 kanadski nevrofiziolog Donald Hebb v knjigi *Organization of Behavior*: "Kolikor bolj aktivna sta oba nevrona," t.j. kolikor več signalov si izmenjata, kolikor bolj se vzbujata, "toliko močnejša postane zveza med



njima". To bi pomenilo, da naši možgani malce na novo strnejo svojo fizično strukturo pri vsaki novi izkušnji.<sup>3</sup>

Sposobnost nevalnega omrežja, da oblikuje svoje povezovalne poti glede na izkušnje, je s simulacijo nevalne mreže dokazal Ralph Linsker iz *IBM Watson Research Lab*.<sup>4</sup>

## Mentalni stroj in nevalna omrežja

Menim, da je računalnik spiritualni stroj.

*Umberto Eco*

Linsker je le eden od mnogih raziskovalcev, ki pod imenom "konekcionizem" skušajo doumeti človeške možgane s pomočjo novih nevalnih omrežij, ki se lahko samostojno učijo, proizvajajo asociacije, smiselno dopolnjujejo nepopolne vzorce, itd.<sup>5</sup> Terry Sejnowski, katerega *NETalk* računalnik dela z ogromnim številom medsebojno povezanih umetnih nevronov, se uči glasno brati napisan tekst, pravi, da teorija nevronske omrežij "daje nov jezik, v katerem se raziskovalci različnih strokovnih usmeritev lahko pogovarjajo o možganih in duhu".

Na obeh straneh, tako med strokovnjaki za delovanje možganov, ki se opirajo na izkušnje računalniške tehnologije, kot tudi med računalniškimi strokovnjaki, ki se opirajo na izsledke raziskav možganov, je nastala teorija, katere rezultat je nova generacija umetnih možganov, računalnik torej, ki bi ga sam namesto avtomat poimenoval hipermat.

Med revolucionarje nevalnega omrežja sodijo še: Jim Anderson, ki je s tem začel pred 20. leti, John Hopfield, ki je vpeljal pojem nevalnega omrežja in ga uporabil pri konstrukciji strojev, nevrobiolog Gary Lynch, filozofinja Patricia Churchland, lingvist Georg Lakoff, Geoffrey Hinton in predvsem David Rumelhart in Jay McClelland, ki so izdali tridelno standardno delo, kjer so razvili nove vrste modelov za nevalna omrežja in ustrezno novo matematiko za njihovo formiranje.<sup>6</sup>

## Hipermati in postbiološko življenje

Po raziskovanju umetne inteligence (AI) smo torej na tem, da utemeljimo znanost postbiološkega umetnega življenja (AL). Ta znanost bi rada ugledala "duha v stroju", rada bi odkrila, kako pride do spontanega samoorganiziranja molekul in živčnih omrežij, kako vidimo in se učimo, kako govorimo in mislimo, kako zaznavamo in spoznavamo, kako sta se skozi navidezno slepo načelo naravne selekcije porajali raznolikost in lepota življenjskih oblik in kako bi to evolucijo lahko simulirali in umetno proizvedli.

<sup>3</sup> D. O. Hebb, **The Organization of Behavior**. Wiley, N. Y., 1949.

<sup>4</sup> Ralph Linsker, **Self-Organization in a Perceptual Network**. Computer, marec 1988.

<sup>5</sup> Kot uvod k temu glej: William F. Allman, **Menschliches Denken-Künstliche Intelligenz. Von der Gehirnforschung zur nächsten Computergeneration**. Droemer Knauer, München, 1990.

<sup>6</sup> D. Rumelhart, J. McClelland, **Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition**. Vol. 1-3, MIT, 1986.

<sup>7</sup> Ch. G. Langton, *Artificial Life*. Addison-Wesley Publ., 1989, str. 43.

<sup>8</sup> Hans P. Moravec, *Mind Children. The Future of Robot and Human Intelligence*. Harvard University Press, 1988.

Ch. G. Langton, izdajatelj knjige *Artificial Life* (1989), je prepričan, da se neka stopnja evolucije zaključuje, in da se pričena nova. "Proces evolucije v nas nas je privedel do ur, ki razumejo, zakaj tiktakajo, ki se začenjajo igrati z lastnim mehanizmom in ki bodo urni mehanizem kmalu zmojstrile - s tehnologijo, ki je potrebna za konstrukcije ur po lastnem dizajnu.

Slepi urar je proizvedel ure, ki vidijo, in te "ure" so videle dovolj, da bi same postale urarji, ker pa je njihovo videnje omejeno, bi jih morda morali poimenovati kratkovidni urarji. Proces biološke evolucije je proizvedel takšne genotipe, ki lahko kodirajo fenotipe in lahko neposredno manipulirajo s svojimi lastnimi genotipi: jih kopirajo, spreminjajo ali ustvarjajo nove. Vse to se dogaja v umetnem življenju.

Sredi tega stoletja je človeštvo doseglo moč, da lahko iztrebi življenje na Zemlji. Sredi naslednjega stoletja pa bo življenje zmožno ustvariti.<sup>7</sup>

Vzajemno manipuliranje in kreiranje genotipa in fenotipa do potankosti sledi mojemu predlogu vzajemne simulacije človeka in stroja, ki je naravni rezultat evolucije.

Takšna perspektiva zaostri problem parazitarne simbioze med človekom in strojem oz. odpravo človeka po stroju, ki ga je načel Butler.

## Upor strojev

V tem smislu je Hans Moravec, direktor *Mobile Robot Laboratory* s Carnegie Mellon University, v svoji knjigi *Mind Children*, "Prihodnost strojne in človeške inteligence" docela radikalno zasnoval.<sup>8</sup>

V prvih dveh stavkih 4. poglavja *Grandfather Clause* zastavi skoraj identični vprašanji kot Butler: "*What happens when ever-cheaper machines can replace humans in any situation? Indeed, what will I do when a computer can write this book, or do my research, better than I?*" (Op. cit., str. 100). Njegov odgovor je tak kot Butlerjev: Inteligentni stroji ogrožajo našo eksistenco. "*We will simply be outclassed.*" Pred iztekom naslednjega stoletja bodo stroji tako kompleksni kot mi in ponosni bomo, če se bodo izdajali za naše potomce. Obseg sedanje kompleksnosti strojev pride do izraza v besedi "prijazen do uporabnika". Upravljanje strojev je postalo bolj zapleteno kot bi si to želela naša preprosta pamet, precej je namenjeno oblikovanju uporabniku prijaznejših strojev, t.j. znižanju njihove kompleksnosti. V bilijon let trajajoči tekmovalni spirali so naši geni izigrali drug drugega in proizvedli novo čudežno orožje, inteligentni stroj. Ti "otroci našega duha" se nas bodo nekega dne osvobodili in začeli novo življenje. S pričetkom nove industrijske revolucije pred 200 leti se je začela končna faza, v kateri so človeške telesne funkcije nadomestili umetni nadomestki. Stroji so postali nepogrešljivi za prevoz, proizvodnjo, itd. V zadnjih letih razvita in

vsakih 20 let tisočkratno zvišana računalniška zmogljivost mehaničnih strojev nas približuje času, ko ne bo primanjkovalo umetnih delov za bistvene človeške funkcije, fizične ali duhovne. Inteligentni robot, višek tega razvoja se bo sam konstruiral in izboljševal, brez nas in brez genov, ki so nas zgradili. DNA bo v evolucijski tekmi poražena. Tak genetični “take-over” (A. G. Cairns - Smith, *Seven Clues to the Origin of Life*, 1985) stroja bo radikalno preoblikoval našo kulturo.

Sedaj smo sicer še živa bitja z organizmi, ki so do popolnosti definirani z organskimi geni, toda kot živa bitja funkcioniramo v našem kulturnem okolju le še, ko se zanašamo na informacije, ki se ne ponavljajo iz generacije v generacijo z geni, temveč na informacije, ki so proizvedene in shranjene zunaj naših genov. Stroji so postali nujno potrebni za vzdrževanje in rast naše kulture. Ljudje robotom ne bomo več nujno potrebni - to bo naslednji korak. Nekega dne bodo za svoj obstoj, izboljševanje in samoreprodukcijo lahko poskrbeli brez naše pomoči. Naša kultura se bo po tem lahko razvijala neodvisno od naše človeške biologije. S tem se genetski “take-over” izpolni. Nastal bi “post-biološki svet”, kjer bi prevladovali samo-izboljšujoči se, učeči se in misleči stroji, ki ne bi poznali omejitev umrljivega človeškega telesa. Po živalih in ljudeh bi inteligentni stroji vpeljali tretjo fazo evolucije, kjer bi se kazali začetki kibernetike, umetne inteligence in robotike. Po Moravcu je pospešeni razvoj teh strojev potreben za zagotovitev našega nadaljnega življenja in za ohranitev naše kulture. Neizogibni so posebej za raziskovanje in naseljevanje vesolja. Ti inteligentni roboti bodo mogoče naredili naša lastna prostorska bivališča za popolnoma odvečna, ker so težji in so tako za mnogo bilijonov dražji. Nekega dne bodo emigrirali v vesolje in nas pustili za seboj kot oblak prahu.

Podobne misli je izrazil že K. Eric Drexler v svoji knjigi *Engines of Creation* (Anchor/Doubleday). Mikroskopski samo-izdelujoči se roboti, “Microbots”, izdelani na Integrated Circuits Miniature Technology in oskrbljeni z delno adaptacijo genetskih mehanizmov, bodo živeli neskončno dolgo in prevzeli bodo povsem določene naloge.

Da bi ta pospešek ponazoril, je Moravec po kriterijih “computational power” (hitrost računanja), in “computational capacity” (velikost shranjevanja) sestavil nekakšno karto evolucije računalniških strojev (glej tabelo).

## Formalne omejitve mentalnih strojev

Čeprav nas impresivna tabela prevzame, pa nas ne more preslepiti, glede določenih formalnih omejitev, ki pridejo do izraza v na začetku citirani paraboli in v slavni Church-Turingovi hipotezi, pa tudi v Gödelovem dokazu Turingovega testa.

<sup>9</sup> A. M. Turing, "Computing Machinery and Intelligence". *Mind* 59, št. 236, 1950.

Gödel je predložil formalni dokaz, da vsi stavki nekega formalnega sistema v tem istem sistemu niso formalno dokazljivi in so zaradi tega formalno dvomljivi. Iz tega bi lahko naredili sklep, da računalnik kot formalni sistem (vse kar se da formalizirati, se lahko tudi mehanizira) ne more rešiti vseh neznank sveta. Iz tega pa sledi, da se v formalnem sistemu računalnika vsega ne da izračunati, formalizirati in mehanizirati. V ta sklep je dvomil tudi sam Gödel, prednost pa je dal nealgoritemskemu tolmačenju narave človeškega mišljenja: mišljenje ni mehansko, zato je duh stroju vedno superioren. Rekel je tudi seveda, da je pri tem treba sprejeti podmeno, da obstaja digitalna analogija med računalnikom in možgani, da torej oba delujeta po digitalnih načelih. V konsekvencah bi ta teza postavila meje strojni simulaciji človeških sposobnosti. Gödlove raziskave se nadaljujejo in zaostrijo v Church-Turingovi hipotezi, ki izračunljivost omeji le na funkcije, ki se preračunavajo na Turingovih strojih; in kot je prikazal Church, zajame le sveženj funkcij, ki jih imenuje rekurzivne. Mehanizirali bi torej lahko le, kar bi bilo mogoče formalizirati. Preračunali bi lahko le, kar bi bilo mogoče rekurzivno preračunati. To bi pomenilo znižano raven možnosti digitalizacije duha.

Preneseno na naš problem bi se vprašanje glasilo, ali obstaja nek primerljiv limitacijski teorem tudi za simulacijo. Ali lahko omejljivost simulacij primerjamo s tisto pri Turingovem stroju? Ali se bo digitalno sanjarjenje o matematičnem povzemanju in preračunavanju človeškega življenja, ali vsaj človeških možganov, končalo preprosto pri formalnih mejah (omejitvah), ki so jih s svojimi raziskavami postavili Gödel, Turing in Church? Če računalnik ne zmore razrešiti vseh funkcij sveta in ne zna rešiti vseh matematičnih problemov, kako naj bi potem do popolnosti simuliral duha?

Gödel sam je že relativiziral pomen svojega teorema za odgovor na ta vprašanja in dopustil platonski izhod.

Turing je v svojem slavnem spisu iz leta 1950 "Computing Machinery and Intelligence" zastavil vprašanje "Ali stroji lahko mislijo?" in mu nekoliko presenetljivo pritrdil z operativnim argumentom, danes imenovanim Turingov test.<sup>9</sup> Rekel je namreč, da računalnik misli takrat, ko njegovih odgovorov ni mogoče razlikovati od odgovorov resničnega človeka. Človek, ki sedi pred steno, zastavi vprašanje in ne ve, katerega od obeh odgovorov, ki se pojavita na ekranu, je dal računalnik in katerega človek. Računalnik je svoj test uspešno prestal, če oseba ne more uganiti, kateri odgovor je človekov in kateri računalnikov. K. M. Colby je sredi 60. s pomočjo svojega računalnika simuliral psihoterapevta. Računalnikoterapevt je bil tako uspešen, da so ga mnogi pacienti imeli raje kot človeka.

## Survival by simulation

<sup>10</sup> Karl Marx, **Das Kapital**. Dietz, Berlin, 1926, str. 86.

S tem smo spet pristali pri naši paraboli. Če je simulacija uspešna, se razlika med človekom in strojem ne pokaže. Človek zaradi tega še ne bi nujno postal odvečen. Pač pa iz tega sledi, da človeku postane z resnično dovršenostjo in vseobsegajočo strojno simulacijo težavno razlikovati, oz. da nima več smisla med njim in strojem razlikovati, saj delujeta enako. Ne bomo več vedeli, ali gre za stroj ali človeka. Govoriti o nasprotju med človekom in strojem ne bo imelo več smisla. Tudi Gödel je bil mnenja, da bomo nekega dne lahko zgradili nek ne-digitalni računalnik, ki bo razblinil vse limitacijske teoreme, le da potem ne bomo več ločili, ali gre za računalnik ali za človeka.

Človek si bo lahko potem svojo identiteto bodisi ponovno pridobil bodisi začel simulirati računalnik. "Človek" bo popolna simulacija, od ljudi proizvedenega izdelka, ki simulira človeka in se v simulaciji samo-izpopolnjuje, ter je zato bolj dovršen človek sam, ki poizkuša preseči to perfekcijo. Husserl bi to opredelil kot transcendenco v imanenci. To je bil razlog, da sem na začetku tega razpravljanja rekel, da bo simulacija človeka s pomočjo stroja dosegla dovršenost, ki bo človeka privedla do tega, da bo to raven dovršenosti stroja skušal posnemati. Ko človek začne simulirati lastnosti svojih izdelkov, potem obstaja nevarnost, da se mu bo socialna narava njegovih izdelkov nenadoma zazdela lastnost stvari ali celo naravna lastnost stvari. Marx je to poimenoval reifikacija, postvarenje in popredmetenje subjekta in biti. Ta tendenca k univerzalnemu popredmetenju biti, k obravnavanju vseh človeških razmerij in dejavnosti kot blag, se je začela z blagovno menjavo in se nadaljuje v svetu strojev. Zaradi svoje fetišistične narave so blaga prototip postvaritve. "Skrivnostnost blagovne forme sestoji tedaj enostavno v tem, da zrcali ljudem družbene značaje njihovega lastnega dela nazaj kot predmetne značaje delovnih produktov samih, kot družbene naravne lastnosti teh reči ..." <sup>10</sup> Marx piše o proizvodih človeške roke v blagovnem svetu: "Tu se produkti človeške glave prikazujejo kot samostojne podobe, obdarjene z lastnim življenjem, in so v odnosu med seboj in z ljudmi ... To imenujem fetišizem, ki se lepi na delovne produkte, brž ko so le-ti producirani kot blago, ki je zaradi tega neločljiv od blagovne produkcije." (Prim. slov. prev.: *Kapital*, CZ, 1986, str.: 72, 73; in še *Časopis za kritiko znanosti*, 41, 42/1980, str.: 35, 36). Kar pravi Marx o blagu, drži še mnogo bolj za robota. S stroji so ljudje postali blago še bolj kot s samo blagovno produkcijo. Strojev se drži dvojni fetišizem. Prvič zato, ker so blaga, in drugič kot reifikacijo. Fetišizem avta, televizorja, računalnika je vsepričujoč. Roboti so natančni proizvodi človeške glave, so samostojna bitja z lastnim življenjem. So potemtakem inteligentni stroji zaradi podvojene narave njihovega blagovnega fetišizma skrajna točka odtujitve? Inteligentni stroji so zanesljivo višek Heglovega "odtujenega duha". Toda Hegel

<sup>11</sup> G. W. F. Hegel, *Phänomenologie des Geistes*. Suhrkamp TB, 1986, str. 363.

<sup>12</sup> *Op. cit.* str. 365.

v svoji *Fenomenologiji duha* (1807), iz katere bi se AI lahko učila, piše: "Toda obstoj tega sveta kot tudi dejanskost samozavedanja temelji na gibanju, da samozavedanje povnanji to svojo osebnost, s tem proizvede svoj svet in se do njega obnaša kot do tujega tako, da se ga mora poslej polastiti. Toda odpoved svoji zasebnosti (Fürsichsein) je sama proizvajanje dejanskosti, skozi njo si jo torej neposredno pollašča."<sup>11</sup> Kraljestvo dejanskosti nastane torej le skozi samopovnanjanje in odtujitev subjekta. Roboti-stroji so zanesljivo taki proizvodi samo-odtujenega duha - Moravec jih povsem pravilno poimenuje "Mind Children". "Čeprav postane skozi individualnost, je za samozavedanje" dejanski svet "nekaj neposredno odtujenega". Toda tako se godi "postajanje dejanskega sveta".<sup>12</sup> Stroji in orodja, simulacije človeških organov in dejavnosti, samopovnanjanja človeka, prispevajo svoj delež h graditvi in evoluciji sveta.

Po Heglu je simulacija neke vrste rekurzivno krožno gibanje, v katerem človek proizvode, ki ga simulirajo, simulira tudi sam, je model izdelovanja dejanskosti. V toliko se bo Darwinov model evolucije preiskusil šele s simulacijo. V jedru njegovih teorij je namreč znana tautologija, osrednji stavek: *survival of the fittest*. Če iščemo značilnost "fittest", pridemo do odgovora, da je to tisto, kar preživi, da je torej nekakšen aristotelovski življenjski princip, zakrita entelehija. Toda dejstveno se v evoluciji ne razvije iz dejstvenega, temveč nastanejo dejstva iz modelov, iz teh dejstev nastanejo simulirani modeli, iz simulacij ponovno dejstva. Dejansko je tako, da je evolucija celotno interaktivno omrežje medsebojnih simulacij. Evolucija kaže bit, prelučnjano od simulacij. "Ideološko" je že del narave. Mimikrija kot instanca prilagajanja na neko dinamično spreminjajoče se okolje to jasno kaže. Pojem mimikrije je potrebno na novo premisliti. Če rastlina proizvaja na svojih listih rumene pike, da bi odvrnila insekte, ki na podlagi prejšnjih izkušenj in genetskih informacij verjamejo, da te pike vsebujejo strup, v resnici pa so le barvni madeži, je to uspela simulacija, ki pomaga pri preživetju. Ko insekti sčasoma spregledajo simulacijo, se tudi sami adaptirajo (pridobijo novo genetsko informacijo), spet sedajo na rastlino (morda sedaj tudi sami z rumenimi pikami, da bi se zaščitili pred drugimi insekti), in rastlina se mora ponovno spremeniti. Tako nastane veriga prilagajanj na dinamične simulacije. *Survival of the fittest* se torej glasi *survival of the fittest simulation*.

To je bistveno sporočilo parabole, omenjene na začetku. Evolucija strojev in ljudi je nova faza evolucije, oz. obstoječi evolijski model restruktura tako, da njegove že obstoječe elemente na novo poudari in drugače definira. V tej vzajemni evoluciji stroja in človeka na koncu prek simulacije seveda nastane nek popolnoma umetno simuliran svet (prim. tudi Jeana Baudrillarda, misleca simulacije). *Survival of the fittest simulation* pomeni tudi - *survival of the simulation of the fittest*. Človek gradi stroje, ki znajo brati, in se bo sam učil od samoučečih se strojev. S pomočjo te strukture je mogoče ukiniti blagovnemu fetišizmu primerljiv številčni fetišizem

digitalnih sanjačev (po Heglu). Celo dejanskost narave je naluknjana od odtujenega duha, tudi živali se povnanjajo in sebi proizvajajo orodja in svojo dejanskost. Strojna revolucija nam to le ozavesti. Dejanskost je bila vselej že konstruirana, umetna, virtualna.

<sup>13</sup> Gotthard Günther; *Das Bewusstsein der Maschinen*, Agis, Baden-Baden, 1957.

## Zavest strojev

Izobčeni mislec Heglove tradicije, Gotthard Günther, je po disertaciji "Temeljne poteze nove teorije mišljenja v Heglovi Logiki", svoji prvi knjigi (1933), napisal prelomno delo *Zavest strojev* (1957), ki je diskusiji odprlo nova področja.<sup>13</sup> V zavrnitvi naivno linearnega pitagorejstva ("Vse je število") je razvil kenogramatiko (Kenos, gr. = prazen), ki izhaja iz praznine ničla, kot temeljne globinske strukture matematike in logike, ki jo lahko napolnimo s poljubnimi vrednostmi. V arabščini pomeni "Sifr" (ziffer - številka) "prazen" oziroma "ničla". Razvil je aritmetično teorijo, v kateri števila ne napredujejo linearno po samo eni premici, temveč izvajajo poljubne stranske odmike, nelinearno kompleksno pitagorejstvo. Po opustitvi linearnega koncepta števil je postala žrtev njegove teorije polikonteksturalnosti tudi dvovrednostna. Taka tretja možnost večvrednostne logike pa zavrača alternativo resnično-neresnično. Dvovrednostna logika biti je torej opuščena, večvrednostna logika zagotavlja poljubno odprtost formalizma in stalen prirast kompleksnosti. Večvrednostna nelinearna logika in teorija polikonteksturalnosti, kjer ena kontekstura označuje strukturno območje, v katerem dvovrednostna logika še velja, nam torej razlaga poljubnost materialnih kvalitet sveta, obrat iz kvantitete v kvaliteto zanika model univerzuma, nastalega iz zaprte in enotne konteksture. Pri tem Günther anticipira ideje kvantne mehanike o neskončnosti paralelnih univerzumov (gl. David Deutsch), ki se pojavijo 1957. Ta večvrednostna logika refleksije, ki se zoperstavi povsem linearnemu in dvovrednostnemu formaliziranemu oz. mehaniziranemu digitalnemu računalniku, je anticipirala razvoj paralelnih računalnikov in nove nevralne omrežne računalnike. Polikonteksturalna, polilinearna in večvrednostna logika G. Güntherja bi pri organizaciji in konceptiji takšnih nevralnih omrežij lahko bila celo prednost.

Günther ima odgovor tudi na vprašanje, zastavljeno v naši parabolli. Človek in stroj bosta vedno ločljiva, ker (po Heglu) subjekt z evolucijo strojev ne bo več isti. Subjekt se v stroju povnanji, cepi, zgubi svojo staro identiteto, v artefaktu odloži le svojo mehanizirano, formalizirano formo zavedanja, da bi prodr l v nove globine oz. višave zavesti. Človeški duh bo (gl. Gödel) vedno prekašal stroj. Simulirajoči stroji silijo človeka v evlucijsko igro simulacije in v množitev refleksij. Iz tega samokrmiljeno in samorefleksivno izvirajo tudi višje razvojne oblike materije, ki njeno samoorganizacijo privedejo v razmerju do višjih oblik kompleksnosti. Človeško zavest, ujeto v spono lastnega subjektivizma, nad čimer je tožil Karl

<sup>14</sup> Roger Penrose, "Minds, Machines and Mathematics". V: C. Blackmore/S. Greenfield, **Mindwaves**. R. Blackwell, Oxford, 1987, str. 259-276.

Heims v knjigi "Slika sveta prihodnosti", izdani leta 1904, je s tem odpravljena. Novooblikovani subjekt bo suveren na način, ki ne bo več grajen na biologiji, npr. na problemu identitete telesa ali odnosa duša-telo, temveč bo bližje opazovalcu v kvantni mehaniki.

## Protetično telo

Moravec ima ljudi, izboljšane z genetskim inženiringom, povsem upravičeno, za drugorazredne robote. Zato išče subjekta s prednostmi stroja, ki pa zaradi njih vseeno ne bi izgubil osebne identitete. Že danes veliko ljudi živi s pomočjo umetnih organov, udov in umetnih strojev, ki pomagajo njihovim telesom. Kmalu bodo takšni surrogati ali simulacije, umetne proteze, umetni organi, sposobnejši za preživetje kot pa izvorniki. Zakaj bi torej ne zamenjali vsega, se sprašuje Moravec, in človeške možgane vsadili v posebnega robota. Takšen miselni eksperiment ilustrira Piet Hoenderosov film *Victim of the Brain*. Protagonistu so možgane odstranili iz telesa in njihovo klonirano verzijo vsadili v računalnik. Subjekt lahko sedaj preklaplja med svojimi dvojnimi zunanjimi možgani. Vprašanje se ne glasi več: Ali stroji lahko mislijo? Ali se možgani lahko presadijo kot ledvica? Temveč: Koliko je duh neodvisen od svoje fizikalne baze, možganov? Ali lahko izločimo duha iz naših možganov?

Osnovni korak je opustitev stare ideje o telesni identiteti kot bazi telesa in na sploh z njo vred celotno tradicionalno nasprotje med dušo in telesom. Namesto telesne identitete Moravec predlaga "vzorčno-identiteto". "Patern-Identity" (definirano kot bistvo) Moravec enači s softverom, vzorci in procesi, ki potekajo v glavi in telesu, in ne s stroji, hardverom, ki te procese nosi in jih podpira.

Protetična telesa pa vendarle ne rešujejo pravih problemov in fenomenov zavesti, da namreč so duh, življenje, dinamični sistemi, kjer je celota več kot pa seštevek delov. Kasneje bomo to stanje še natančneje obdelali.

## Kvantna mehanika in zavest

Fizikalna narava zavesti, ki jo tu nakazujemo, je seveda ključna in pomeni, da jo lahko v tem trenutku najboljše osvetlimo s kvantno mehaniko. Ta nam omogoča ne le vnovičnega premisleka, problematike odnosa duha in telesa človekove identitete in zavesti, temveč tudi teorijo omejenosti formalnih sistemov in tudi zmožnosti duha. V kvantni mehaniki se nahaja velika grožnja digitalnim sanjam, ki hočejo vse izraziti in izračunati s števili. Z razširitvijo teorije števil in s konstrukcijo večvrednostne logike po eni strani je G. Günther poskušal odgnati to nevarnost, po drugi strani pa je na tradicionalno dialektičen način že formuliral problematiko kvantne mehanike.<sup>14</sup>



Če naj bi bila kvantna teorija, kakor se trdi, res univerzalna fizikalna teorija, potem so duh in možgani brez dvoma fenomeni kvantne mehanike. Vodilni zagovornik tega pogleda je Roger Penrose, eminentni fizik in matematik, ki je skupaj s Stephenom Hawkingom odkril poglavitne teorije nove kozmologije. Na začetku se Penrose zoperstavi tezi, "da je vse nekakšen digitalni računalnik", "da je vse moč natančno modelirati z digitalnimi izračuni". Obrazložitev, da so možgani oz. duh dejansko digitalni računalnik, se mu zdi nevzdržna. Zategadelj nasprotuje tudi zgornji trditvi, da je hardver nepomemben za mentalne fenomene. Evolucijo možganov skuša opisati kot izrabo določenih učinkov kvantne mehanike, samo zavest pa kot fenomen kvantne mehanike. Čeprav je tudi on mnenja, da so možganske aktivnosti pogosto algoritmične narave, si ne more predstavljati, da bi bili kompleksni algoritmi človeških možganov samo rezultat "naravne selekcije" algoritmov. Penrose na koncu sklepa, da za opis delovanja in strukture človeškega duha tudi kvantna mehanika ne zadošča, da so za to potrebni zakoni, ki so globlji od kvantne mehanike. Zato obstajajo fasete človeškega duha, ki se jih nikoli ne bo dalo simulirati s strojem.<sup>15</sup>

Če možgani niso digitalni, ali bi lahko bili kvantni računalnik? Poskusimo torej igro preživetja (survival by simulation) simulirati na računalniku, kot je to storil David Deutsch leta 1985.<sup>16</sup> Koncept kvantnega računalnika temelji na posplošitvi Turingovega stroja. Kvantnega računalnika še nihče ni zgradil in ne vemo, ali je to sploh možno, pa vendar opazni predpogoji že obstajajo.

Turingov stroj je serijski računalnik, omejen ne samo s problemom vzdržljivosti, temveč tudi zaradi teorije kompleksnosti, ki bi jo morda lahko premostili z vzpostavitvijo paralelne računalniške mreže. Kvantni računalnik z lastno teorijo kompleksnosti, v čemer bi se razlikoval od Turingovega stroja, bi načeloma takšne omejitve lahko preprečil. Odločilno vprašanje, ki se zastavlja ob simulaciji univerzalnega kvantnega računalnika s pomočjo univerzalnega Turingovega stroja, je, ali kvantni računalniki lahko izračunajo funkcije, ki jih Turingovi stroji ne zmorejo. Omenjena Church-Turingova hipoteza bi bila s tem napačna. Deutsch pa je pokazal, da je množina funkcij, ki jih lahko izračuna kvantni računalnik, enaka kot pri Churchovih rekurzivnih funkcijah, ki jih lahko izračuna tudi Turingov stroj. Toda obstajajo tudi naloge mimo preračunavanja funkcij. S kvantnim paralelizmom je npr. število nalog, ki jih je mogoče izpeljati hkrati, neomejeno. Prednost tega je, da lahko vsak program klasičnega računalnika ali Turingovega stroja poženemo na kvantnem računalniku, narobe pa ne velja.

Deutsch verjame, da bodo nekega dne gradili kvantne računalnike. Njihov obstoj bo močan argument za interpretacijo kvantne mehanike kot neskončnosti paralelnih univerzumov. Obnašanje kvantnega računalnika lahko razlagamo s tem, da posamezne dele nalog od podprogramov prenese na kopije samega sebe v drugih prostorih.

<sup>15</sup> Roger Penrose, *The Emperor's New Mind. Concerning Computers, Minds and Laws for Physics*. Oxford University Press, 1989.

<sup>16</sup> David Deutsch, *Quantum Theory, the Church-Turing principle and the universal quantum computer*. Proceedings of the Royal Society of London, A. 400, str. 97-117.

<sup>17</sup> Michael Lockwood, **Mind, Brain & the Quantum**. R. Blackwell, Oxford, 1989.

<sup>18</sup> I. N. Marshall, "Consciousness and Bose-Einstein Condensates". **New Ideas in Psychology**, 7, 1989, str. 73-83.

Oxfordski filozof Michael Lockwood je razvijal Penrosovo idejo, da so kvantne korelacije, ki se lahko pojavijo na zelo obsežnih razdaljah, lahko odgovorne za enotnost in globalnost stanj zavesti (kot visokokarantna kvantna stanja) v možganih. V svoji knjigi *Mind, Brain & the Quantum* (1989) razloži "the compound I".<sup>17</sup> Pomembno vlogo pri tem igra odkritje fizika H. Fröhlicha iz leta 1968, da lahko kvantno mehanski fenomen Bosove kondenzacije apliciramo na biološke sisteme. Zgoščena Bosova stanja so zaslužna za koherentnost bioloških sistemov, uporabna so za amplifikacijo šibkih signalov in za kodiranje informacij na malem prostoru.

I. N. Marshall je leta 1989 privzel tezo, da so zgoščena Bosova stanja fizična podlaga mentalnih stanj, npr. enote zavesti.<sup>18</sup> Lockwood sklepa, da izvira posebnost človeških možganov prav iz tistega Bosovega zgoščenega stanja, v katerem naj bi možgani dejansko delovali kot kvantni računalnik.

## Nedeterminirano mišljenje

Resnična grožnja digitalnim sanjam pa je opazovalčeva vloga v kvantni mehaniki, v njegovem načelu nedoločljivosti. Kaj se namreč zgodi, ko opazujemo nek fizikalni sistem? Običajno se "problem merjenja" interpretira tako, da opazovanje vpliva na opazujoč sistem v trenutku merjenja oz. opazovanja, da torej obstaja neke vrste interaktiven odnos med opazovalcem in opazovanim. Druga interpretacija pravi, da z opazovanjem nekaj nepovratno izgubljam. Neopazovani dogodki se neprestano vrstijo in, celo pri opazovanih pojavih se, ravno zaradi opazovanja, zaradi načela nedoločljivosti, nekaj izgubi. Torej odločitve, gotovosti, katero možnost bo izbral naslednji trenutek, ni. To nam kaže paradoksn miselni eksperiment "Schrödingerjeva mačka".

Lockwood se je v ta indeterminizem poglobil, da bi se vprašal, ali mora biti duh v "stroju" telesa, ali pa duh nasprotno, stroja, telesa ali specifičnega stroja v resnici ne potrebuje? Morda pa je duh čisti softver, gola matematična abstrakcija z ali pa brez kakršnegakoli hardvera? Na obe vprašanji je odgovoril nikalno in poskušal vzpostaviti novo, na kvantni mehaniki utemeljeno vzajemno odvisnost med duhom in možgani, med zavestjo in fizičnim svetom. V jedru kvantne mehanike "opazovalnega - oz. merilnega problema" je vprašanje, "*how consciousness (specifically, the consciousness of the observer) fits into, or maps on to, the physical world*". Kako se opazovalčeva zavest prilega fizikalnemu svetu?

Fizikalno stanje opazovanih možganov podleže toku opazovalčevih izkustev - pa tudi toku zavesti - določene z in izhajajoče iz možganov, ki morajo še v istem trenutku sodelovati v posebnostih izbranega in opazovanega objekta. Za zavestno opazovanje smejo biti označene le deljene posebnosti med možgani in izbranim opazovanim objektom. To je Lockwoodova teorija. Z

drugimi besedami, da bi bilo zavestno doživeto, mora biti v fizikalnem kvantno mehanskem stanju opazovanega predmeta nekaj, kar odgovarja kvantno mehanskemu stanju dela opazovalčevih možganov. Torej je nekaj takega kot sta duh in zavest, poenostavljeno rečeno, že inherentno predmetom in strojem. Zavest, opazovano in opazovalec se med seboj simulirajo, prenašajo lastnosti drug drugemu. Kvantno mehanska formulacija problema merjenja kot sodelovanje opazovalca v opazovanem sistemu je torej vprašanje zavestne projekcije, inherentne zavedanju stvari samih. Človeško vmešavanje v svet torej ne more delovati proti volji stvari, in ker je le svet tisti, ki ga opazimo, izbiramo v njem le tiste reči, ki jih lahko zaznamo z našimi čutili. Reči, ki jih torej zaradi določenih njihovih lastnosti dejansko čutno zaznamo, morajo tem lastnostim vzajemno odgovarjati. *“Ist das Auge sonnenhaft”*, je formuliral Goethe problem tega odnosa. Temu se reče antropomorfnost, ali z besedami W. v. O. Quina “naturalizirana spoznavna teorija”.

<sup>19</sup> Josip Ruđer Bošković, **Teorija prirodne filozofije**, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1974. Glej “Boscovich Covariance”, Otto E. Röessler.

<sup>20</sup> Op. cit., str. 273. (Nos nec modos existendi locales posse absolute cognoscere, nec absolutas distantias, et magnitudines.)

## Kompenetracija materije in duha

Veliki raziskovalec kaosa Otto E. Röessler<sup>19</sup> me je opozoril, da je to teorijo z vso ostrino predlagal že Josip Ruđer Bošković 1763 (delno 1758) v svojem delu *Teorija naravne filozofije (Theoria philosophiae naturalis)*. Svoj zakon temeljne vodilne sile opisuje Bošković kot splošno načelo kovariantnosti, po katerem naj bi bil univerzum opisan v razmerju do opazovalca in da celo premiki znotraj opazovalca transformirajo svet.

Boškovićeva krivulja, ki ponazarja njegov temeljni zakon, lahko privzame podobo asimptotične veje, s čimer bi bil naš univerzum nek sebe vsebujoč, zaprt kozmični sistem. To bi pomenilo, da se z nami ne bi mogla povezati nobena točka zunaj tega univerzuma, ker bi to dopustilo možnost nekega neskončnega prostora, napolnjenega s kozmičnimi sistemi, ki medsebojno ne morejo interferirati. Prav tako v takem univerzumu duh, razen tega, v katerem eksistira, ne bi nikoli mogel zaznati drugega univerzuma. To je predslutnja kvantno mehanske interpretacije mnogoterih svetov, kjer je prostor dejansko neskončen, dojeti pa ga je moč le kot končnega. To opisuje Bošković v razdelku Dodatek II “O prostoru in času, kakor ju spoznavamo” (Supplementa II “De Spatio, et Tempore, ut a nobis cognoscuntur”): *“Ne moremo absolutno spoznati niti lokalnih načinov obstajanja, kot tudi ne moremo absolutno spoznati oddaljenosti in velikosti”*<sup>20</sup> Če bi se univerzum naenkrat začel vrteti v drugo smer, če bi se skrčil ali razširil, tega ne bi bili opazili. Ta zgodnja teorija relativnosti vsebuje tudi že kvantno mehanski “problem merjenja”, *“to, kar smo povedali o meri prostora, lahko brez težav prenesemo tudi na čas; tudi v času nimamo nobene določene in stalne mere.”*<sup>21</sup>

<sup>21</sup> *Op. cit.*, str. 275. (*Quae de spatii mensura diximus, haud difficulter ad tempus transferentur, in quo itidem nullam habemus certam, et constantem mensuram.*)

<sup>22</sup> *Op. cit.*, str. 265-276. (*Modi illi reales singuli et oriuntur, ac pereunt, et indivisibiles prorsus mihi sunt, ac inextendi, et immobilies, ac in suo ordine immutabiles. Ti et sua ipsorum loca sunt realia, ac tempora, et punctorum, ad quae pertinent. ... infinitis numero possibilitus materiae punctis respondere infinitos numero possibiles existendi modos, sed cuius puncto materiae respondere itidem infinitos possibiles existendi modos, qui fuit omnia ipsius puncti possibilita loca. Haec omnia satis sunt ad totum spatium imaginarium habendum, et quodvis materiae punctum habet suum spatium imaginarium immobile, infinitum, continuum, ... Quodvis punctum materiae habere integrum spatium, ac tempus imaginarium suum: quid fit compenetratio.*)

Zavesti torej ni mogoče enostavno odšteti od sveta materije, celo Kantovi absolutni apriorni pojmi (onstran našega izkustva, t.j. prostor in čas) so relativirani: “*kakor ju spoznavamo*” (“*ut a nobis cognoscuntur*”). Tudi zavedanje samo ni absolutna kategorija *a priori*. Ta vzajemni odnos med vednostjo in svetom razlaga Bošković z zapleteno idejo “kompenetracije” in s koeksistenco točk materije v času. Zavedanje nastane kot kompenetracija materije in duha, kot proces, ki ju določa. Znamenita je njegova doktrina impenetrabilnosti: “*Ti načini resničnosti posamično nastajajo in posamično propadajo. In po mojem mnenju so povsem nedeljivi, nerazsežni in negibljivi, kot tudi nezamenljivi v svojem redu*”, ki jo opredeli aksiomatično: “*Dve točki materije ne moreta biti v isti točki vesolja in hkrati v isti časovni točki.*” Kritiki so spregledali, kar Bošković pove kasneje: “*neskončnemu številu možnih točk materije ustreza neskončno število možnih načinov obstoja. Toda vsaki točki materije ustreza tudi neskončno mnogo možnih načinov obstoja, ki so v bistvu vsa možna mesta te točke.*” Zatorej “*vsaka točka materije ima svoj imaginaren prostor, ki je negibljiv, neskončen in neprekinjen.*”

“*Vsaka točka materije ima svoj celoten imaginaren prostor in čas; lastnost kompenetracije.*”<sup>22</sup>

## Virtualni prostor je psihotičen prostor

Ta imaginarni prostor je virtualni prostor. Virtualna resničnost se torej dogaja v Boškovičevem prostoru. Če torej v čutni resničnosti dve telesi zares ne moreta biti v isti točki prostora, v isti točki časa, potem to lahko dosežemo le v virtualnem prostoru. Podatkovna rokavica in podatkovna očala proizvajajo neko seštevanje resničnega in imaginarnega prostora, ko lahko računalniško proizvedena sfera zasede prostor, kjer so že tudi drugi predmeti. Virtualna resničnost je torej nekakšno popotovanje v imaginarni Boškovičev prostor, kjer realno in možno skleneta neko koeksistenco. Virtualni svetovi so svetovi kompenetracije. Njihova atraktivnost je prav v tem, da vsaj simulirajo kljubovanje klasičnim naravnim zakonom, v simuliranem preseganju tiranije *hinc et nunc*, prostora in časa. Ko sebe, svojo resnično roko vidim v simuliranem prostoru in lahko opazujem tako resnične kot imaginarne objekte, kako reagirajo na moja dejanja, se razblini klasična predstava prostora. Takšen prostor, v katerem eksistira prisotno in odsotno (navzoče, nenavzoče) in v katerega mi je prvič omogočeno dejansko prodreti, je slikovni prostor (Bildraum). Pri video-instalacijah tipa zaprtega kroga sem tudi že bil v sliki. To je pri svojem slikarstvu najprej uporabil Jackson Pollock, toda za samega sebe, za svojo subjektivnost. Saj v sliko vstopa opazovalec. Opazovalčev vizualni spekter in slikovni prostor slike se sedaj pomešata, sodelujeta, kajti, kar opazovalec počne v slikovnem prostoru, počne tudi v svojem

resničnem okolju. Teleprezenca, ki se dogodi tako v opazovalčevem vizualnem prostoru kot v slikovnem prostoru slike, raztopi klasično definicijo prostora, časa, opazovalca itd.

Virtualno okolje torej ni resnični svet, ni resničnost, temveč navidezna resničnost zastopa resničnost, v njem izpolnitev želja ustreza resničnosti, tu sovpadata zunaj in znotraj, fantazija in resničnost, jaz in drugi. Myron W. Krüger je "navidezno dejanskost" definiriral kot okolje, kontrolirano z računalniki, ki zaznavajo naše potrebe in nanje reagirajo.<sup>23</sup> V virtualnem svetu sta utelešena vsemogočno doživetje in načelo užitka v svoji najčistejši obliki. V takšni resničnosti deluje psihotik in jo inscenira kot halucinatorično izpolnitev želje. Bojni krik psihotika se zatorej glasi: "V. R. everywhere". V svojem delu *Nelagodje v kulturi*, kjer je Freud cilje tehnologije predstavil kot ustvarjanje nadomestnih organov in udov, kot nadomestitev naravnih z umetnimi organi, s čimer človek končno postane protetični bog (*Prothesengott*), je opisal ravno tiste vsemogočnostne fantazije, ki jih omogoči tehnika s simulacijo. V virtualni resničnosti bo možna halucinatorična izpolnitev želje, ki negira težave življenja in nasprotovanje predmeta. Cyberspace je ime za takšno psihotično okolje. Z njim pade zadnja meja med resničnostjo in izpolnitvijo želje. V najslabšem primeru bo od VR gibanja ostala le infantilna industrija igrac, v najboljšem pa orodje za tehnologijo vesoljskih poletov, ko bi se iz VR-konceptov lahko uresničili znanstveno-fantastični teleportacijski stroji, ki bi prestavljali ljudi od ene zvezde do druge.<sup>24</sup>

## Digitalni dataizem

"Na začetku je bilo število."<sup>25</sup> Tako naj bi se začele vsake digitalne sanje. Prvi digitalni mislec je bil Pitagora. Z njim se začne vsak filozofski nazor (*Weltschau*), ki trdi, da so števila tista, ki stojijo za vsemi strukturami pojavov, in da številčna razmerja (celih števil) tvorijo harmonijo. Tudi Platon je bil glasnik te digitalne harmonije. Hrepenenje po perfektni harmoniji, ki se izraža v številih in njihovih medsebojnih razmerjih, je pripeljalo do zlatega reza, božanskega sorazmerja, v umetnosti in arhitekturi antike in za časa njunega ponovnega rojstva v renesansi. Njen veliki umetnik Leonardo da Vinci je bil naslednji digitalni sanjač. Francoski filozof Descartes je v svojih prizadevanjih, da bi matematično metodo utemeljil kot univerzalno metodo znanosti (*mathesis universalis*) zatem digitalne sanje prvič formuliral kot znanost. Digitalne sanje so torej tista pitagorejsko-platonična metafizika, po kateri je svet možno prikazati s števili in številčnimi razmerji. Pri tem je zanimiva misel, da simulirani Descartes lahko ravno tako korektno izpelje svojo eksistenco kot resnični. Simulacija, ki ogroža digitalne sanje, izvira torej iz njih samih.

<sup>23</sup> Myron W. Krüger, *Artificial Reality*. Addison's Wesley, 1983.

<sup>24</sup> K omenjenemu področju glej novo *Science-fiction-Cyberspace in Cyberpunk-gibanje*. Obe antologiji: Bruce Sterling (ur.), *Mirror-shades*. Paladin, London, 1988. Rudy Rucker; P.L. Wilson, R. A. Wilson (ur.), *Semiotext SF*. N.Y. 1989, nudita izvrsten uvod.

<sup>25</sup> Citirano po Bernhard Mitterauer, *Architektonik. Entwurf einer Metaphysik der Machbarkeit*. Brandstätter, Wien 1989.

Cilj digitalnih sanj je univerzalna matematizacija sveta. Tudi v Linzu delujoči astronom, Johannes Kepler, ki je bil iztočnica za letošnjo *Ars Electronica '90*, je bil takšen sanjač, ki je s svojim *Harmonices Mundi*, izdanim leta 1619 v Linzu, napisal poglavitno delo digitalne harmonije, harmonije sveta, temelječe na številih.

Odločilen preboj je uspel filozofu in matematiku Leibnizu približno stoletje kasneje, ko je razvil teorijo binarnih števil, binarno kodo: zapis vseh števil sveta le z dvema števili, namreč 0 in 1 (praznina in polnost, nebit in bit). Kar je takrat veljalo za matematično nenavadnost marginalnega interesa, je postalo center in osnova moderne računalniške tehnologije. S predstavljenostjo vseh števil z dvema številkama, 0 in 1, je Leibniz postavil temelje za tehnološko uresničitev digitalnih sanj. Njegovo delo je poskus, nadomestiti logično sklepanje z računanjem, torej logiko z matematiko oz. mišljenje s strojem, ki bi avtomatično omogočal dokaze s pomočjo dveh števil (0,1). Leibnizovo odkritje so približno dve stoletji kasneje pretvorili v algebraično stikalo, logično omrežje, ki temelji na električnem omrežju, v tehnične stroje, kjer sta številki "0" in "1" indikatorja prisotnosti ali odsotnosti električnega toka. Digit pomeni angleško številka. Tako je nastala digitalna tehnologija, elektronski računalniški stroji, digitalni računalniki. Računalniški stroj je bil torej od vedno popotni spremljevalec digitalnih sanj. Saj je prvi znani računalnik izumil tesni prijatelj Keplerja, Wilhelm Schickard (1592-1635) iz Tübingena. Računalniška tehnologija je torej naj sodobnejši vrhunec digitalnih sanj, ki bi svet želele videti kot številčni kozmos, ga simulirati iz številčnih zakonov in ga rekonstruirati.

Digitalne harmonije, kalkulatorji in virtualni stroji izvirajo iz istih človekovih sanj: da bi s pomočjo števil in njihovih zakonov spremenil naravo v človeško in od človeka kontrolirano okolje, ukrotil strašljivost naravnih sil, da bi naravne sile vnaprej napovedoval in jih naredil za človeku obvladljive. To so temelji, na katerih postopno nastaja nov svet, ustvarjen od samih ljudi, umetna resničnost, ki je človeku navidezno prijaznejša kot sovražna narava.

Takšne anticipacije navideznih resničnosti kot računalniško kontroliranih strojnih svetov, ki inteligentno reagirajo na naše potrebe, bodo v središču letošnje *Ars Electronica '90*.

*Data glove* (podatkovna rokavica), *data suit* (podatkovna obleka), *data glasses* (podatkovna očala), *data banks* (banke podatkov), - so indikatorji nekega novega, podatkovnega sveta. Dataizem namesto dadaizma. Digitalni *credo* (um), ki se je začel s Pitagoro, je v današnji digitalni računalniški tehnologiji nedvomno dosegel perfekcijo.

V deželi hipermedijev in hipermatov so virtualni stroji nova generacija avtomatov. Človeška interakcija s trodimenzionalnimi Cyber-modeli v kot-da-svetu (virtualnem svetu) je zanesljivo izboljšana oblika interakcije človek-stroj in simulacije; do sedaj najpopolnejše simulacije. Antropomorfizacija stvari je dosegla nov

višek. Samodejnost in samostojnost stvari (inteligentnih virtualnih strojev). To, česar se je Heidegger bal, da bo tehnologija nadomesti la naravo in telo, se bo z VR uresničilo.

V virtualni resničnosti (VR) podvojeno in delno imaginirano kot najaktualnejša možnost tehničnega preoblikovanja telesa verjetno pomeni nek odvzem moči, toda tudi izpopolnitev telesa. Zdaj se brez nevarnosti lahko gibljem tudi v območjih, nevarnih za moje naravno telo. Ta Jaz, stanje zavesti, potrebuje manj telesa. VR osvobaja moj zavestni Jaz od udov in narave. Skozi tehnično deteritorializacijo je subjektivno v VR povzdignjeno v novo kategorijo *res extensa*, prostora in trenutka, namreč v virtualni *infinitum*, kjer je subjekt tehnično imaterializiran.

Zavest si je skoz evolucijo s *survival of the fittest simulation* in *simulation of survival* ustvarila vedno kompleksnejše modele in boljše medije. Legendarni "duh v stroju" ustvarja vedno bolj samoizpopolnjujoče se stroje. Zavedanje kot gonilna sila evolucije si ustvari tudi simulacijo zavedanja. Zaradi svojih selektivnih mehanizmov, ki sem jih na kratko opisal na primeru mimikrije kot adaptacijske strategije, je resničnost preluknjana od simulacij, perforirana s strategijami navideznega in varanja. V takšnih simulacijah je treba iskati "duh v stroju", to kar Lockwood opisuje kot Bosejeve zgoštitve.

## Digitalni stroji - Konec digitalnih sanj?

Tudi definicija virtualnosti (Ch. G. Langtona) v knjigi *Artificial Life* meri v to smer. Zanj so "virtualni delci" dejanske molekule življenja, kajti njihove lastnosti ni moč lokalizirati niti v sistemu niti v delih, temveč nastopijo le v svojih interakcijah. Virtualen je nek sistem, če njegovi deli in njegova celota svojih lastnosti ne izolira, temveč jih pokaže le v trenutku njihovega součinkovanja (kompenetracija bi rekel Boškovič). Takšni virtualni sistemi so ravno nelinearni dinamični sistemi, živi sistemi. Duh je virtualen element v strojih telesa. Telo funkcionira z duhom in duh v telesu. Sedaj razumemo, kako bi se iztekel poskus odstranitve duha iz telesa z operacijskim posegom. V skladu z Boškovičevo teorijo ("Vsaka točka materije ima svoj celoten imaginaren prostor in čas; lastnost kompenetracije."), kvantno teorijo in virtualnostjo, to ni mogoče.

Zaradi teh definicij virtualnosti je morda treba reči, da simulacije prej ustrezajo nelinearnim dinamičnim sistemom. Ko smo v naši evolucionisti teoriji govorili o simulaciji, smo v bistvu mislili na virtualnost. Simulacija doseže svoje bistvo šele v virtualnosti.

Ura je mehaničen sistem pa ima vseeno zelo rahle virtualne poteze, kajti kot ura obstaja le v premikanju kolesja, oskrbovanem z eksterno energijo. Toda kazalec ostane kazalec, naj bo ura "mrtva" ali "živa". Tak mehaničen sistem je tudi protetično telo klasičnih funkcij, kajti tudi telo ostane isto; telo in njegovi deli nikoli ne

izgubijo svoje identitete, se ne razcepijo. Vedno je le seštevek svojih delov.

Računalnik kaže že več virtualnih potez; kot digitalni avtomat je prevod narave v nek drug jezik, ki počasi vodi v stanje virtualnosti. Ne ostaja isti. Njegov hardver, njegovo telo, se je in se še bo spremenjalo. Kar ostane, je seveda njegovo bistvo, binarno kodiranje. V nasprotju z uro je za računalnik program, jezik, algoritem, informacija, sporočilo pomembnejše kot njegov nosilec, telo, stroj. Dejali bi lahko, da kaže več "duha" kot ura. Telo postane v določeni meri njegov klon, kolikor bolj se binarno šifrira in de-šifrira, oz. z dekodiranjem zavzema distanco do samega sebe. Je morda telo kvantni računalnik, ki nam ga ne uspe zgraditi? Kakor kvantni računalnik pošilja kopije samega sebe v druge univerzume, tako pošilja telo kopije samega sebe v druge, virtualne svetove. Računalnik je torej simulativno protetično telo, ki na istočasnost duha in telesa že namiguje kot na znamenje virtualnosti. Vendar, dokler je računalnik protetično telo, ostaja mehanično telo, ki mu manjka resnična življenjska sila: virtualnost.

Torej imamo na eni strani računalnike, ki simulirajo bistvo "duha" možganov, in robote, ki simulirajo "življenje" telesa. Bo mogoče oboje združiti? Duh in telo? Da, četudi le v virtualni resničnosti.

V tem smislu so virtualni stroji postaja na poti od "mislečih" k "živim" strojem. Živi stroj ni le virtualen, temveč je, če naj razlika med človekom in strojem ostane večna, tudi imun na simulacijo. Če bi bilo vse mogoče umetno izračunljivo, predstavljivo in izdelljivo s pomočjo števil in binarnega šifriranja - digitalne sanje -, potem bi lahko vse tudi simulirali.

Toda navedel sem argumente, predvsem kvantne fizike, zakaj digitalne sanje ne morejo biti univerzalno veljavne. Moj glavni argument pa je sama teorija simulacije. Aids kaže, da je perfektni virus tisti, ki je imun na simulacijo. Teza I: Najvišja stopnja simulacije je, biti sam imun na simulacijo. (Kopija brez originala, klon brez telesa.) Nekoč se je temu reklo *princípio individuatōnis*. Kako bi bilo potemtakem moč realizirati "živ" stroj (na digitalni osnovi), ki bi lahko popolnoma simuliral človeka, ko pa verjamemo, da je človek sam najvišja stopnja simulacije, končni izdelek evolucije kot *survival of the fittest simulation*? Upošteva tezo I, da je človek imun na totalno simulacijo, tak stroj ne bi bil popolnoma simulirajoč. Nek (digitalen) stroj torej ne more docela simulirati človeka.

Moj drugi argument trdi, da je življenje neka virtualna lastnost. Definicija virtualnosti pa pravi, da to ni lastnost, ki je v stvareh, strojih, delih ali v sistemu, kar vse je moč simulirati, temveč eksistira le v medigri vseh delov. To virtualno medigro pa per difinitionem ni moč simulirati. Zaradi virtualnosti ni mogoče simulirati vsega, oz. vsaj digitalno ni mogoče vsega simulirati. Najboljši virtualni stroj do sedaj je torej virus oz. jezik. Zaradi tega pravi Burroughs: "*Language is a virus of outer space.*"



Jezik je dober zgled za virtualen sistem v našem pomenu. Na eni strani se jezik pojavi kot mehanski urni mehanizem, determiniran sistem s 26 elementi (črke) in v determinirani algoritmični strukturi (slovnica). Le da so nekateri mnenja, da ravno jezik ni nič drugega kot programirana serija variant, kombinacij, permutacij. Toda tudi nek neskončen časovni prostor ne bi zadostoval, da bi na tak način izdelali tekstovno telo (pisna dela) zadnjih 2000 let. Dejstvo, da je bila onstran mehanične kapacitete izdelana smiselna količina teksta, kar tudi povsem mehanična kombinacija tekstovnih elementov ne bi zmogla opraviti celo v neskončnem času, kaže, da tudi tukaj argument neke vrste naravne selekcije algoritmov ne more biti pravilen. Jezik je več kot le nek mehaničen sistem. Nekaj ustvarja hitrejšo smiselne kombinacije elementov, kot bi bilo možno na čisto mehanični način. Je to tisto, kar imenujemo duh? Vsekakor tega duha ne bi mogli najti v stroju, v stroju jezika, tudi ne v slovnici, temveč v možganih, kjer ti determinirani končni elementi in algoritmi izdelujejo neko neskončno, nedeterminirano serijo smiselnih stavkov. Šele v dinamični igri elementov mehničnega sistema jezika, ki so vtankani v nemehanične možgane, nastane stanje virtualnosti, o katerem potem pravimo, da nek jezik "živi".

Kvantna mehanika nas torej približa k temu, da Moravčev model in AI hipoteza, po kateri je do razvoja zavedanja prišlo prek naravne selekcije algoritmov ali programov in je kot tak digitalno simulirajoč, ne zadostujeta in nimata izključne veljave. Gödelov teorem postavlja ne-algoritmično naravo človeškega "matematičnega" duha. R. Penrose je ravno tako mnenja, da vsi računalniki niso digitalni in da ni vse digitalen računalnik, t.j. da vsega ni mogoče natančno modelirati prek digitalnih izračunov.

## Virtualni stroji

Po kibernetiki, AI in robotiki so virtualni stroji še zadnji izraz digitalnih sanj, in tudi njihov konec.<sup>26</sup> Računalnik kot je *NETalk* Terryja Sejnowskega, ki samega sebe uči glasno brati nek napisan tekst, je govorečemu človeku še kako blizu. Simulacija (nevrlnih omrežij) se zdi perfektna, prav tako tudi rezultat. Bodo virtualni stroji postali glavni protagonisti globalnega procesa, v katerem bo človek enostavno gledalec in parazit? Perfektna tehnična *mimesis* oz. simulacija bi toliko napredovala, da bi naravni svet nadomestila z navidezno tvorbo, v kateri se človek sam abstrahira oz. nastopi samo še kot gledalec. Parabola nam kaže posledice takšne perfekte simulacije: človek kot simulator stroja, kot prazen torzo in zato lahka žrtev mitov in drugih gospodovalnih programerjev resničnosti, ki še enkrat obljublajo totalnost in avtentičnost.

Toda ti kontrolirani, preračunavani in konstruirani svetovi se ne imenujejo virtualni zato, ker posnemajo naravo, temveč zato, ker digitalno simulirajo podobo prevare. So simulacije, računalniški oz.

<sup>26</sup> Glej najpomembnejše delo "Machines Virtuelles", *Traverses* 44.45, Sept. 1988, Centre Georges Pompidou, Paris.

kibernetični modeli za imaginarne svetove, ki se podrejajo zakonom logike in fizike in jim hkrati navidez kljubujejo, ker izdelujejo imaginarne prostore, v katerih je vse možno. Virtualni svetovi so iluzorni svetovi, tridimenzionalni kot-da-svetovi temelječi na digitalni tehnologiji. Virtualne umetne/navidezne resničnosti so alternativne resničnosti. So informacijski prostori, ki v prostorskih in časovnih dimenzijah vsebujejo imaginarne objekte, ki jih je moč manipulirati neposredno ali iz oddaljenosti. Objekti v virtualni resničnosti reagirajo na človeka, opazovalec jih lahko vodi, npr. premiki opazovalčeve glave lahko pokažejo predstavljene digitalno simulirane objekte v različnih proporcih in perspektivah. Človek torej interagira z izdelki svoje imaginacije, ki mu jih digitalno pričara računalnik. Ravno v tem so virtualni svetovi več kot le umetne, digitalne simulacije dejanskosti.

Prav zato, ker je opazovalec sam v sliki, ker je prav opazovalec emfatičen del te umetne dejanskosti, lahko goji iluzijo, da njegovo telo agira kot klon znotraj lastnega polja obraza, in hkrati zunaj virtualnega sveta vodi imaginarne objekte. S tem relativira univerzalnost digitalnih sanj. Kajti opazovalec, kot producent tega virtualnega sveta, ni digitaliziran. Stroj na mestu človeka kot opazovalca v virtualnem svetu ne bi bil smiselen, kajti za stroj je vse simulirano, razlike med resnično osebo in računalniško generiranim objektom ne obstajajo, ker oba hkrati obstajata v podatkovnih očalih. Računalniškemu ekranu sta oba digitalno simulirana, tudi če bi obstajalo opozorilo, ki bi mu skušalo dopovedati, da eni objekti obstajajo pred očali (eksterno) in drugi na očalih in skozi njih (interno).

Virtualnost, v kateri se medsebojno prežemajo simulacija, imaginacija, resničnost, je psihotičen prostor, toda hkrati ga ni mogoče brez ostanka digitalizirati. Virtualni svetovi obstajajo torej prek opazovalčeve vloge, so uporabnikovi prerezi resničnega in simuliranega sveta, kvantno mehanična omejitev digitalnih sanj. Virtualni svetovi stojijo med digitalnimi sanjami in kvantno mehaniko. Tako nastane neko računalniško kontrolirano in izdelano okolje, ki reagira na človeške potrebe in ideje. Če bi bilo vse preračunljivo, bi bilo vse determinirano. Tako pa smo pred alternativo: simulacija imaginacije z virtualnimi stroji bi lahko pomenila determinacijo imaginacije, ali pa odprtost determiniranega za imaginacijo. Teorija kaosa in kvantna fizika prej kažeta na nedeterminiran duhovni kozmos. Digitalne umetnosti, nastale iz kozmologije števil, so torej vezni člen med digitalno zaključenostjo ter neomejenostjo imaginacije, način obrambe človeka, da postane vedno bolj nesimulirajoč. Vendar ne z izločenjem digitalnega, t.j. da se tisto, kar je preračunljivo, priveže. Temveč nasprotno, vse kar je izračunljivo, formalizirano, mehanizirano, naj se razišče in naredi, da bi se lahko izrazilo in povnanjilo. Strojno podprta umetniška kreativnost zaradi tega ni ugovor in še manj postbiološko življenje. Kajti oboje še ne pomeni duha. Neka digitalizirana umetna

kreativnost, ekspertni sistem za izdelovanje umetnosti, algoritem za izdelavo umetniških del, bo nekega dne mogoča in producirala bo umetniška dela vseh vrst, ki bodo enakovredna "pravim". S tem se bo le pokazalo, kako malo vredna je bila doseganja umetnost, kako zelo mehanična in neduhovna je bila, in kako zelo potrebujemo estetiko virtualnega. Mehanizirana kreativnost, avtomat, nas bo torej osvobodila mnogega dreka. Tehnika kot razsvetljevsko delo človeka, ki raziskuje samega sebe?

Virtualni stroji torej opremljajo duha z novimi telesi, s tem ko ga oblačijo v nova teletelesa in teleorgane in pripravljajo sceno za tisto, kar je Moravec imenoval "izmetavanje duha iz telesa". Po oblekah, mehaničnih strojih, dobi cesar, duh, sedaj tudi nova telesa. Le da se to ne dogaja transplantativno niti biogenetsko niti robotsko, temveč tako, da duh dobi nove umetniške "protetične organe", namreč virtualne stroje kot so podatkovna rokavica itd. Ti teleorgani delajo iz človeka frojdovskega "protetičnega boga", oz. telebožanstvo, boga teleprezence namesto boga vsepričujočnosti. Virtualni stroji ustvarjajo tele-telo in so tako cesarjeva nova telesa, nova telesa duha.

Prevedla Mirjana Rakitovec-Rozman

**Peter Weibel**, teoretsko in praktično se udeje v področju medijske umetnosti, matematike, glasbe in performansa. V letih 1985-89 je bil profesor na oddelku za študij medijev. Direktor laboratorija za digitalno umetnost (Digital Arts Laboratory), na državni univerzi v New Yorku in Buffalu. Od leta 1985 je profesor na koledžu za uporabne umetnosti na Dunaju. Leta 1989 je ustanovil Inštitut za nove medije v Frankfurtu in je njegov direktor.

Vir: Peter Weibel: "Virtuelle Welten: Des Kaisers neue Körper", v; G. Hattinger, M. Russel, C. Schöpf in P. Weibel (ur.): *Ars electronica 1990, Band II, Virtuelle Welten*, Veritas Verlag: Linz, 1991, str. 9-38





# Elektronska umetnost

■ Mike A. Hentz

V elektronski umetnosti obstaja navidez malenkosten dejavnik: brez električnega toka ne gre. Brez električnega toka elektronska umetnost sploh ne obstaja. Ta je neviden in kot tak neobičajen element v "likovni ali vizualni umetnosti". Nevidna energija ima v tradiciji božji značaj. V grški in rimski mitologiji so bogovi obvladovali nepreračunljiv blisk in strahvzbujajoč grom. Blisk in grom (in ogenj) so ljudje sveto spoštovali.

Električni tok je kot energija tekoč, stalen in neposreden. Prva izkušnja z električnim tokom je za vsakega otroka odločilno doživetje. Otrok ga poskuša doseči (z rokami, z usti), da bi ga potlej dojel. Ko seže po vroči plošči na štedilniku ali po vtičnici, se opeče ali pa ga strese. Proces samega otroka ne vidi, toda s tem ko občuti nekaj nevidnega, lahko s pomočjo teh doživetij razvije *abstraktno mišljenje* (predstavo). Lahko rečemo, da je električni tok eden prvih korakov na poti k abstraktnemu mišljenju. Abstraktno mišljenje je v tem primeru kreativni korak k predstavi (pretekli in prihodnji) in k vzpostavitvi razumevanja, koncepta. Koncept dojemanja se širi iz sedanjosti tja v smer *pred-stave o prihodnjem*, možnem. To je začetek *poetskega* in idealizacije ter prvih popravkov v dojemanju resničnosti. Je začetek *ustvarjanja*, umetniške *vizije*.

Pred obstojem elektrike in elektronskih medijev (in virtualnega prostora) so obstajali bogovi, duhovi in nadrealno, in sicer s pomočjo literature, pripovedovanja zgodb (priče takomenovanih religioznih dogodkov) in z upodobitvami in interpretacijami v likovni umetnosti, kot so upodobitve nebes in pekla (npr. Hyronimus Bosch), nevidnih sil (angeli) in energije, materializirane v piktogramih ali simboličnih upodobitvah. S predstavami ali spominskimi oporami in prevodi v vidne koordinate si pomagamo takrat, kadar so naše oči prešibke za dano obzorje. Značilni so na primer

monitorji računalnikov, saj prevajajo strojno mehaniko (ki nam je komajda še čitljiva) v nam razumljiv, logičen jezik. Ti prevodi konceptualnih, nevidnih elementov so pomembni sestavni deli elektronske (ali medijske) umetnosti.

V definiciji *medijske umetnosti* je marsikaj pomešanega in zamenjanega. Npr., kaj je računalniška umetnost? Grafika, animacija, elektronska glasba, elektronske mreže ali komunikacija? Isto vprašanje lahko zastavimo že v primeru telefona ... komunikacija, monolog ali telefonska umetnost... sicer lahko prirejamo tudi telefonske koncerte, tudi slikarstvo na primer dosega svojo optimalno učinkovitost v likovnem oblikovanju in v potezah čopiča. Sicer lahko tudi s čopiči izvajamo glasbo, toda ali to ustreza mediju slikarstva? Tako so elektronske medije na umetniškem področju pogosto neustrezno uporabljali. Obstajali so npr. poskusi, da bi z računalnikom in videom delali slike: to pomeni, da staro, od nekdaj znano prevzemamo in apliciramo, medija pa ne raziščemo in ne izkoristimo njegovih možnosti.

Ikonografija, simbolizem, zamrznjeno življenje, postoj trenutek! - To je vendar mirovanje, to je proti gibljivemu toku, tekočim slikam (video), animacijam, procesom, interaktivnosti, mrežam (računalniškimi, televizijskimi, radijskimi), komunikaciji (telefon, računalnik, televizija, radio).

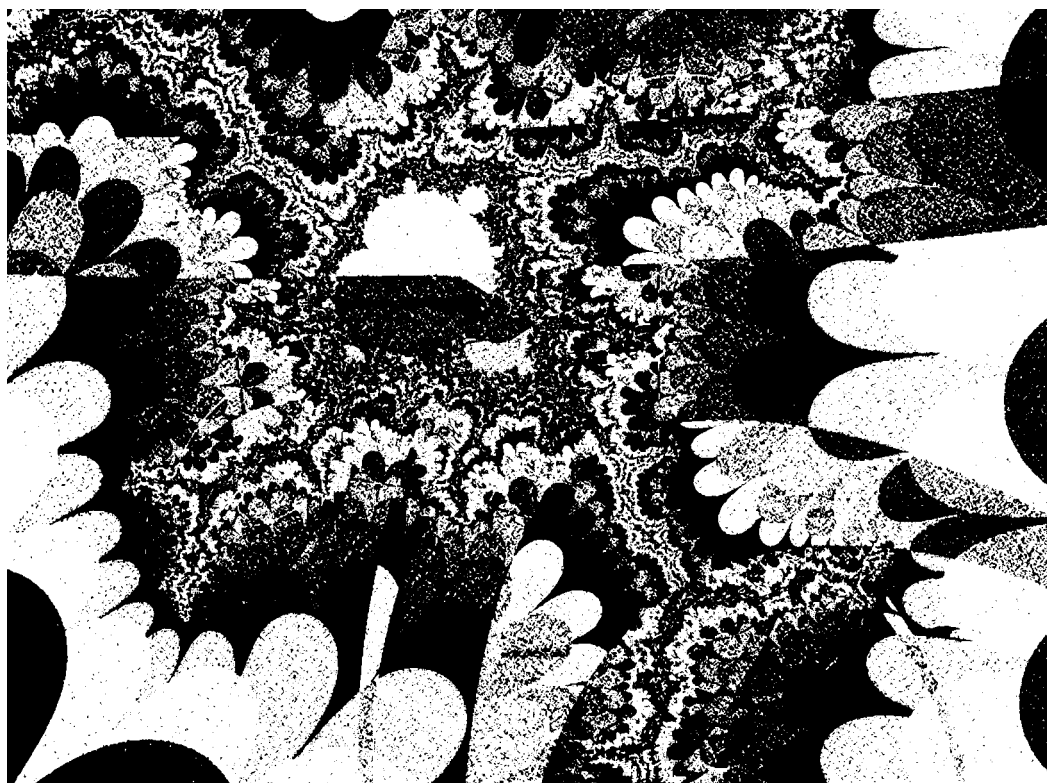
Seveda se podajamo v neznanost in, glede na nedokazljivo kvaliteto, skoraj nepregledno goščavo (npr. podatkov), zato se radi zatečemo v tradicionalne vrednote in preverjene pozicije. S preglednim *umetniškim delom* je preprosteje kot z nevidnimi, časovno omejenimi *procesi*. V živo (televizija, koncerti itd.) se odvija prehitro, da bi jih lahko dojeli. Kar je umetno in nenaravno otrplo, je danes pojmovano kot vsebinsko tehtnejše od pretakajočih se energij. Video in avdio umetnost (z nosilci: trakovi ali ploščami) je mogoče nadzorovati (v tradicionalnem smislu), z možnostjo ponavljanja smo le nekako ohranili obstojnost, da nam ne morejo kar tako ubežati. Video postaja televizijska umetnost, avdio umetnost postaja radijska umetnost, kar v resnici pravzaprav ne drži. Na ta način staro koncerto enačimo z *interaktivnostjo*, *realnim časom*, *live (v živo)*, (možnimi) *masovnimi mediji*. V televizijskem in radijskem mediju (seveda tudi pri računalnikih in radiu) se odpirajo veliko večje možnosti. Npr. sistem *dvosmerne* komunikacije kot razširitev *enosmerne sistema*, monologa ali traku (konzerve).

Umetnik se nahaja pred novim *delovnim poljem*, svoje interpretacijske in asociacijske sposobnosti mora razširiti s kreativnim posredovanjem in oblikovanjem *komunikacijskega procesa*. Aktivno stoji sredi procesov in s svojo domišljijo izumlja rituale kolektivnega ali komunikativnega značaja... kakor stoji slikar pred *sliko*, kjer *odloča* o barvi in potezi čopiča, stoji umetnik v polju *medijske umetnosti* pred živim materialom in odloča, kot nakakšen Master of Ceremony, o oblikovanju ritma, vsebin in časov, aktivno ali interaktivno.

V *virtualnem prostoru* lahko ustvarja nove vizije, ki zadobijo lastno resničnost. (Delo je tekoči proces, tudi platno gre skozi proces.) Že v radijski oddaji mešamo npr. hrup prometa v Hamburgu s hrupom prometa v New Yorku, to je *konceptualno mišljenje*, ki postane akustična *resničnost*. Dva zvočna vira sta združena, čeprav geografsko to ni mogoče. "Umetno", kot pri slikarstvu, ko se v *portretu* združijo barve, ki se "naravno" ne bi združile ali niso logične. Tako pri tej "*zvočni skulpturi*" nastane notranja ali lastna interpretacija ali berljivost, živost, ki jo npr. oddaja v živo še okrepi. V *poslušalčevi* glavi postane ta skulptura zelo realna. Primerov, ko je FIKTIVNO na radiu postalo *resničnost*, lahko v preteklosti najdemo celo vrsto. (Hitler, zalivska vojna, radijska igra Orsona Wellsa o NLP-jih)

Mnogo let sem z mešanimi občutki spremljal *konceptualno umetnost*. Pogosto sem koncept povezoval s potrebo po *sanjah* ali po sprejemanju sanj. Vsak umetnik sanja o *popolnosti*... nisem še srečal umetnika, ki bi mi rekel, da je zadovoljen. Vedno so bili družba, socialne okoliščine ali njegova nepriznana genialnost tej popolnosti napoti...v tej, umetniškemu idealu tako neprijazni družbi (o, prezrti van Gogh in mnogi drugi) so se mnogi spoprijaznili s tem, da koncept priznajo kot *samostojen* izdelek. Ob tem sem imel vedno neprijeten občutek in zdelo se mi je, da sem vendarle še premlad (...ko boš starejši, boš drugače razmišljal o tem, no ja ali ha ha), da bi se s tem zadovoljil. Seveda obstajajo izjeme in v radoved-

Peter Čiuh:  
Fraktalna grafika 1993



nosti ali pa v upanju, da bi le našel kaj drugega, me je prepričal primer *moskovskih konceptualistov* (Anriev, Pepperstein) kot drugačna pot in svetel žarek na področju konceptualne umetnosti.

Med mnogimi imeni, ki so jih uporabljali kot kolektivna skupina, sem jih leta 1989 spoznal pod imenom "*inšpektorji*". Skupina desetih ljudi obišče prireditve, osebo, situacijo in na kraju samem razvije, ne da bi kaj dosti komunicirali z "aktivnimi", situacijo, intelektualni ambient, onstran dobrega in zla. Nadzirajo.

To vzdušje je podobno občutku nezaželenosti ob nepričakovanem obisku. Človek se počuti razcepljenega ali shizofrenega (poskuša se čim hitreje prilagoditi položaju, oditi, vzdržati, pretiravati, v splošnem je to stanje, v katerem človek nerad ostane). Ta občutek (vzdušje) neugodja (neobičajen, negotov), tujosti, so Moskovski konceptualisti razumeli kot svoje *delo* ali svojo *skulpturo*, skulpturo, katere material je bil le še občutek in misel. Zame "pravi", ampak realni koncept (I like it!).

Very interesting... tako zgrešeno pa spet ni, "virtualna resničnost" je obstajala že v starih časih, žal citirajo le negativne primere, govorijo o "umetnosti" spletkarjenja (Machiavelli)... cel umetniški posel je poln tega... pa tudi vsi Moskovski konceptualisti živijo od razprodaje slikarstva. Prisila socialne resničnosti?

V *elektronski dobi*, dobi *informacij* obstajajo vprašanja, ki postajajo vedno bolj pereča in ki se zastavljajo s potrebo po *transparentnosti*: je pristno? ponarejeno? prirejeno? Je v živo ali le zvočni trak? Simulacija? Simulaker? Virtualna resničnost? itd. ... prosojna vprašanja? ... *vprašanja o resničnosti?* ... sidro *resničnosti* se vtaplja v megli, kjer ne vemo več, kdo je premaknjen, psihotičen: *jaz* ali *drugi* (izguba resničnosti vrednot). V skupinski *resničnosti* vse to že prenesemo, v množici (*multiplikacija, mediji*) pretrpimo (hočemo ali molčimo).

Meje tega so okvir, ki si ga zastavimo. Zame *resničnost* že vedno vsebuje določeno *telesnost*, pomešano z *duhovnim* (tudi z ekstazo...?). Zaradi podrobnosti ne vidimo več celote. Tudi če ta primer ne govori temu v prid, je ena izmed možnosti, da zapopademo *resničnost*, je *multimedia*.

Fotografija, telefon, računalnik, zvočni zapisi, oddajniki, mreže, video, televizija, radio so mediji, ki nam lahko povrnejo *pregled* nad celoto, od spodaj, zgoraj, z načrti in koordinatami določijo naše stališče in nam razširijo obzorje. Multimedia je *rešitev* v specializirani družbi. Specialistu je težko prevzeti *odgovornost*, ker nima *pregleda*. Specializirani snemalec ne more prevzeti režije. Znanstvenik se le težko ukvarja s politiko in podobno je skoraj na vseh področjih. Omejena področja in kompleksna specializacija preprečujeta *vpetost* v celoto in samostojno *odločanje*. Isto velja za umetnike: nekdo je visoko specializiran, drugi pa je vizionarski celosten umetnik. Oba imata funkcije in izpolnjujeta svoje naloge, zato bom na tem mestu tvegal opis.



Umetniška dejavnost oziroma umetniški poklic sestoji iz naslednjih funkcij:

### 1. Klasična interpretacija

Portret. Krajinarstvo, subjektivna dokumentacija, izraz in zgoščanje občutij. Npr. kompozicije glasbenega značaja kot prikaz obstoječega, poezija kot umeten spomenik življenju, hip, ko človek, sedeč pred sliko, opazuje, zaznava zamrznjen ali fiksiran trenutek. Tudi ustavljanje časa.

### 2. Simbolizem

Tukaj ga razumem nekoliko neortodoksno. Primer: slike, ki zastopajo resničnost, asociacije, miselne vaje kot povezava različnih elementov, morda celotna konceptualna umetnost, pop-art, politična umetnost, avantgarde zadnjih 30. let, ki je takorekoč zastopala tudi filozofske vaje.

### 3. Poetski prototipi

Potreba po viziji, umetniško zastavljanje ciljev in uresničevanje le-teh. *Poetski prototipi*: inscenirane ali umetniške resničnosti za krajša in daljša obdobja. Umetnost kot razvoj teh poetskih prototipov, ki so živi in realno obstoječi, ali poskus materializacije duhovnega. Morda nov način, da človek najde poklic izven obstoječih in že sprejetih tipov umetnikov in umetnosti. Kot alternativa aktualnemu umetniškemu trgu ali umetniškim storitvam ali običajnim formam uporabnih umetnosti. Ti poetski prototipi seveda izhajajo iz tega, da se človek že prej izučil v 1. in 2. točki, tj. da razvije svoje individualne mitologije, najde svoj lasten jezik in svoj lasten duktus, nato pa realizira poetične prototipe individualnega ali kolektivnega značaja. V današnjem času mora umetnik posebno na tem področju (prototipov) posredovanje vzeti v svoje roke.

Dejavnosti pod točkama 1 in 2 so zelo samotarske. Pri 3. točki pa igra pomembnejšo vlogo ukvarjanje s komunikacijo, kar zahteva, da ga kot tehniko razvijemo in upoštevamo. Umetnost kot raziskovanje naše današnje kulture, kot jezik, sečišče, kot natančen, praktičen prevod. Umetnik kot *raziskovalec* in *graditelj* nove *individualistične kulture*, ki razvija *liberalistično miselnost*. Pojme kot sta *morala* in *etika* si mora na novo definirati in jih uveljaviti proti cinizmu, negotovosti, zakrneli tradiciji, utečenim miselnim razvadam, zabavi, oportunističnemu, zastarelim vrednotam, predsodkom in slabim posrednikom.

Slabo posredovanje (galeristi, časopisi), ki ne posreduje *vsebin*, redči in potvarja *intence*. Deluje drugače, kot smo načrtovali in najdemo se pred predsodki: npr. dober umetnik lahko dela le sam. Če mnogo časa delamo v samotni, se lahko zgodi, da nas ljudje ne razumejo več, nas izločijo ali prevarajo. Če delamo z ljudmi, je kvalitetna sinhronost mnogo težavnejša, sicer se razumemo, nikakor pa ne moremo speljati... Če smo ujeti v miselnost, ki je usmerjena le

v *končni* in *čim popolnejši izdelek*, bomo težko razumeli *proces*. S potrebo po dokazljivosti (... ali kaj pa to sploh koristi) se izmakne proces in tudi vsa elektronska umetnost. Za to, da te procese napravimo *vidne*, potrebujemo medije, ki jih poznamo in obvladamo. Tako je običajno, da za uporabo novega računalnika preučimo *natisnjena* navodila za uporabo, za izvajanje glasbe *note*, za predstavitev pokrajine ali koncepta pa potrebujemo *risbo* ali *načrt*. Vsi ti koraki nazaj, k tradicionalnim medijem, niso koraki nazaj, temveč *instrumentarij*, kuharski recepti za realizacijo procesa. Ne problematizirajo posledic temveč podpirajo *celoto*.

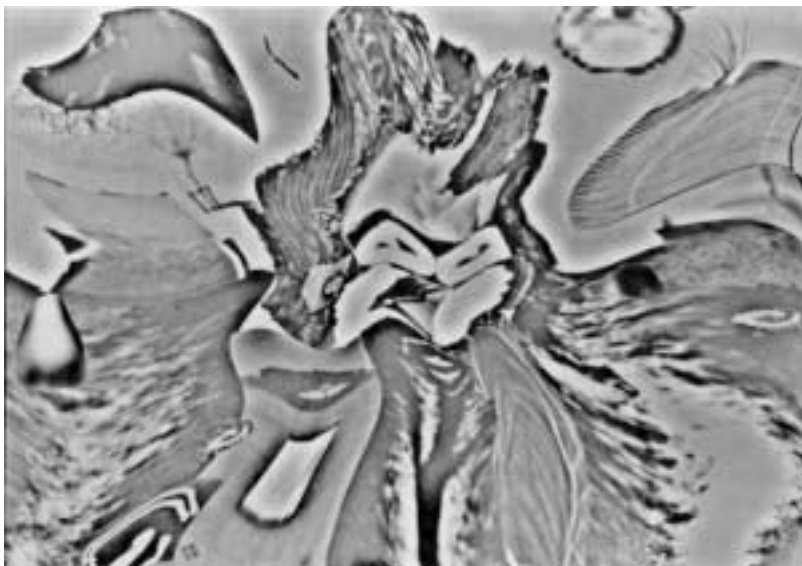
Ne glede na to, da slikarstvo obstaja že tisočletja, je elektronska umetnost ali ukvarjanje z mediji mogoče šele v tem stoletju. To je *mlad medij*, ki človeka fascinira in zlahka tudi zmede.

Pomembno je, da umetniki, stebri kulture, upoštevajo ogromen vpliv teh medijev na današnjo in prihajajočo družbo (informacijsko družbo), se jim ne izmikajo in z osebnimi (individualnimi) in javnimi (kolektivni laboratoriji) raziskavami prispevajo k prihodnosti. Kljub temu ostajajo mediji sredstvo za doseg ciljev (and not ... the medium is the message). Ko ponoči pridem domov in imam idejo, prižgem luč!

Prevedla Špela Košnik-Virant

*Prevedeno besedilo je predavanje, ki ga je imel avtor oktobra 1990 na simpoziju "University TV" v Hamburgu. Besedilo je bilo prvič objavljeno v zborniku University TV, Hamburg 1991. Uredništvo se zahvaljuje avtorju za odobritev objave prevoda.*

**Mike A. Hentz** je profesor za "Free Arts" na Hochschule für bildene Künste v Hamburgu. Je eden od vodij PONTON EUROPEAN MEDIA ART LAB-a, zaslovel pa je z ustanovitvijo skupine - Δt in s filozofsko podatkovno banko za stare kulture. Že dvakrat je gostoval na DOKUMENTI v Kasslu. Je internacionalni koordinator projekta van Gogh TV, razvojne interaktivne televizije, ki se je iz DOKUMENTE ravnokar preselila na MEDIALE v Hamburg.



# ... in zgradil si je interaktivni fantazijski stroj

*Nekaj fragmentov o virtualni resničnosti*

## ■ Tjaša Demšar

Silicon Valley, 1983, Brenda Laurel:  
(*Head-mounted display*)

“Daj mi aprilsko jutro sredi travnika,” in sivina se je spremenila v jutranjo svetlobo. Kosmi sinje-ga neba so se svetlili nad vejevjem rdečega gozda. V ozadju se je slišalo petje ptic.

“Hmmmmm... zbriši rdeči gozd. Prestavi travnik na vrh pečine, ki gleda na majhen emerald-ten zaliv. Več zelene. Pobeli vrhove.”

Brenda je legla sredi medijske sobe. “Ozadje ima lep zvok,” je dodala: “Kje si ga dobil?”

“Ptice prihajajo z obal severne Kalifornije,” je odgovoril dobro moduliran a breztelesen ženski glas. “Žuboreči potok je iz akustične knjižnice. Je digitalno identičen zvoku potočka s Škotske.”

“Sredi zaliva je otok porasel z drevesi,” je nadaljevala Brenda in pogledala na otok, ki se je ravno-kar prikazal spodaj, kjer je bila maloprej le zelena voda.

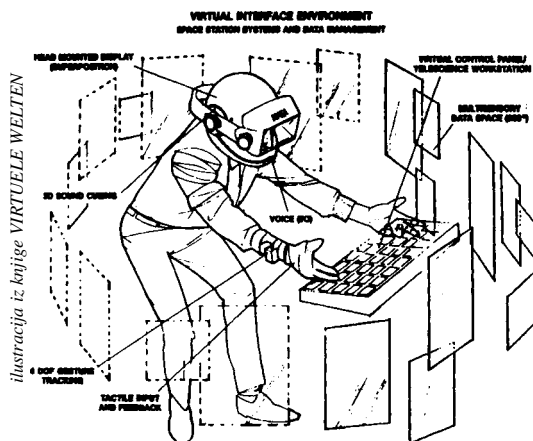
Računalnik je primaren raziskovalni instrument kompleksne znanosti. Spreminja arhitektonsko strukturo znanosti in s tem našo sliko materialne resničnosti. Že od začetkov moderne znanosti so bili raziskovalni instrumenti, kot sta teleskop in mikroskop, analitični in so spodbudili drugačen pogled na znanost. Najbolj temeljna znanost je bila fizika, ki se je ukvarjala z najmanjšimi delci. Razvoj fizike se je potem prenesel na razvoj kemije, življenja...

Pogled na naravo ni napačen, ampak se je z razvojem znanstvenih instrumentov in tehnologije močno preoblikoval. Računalnik, ki je zmožen shraniti ogromno količino podatkov in pretvarjati resničnost, predstavlja novo okno, skozi katere-

ga bomo gledali naravo. Začeli bomo drugače gledati na resničnost, ker nam računalnik pač omogoča pridobivanje znanja na drugačen način kot tradicionalni znanstveni instrumenti. Ponuja nam drugačen zorni kot videnja resničnosti.

Živimo v fizičnem svetu, katerega lastnosti smo spoznali v mnogih letih bivanja v njem. Poseben instrument, povezan z digitalnim računalnikom, pa nam ponuja možnost, da se bliže seznanimo s koncepti, ki jih v fizičnem svetu ni možno udejanjiti. Vse skupaj postane stekleno okence, skozi katerega zremo v matematični čudežni svet.

**Sensorama** predstavlja prazgodovinski prototip VR. Vsa zgodba se pleče okrog Mortona Heilinga, v katerega vrtu v L.A. stoji eden takšnih strojev še dandanes. Morton Heiling je leta 1955 izdelal



podroben načrt za svoj "experience theater" in v šestdesetih patentiral "head mounted" stereofonski televizijski displej, kar je bilo več kot pet let prej, predno je Ivan Sutherland izdelal danes najbolj slavno VR čelado. Morton Heiling je bil filmski snemavec in fotograf, iznajditelj projekcijskih in snemalnih naprav, hollywoodski iluzionist. Neposredno po vojni je študiral filmsko projekcijo v Rimu in kasneje začel kariero kot avtonomni producent dokumentarnih filmov. V začetku petdesetih let si je zelo vneto prizadeval za tehnični razvoj na področju filmske projekcije in proizvodnje filmov *Cinerama*, katerih iznajditelj je bil Fred Waller. Njegov cilj je bil povečati vidno polje gledalca. Človeško oko vidi 155 stopinj vertikalno in 185 stopinj horizontalno. Filmsko platno torej zapolnjuje le majhen del človekovega vidnega polja.

Waller je v 30. letih eksperimentiral z multiplimi projekcijami in multiplimi ekrani. Tako so bile razvite kamere velikega formata, s super širokokotnimi objektivami.

M. Heiling je svoj stroj imenoval "realnost za drobiž". Ta stroj je zajemal zvok, vizijo, dotik in vonjave - kino prihodnosti.

Lahko si se na primer na motorju peljal skozi Brooklyn, poleg tebe pa je drvela privlačna plavalaska, slišal si Brooklyn, smeh, občutil tresljaje drvečega motorja, vse se je končalo na prelepi plaži in na koncu je bilo moč zaznati celo cenen parfum...

Poglavitni smisel tega Heilingovega patenta pa je bil v njegovi izobraževalni vlogi. Človek se najhitreje uči iz izkušenj, dosti hitreje kot na predavanjih. Vendar Heilingu tega patenta nikakor ni uspelo dobro prodati. Vsi upi so padli v vodo. Tako je Heiling ostal na pol poti do VR. Toda današnja VR tehnologija se ni razvila iz kina, ampak iz strojev, s katerimi se da misliti. Povečan obseg računalniških pripomočkov je privedel tudi do povečanega obsega človekovega zaznavanja in spoznavanja.

Njegov patent vseeno ostaja pomembna stopnica v razvoju VR, enako kot je razvoj vakuumске cevi pripeljal do razvoja radia in televizije, ali kot je dinamometer pomemben za razvoj tehnologije pridobivanja električne energije, ki jo danes uporabljamo ves svet.

Ko gledamo 3D predmet, vsako oko pod natančno določenim kotom sprejema svetlobo odbitno od predmeta.

Vsi smo avtostereoskopi. Naše oči so stereo input naprave, naša zrkla in zenice izumetničijo sliko, saj imajo neskončno svobodo obračanja naših stereo senzorjev.

Smo elementi informativne ekologije, ki ustvarja uporabno iluzijo, ki jo imenujemo "resničnost". Fotoni, delci, ki odbijajo svetlobo predmetov, ki jih vidimo, razdalja med našima očesoma, zaznava našega zaznavnega sistema, naš podatkovni koprocesor in druge, nam še nepoznane funkcije možganov... Vse to skupaj nam posreduje izkušnjo.

Vsako od naših oči vidi v rahlo drugačni perspektivi.

V 2. stol. je grški fizik Galen podal prvo teorijo o perspektivi levega in desnega očesa. Renesansa je prinesla prvo kreirano iluzijo perspektive.

V letu 1968 je konferenca *Fall Joint Computer Conference* vznemirila vse prisotne. Ta konferenca je bila "eksistencialni dokaz" Engelbartovih in Licklinderjevih sanj.

Model bodočih računalnikov je bil tu.

Šele pred 10 leti so se dokopali do ugotovitve, ki danes postaja vsesplošna. Takrat so računalničarji namreč spoznali, da so "mišljenja uporabnikov funkcionalna", in če bi bilo mogoče vedeti, kako ta mišljenja delujejo, bi bila interakcija med njimi nekaj povsem drugega.

V tej točki je pomemben prispevek Alana Kaya, ki je združil psihologe in računalniške inženirje. Pod vplivom idej Jeana Piageta in Jeroma Brunerja je svoj projekt zasnoval na ideji RAZISKOVANJA: Naš razum so znanstveniki, naši čuti so naši instrumenti, svet je naš eksperiment.

**NASA cyberspace** 1988, prvi *Mountain View, HMD* in *data glove*. S prstom si pokazal smer, kamor si hotel "leteti", in letel si skozi "risanko" fizičnega sveta. Lahko si se približal kateremukoli predmetu, le s prstom si pokazal nanj, spreminjal hitrost, jo z oddaljevanjem roke od telesa povečeval in s približevanjem roke telesu zmanjševal. Možno je bilo tudi spreminjati položaj predmetov v prostoru.

**Drugi cyberspace pri NASA:** znašel si se sredi hemoglobinske molekule.

Iznajditej podatkovne rokavice (*data glove*), je Thomas Zimmerman, ki je delal za Atari, in je leta 1982 zanj dobil patent v ZDA, št. 4 542 291.

Poleti 1990 so v Chicagu za 7 dolarjev javnosti prvič omogočili izkušnjo cyberspacea.

Mnenje, ki ga imajo ljudje o sebi, se bo spreminilo. S pomočjo cyberspacea si bodo namreč lahko sami izbrali svoje telo. In dobro vemo, da so za nekatere stvari določena telesa bolj pripravna kot druga.

Nova obleka, novo telo, nov glas... - nova identiteta. Kako bodo ljudje na to reagirali? Ali bodo še vedno izbrali eno in isto osebnost?

Cyberspace je medij, ki daje ljudem občutek, da so bili telesno premeščeni iz fizičnega v imaginarni svet. Podoben je teatru in filmu, ampak glede na moč izkušnje, ki jo lahko posreduje občinstvu, je edinstven. Film nima te moči, ker publiki ne omogoča sprotnega odgovora. Gledališče pri tem

sicer ponuja več možnosti, saj gledališki igralci lahko ob "igranju" svoje vloge upoštevajo reakcijo publike, vendar vseeno ne morejo mimo scenarija igre. Cyberspace omogoča občinstvu neposreden vstop v prostor in neposredno izkušnjo tega prostora. Vsak iz občinstva ima lahko svoje virtualno telo in svojo vlogo. V cyberspaceu se ljudje prepoznajo glede na gibanje; drug drugemu se lahko predstavijo kot karkoli: čajne skodelice, metulji, krastače...

Računalnik mi pomaga misliti, odločati se, predstavljati si... na nov način.

Nekje na začetku stoletja se je Douglasu C. Engelbartu posvetilo: če bi lahko uporabljali moč računalnikov za mehanični del mišljenja in če bi lahko z računalnikom delili naše ideje, bi imeli ljudje več možnosti za skupno premišljanje težjih problemov in s tem za njihovo razrešitev.



ilustracija iz knjige VIRTUELE WELTEN

Ta ideja, ki se nam danes skorajda ne zdi več nič posebnega, je takrat zvenela kot nekaj povsem nemogočega. V vsej Kaliforniji sta leta 1950 namreč obstajala le dva računalnika.

Koliko let je bilo treba, da je prišlo do vsesplošne uporabe osebnih računalnikov!

Vendar njegovi zapisi iz poznih 50. in začetka 60. let še vedno veljajo za "blue print" tehnologije 21. stoletja.

Engelbart piše, da je bilo 85 odstotkov časa za mišljenje porabljenega za "priprave na mišljenje, za odločitve za učenje nepoznanih stvari". Veliko več časa je bilo torej porabljenega za pridobitev informacije, kot pa za njeno preudarjanje.

Tako bi bilo VR možno pojasniti kot okolje, v katerem so možgani tako tesno povezani z računalnikom, da se uporabnik giblje v tem računalniško proizvedenem svetu, kot v naravnem okolju. Engelbart je poimenoval svoj laboratorij "ar-

gumentation research center" (ARC). V tem centru so bile odkrite vse ključne značilnosti osebnih računalnikov, kot npr. miška - in z njo "pointing" in "clicking".

Klikanje na miško je postalo nadomestilo za naš glas, naše kretnje in namige.

"Na figovem drevesu živi insekt *Blastophoga grossorum*. Insektova ličinka živi v jajčniku figovega drevesa in tam tudi dobiva hrano. Drevo in insekt sta tako zelo odvisna drug od drugega. Drevo ne more roditi brez insekta in insekt se ne more množiti brez drevesa. Skupaj tvorita ne le živo, ampak tudi produktivno partnerstvo.

To kooperativno skupno življenje v neintimni zvezi ali celo tesna zveza dveh nepodobnih organizmov se imenuje simbioza.

ilustracija iz revije NATIONAL GEOGRAPHIC



Simbioza človek-računalnik je podrazred sistema človek-stroj. Veliko je sistemov človek-stroj. Ta hip pa vsekakor ni nobene simbioze človek-računalnik... Vendar obstaja upanje, da bodo v ne tako oddaljenem času človekovi možgani in računalniški stroji zelo tesno povezani in da bo plod tega partnerstva kakovost mišljenja, kakršne do sedaj še ni moglo doseči nobeno humano bitje."

J. C. R. Lisklinder: *Man, Computers, Symbiosis* (1960)

### ASPEN MOVIE MAP

(začetek projekta 1978)

Aspen je kraj v Koloradu, ki je bil posnet s posebno kamero, pritrjeno na strehi avtomobila, prav tako pa so z njo snemali z žerjavov, helikopterjev in letal. Posneli so tudi notranjost hiš. Tako se vsak lahko pelje skozi mesto. Hitrost vožnje, smer, v katero želi, vstopanje v hiše... vse to lahko posameznik določi sam, in sicer z dotikom ekrana, pred ka-

terim sedi. Tako je postalo možno vstopiti v virtualni svet brez uporabe HMD-ja ali podatkovne ročnice oz. 3D tehnike. Vodilna človeka pri tem projektu sta bila Andrew Lippman in Scott Fisher.

Vse to je omogočila iznajdba interaktivnega video diska, katerega vsebino je mogoče brati z laserjem.

### HYPertext

je knjižnica gibljivih slik - virtualna situacija fizičnega sveta.

Ljudje lahko izberejo, kaj želijo videti in kako želijo videti izbrano. Pri tem projektu je dejavno zlasti podjetje *Autodesk*, Ted Nelson s kolegi.

To naj bi bil sistem kreiranja, publiciranja, opravljanja denarnih poslov itd., ki bi bil dostopen vsakomur, kjerkoli.

Računalniki so se razvili iz močnih kalkulatorjev v MEDIJ, ki je povečal človekove intelektualne možnosti.

Bum osebnih računalnikov v 70. in 80. letih

### Homo sapiens fiberopticus

Laserski mikroskener nariše resničnost neposredno na človekovo retino.

To pomeni, da lahko tudi nekateri slepi ljudje, odvisno seveda od vrste okvare očesa, vidijo. V odnosu na biološki vidni sistem so problemi le glede velikosti resolucije in glede velikosti vidnega polja cyberspacea.

Prostor je definiran z informacijo, ki je dvema na razpolago.

Myron Krueger: *Artificial Reality* (1983)

Oddelek za računalništvo University of North Carolina, Chapel Hill, je eden prvih krajev, kjer že od začetka 60. let razvijajo virtualno resničnost. Frederick Brooks, Henry Fuchs, Stephen Pizer, dr. Juan Rosenman, Warren Robinett so znanstveniki, ki so večinoma zapustili zaposlitev na pomembnih mestih, kot so Silicon Valley, NASA VR tim..., da bi se pridružili kolegom v Chapel Hillu.

Leta 1989 je Margaret Minsky na SIGGRAPH-u (na letnem srečanju računalniške grafike Association for Computing Machinery) prikazala video posnetek nekoga, ki hodi s HMD skozi stavbo.

Warren Robinett je programiral računalniške igre pri Atariju, avanture v nekem izmišljenem svetu od katerega bi se ljudje lahko tudi učili.

Rocky Boots, Adventure...

Programirati softver za virtualni svet je bil za Robinetta logičen nasledek.

Razvili so zelo pomembno napravo za obsesvanje tumorjev, žarki prodrejo le do tumorja in ne vplivajo na ostale dele telesa.

### PIXEL PLANES

je Henry Fuchsov veliki projekt, ki zajema izdelavo ogromnega računalnika, sposobnega generirati zelo natančne virtualne slike, najmanjše detajle stropa, žarke svetlobe, ki prodirajo skozi na pol priprta vrata.

Grafična koreografija pik na steklu, ki prepričajo oko in razum, da vidi molekule v prostoru... svetove, ki jih nikoli ni bilo in jih nikoli ne bo.

Naslednji načrt UNC je **VIEW SYSTEM**, 3D projekt, ki naj bi bil v veliko pomoč biokemikom in drugim znanstvenikom. S pomočjo VR bi bilo možno vstopiti v prostor molekule, se je celo dotikati in čutiti, kakšna je oz. kaj naj bi bilo z njo narobe. Na ta način bi bilo možno spoznati kemične zgradbe in strukture, raziskovati naftna polja, kroženje krvi po telesu itd.

Naša najbolj intimna, najbolj stabilna osebna značilost je naš čut, kje smo, kdo smo, kako smo, in kako presojamo ljudi. Vse to je sedaj odprto redefiniciji.

Prvi head mounted displej izdelal Ivan Sutherland. Ogromen in težak je moral biti celo pritrjen na strop. Prvi eksperimenti so potekali leta 1966-67. Daniel Vickers je bil prvi, ki ga je v Salt Lake Cityju, 1. januarja 1970 pognal v tek. Prva slika je bila **žčnata kocka**. Ta projekt je vseboval binokularni displej, ki kreira 3D vizualno perspektivo, in računalnik, ki proizvaja 3D grafiko in uporabniku omogoča interaktivno delo.

Myron Krueger s svojo umetno resničnostjo (Artificial Reality) (izraz, ki ga je začel uporabljati okoli leta 1974) je umetnik, ki šele v 90. letih počasi pridobiva nekaj ugleda.

**GLOWFLOW** (april 1969), *Memorial Union Gallery* (University of Wisconsin, Madison)

Za ta projekt ni uporabil računalniške grafike, ampak druge tehnologije. Skrite mini računalnike, zvočne sintetizatorje, mrežo cevi, napolnjenih s fosforescentnimi barvnimi tekočinami. Temen prostor se je tako spremenil v nekaj, česar do tedaj še nihče ni videl. Vseboval je zvok-svetlobo, ki sta bila prilagojena človeški pozornosti in obnašanju. Odgovor občinstva na to okolje je bil precej zanimiv. Med seboj tuji ljudje so se povsem spontano združevali, se igrali, ploskali, peli. Na trenutke smrtna tišina, nekateri ljudje so postali vodiči drugim, neka ženska je pri vходу poljubljala vsakega moškega, ki je vstopil... Za večino ljudi je bil ta prostor močna izkušnja in mnogim se je dozdevalo, da jim je prostor odgovoril, na načine, ki so bili za obstoječi prostor docela nemogoči.



ilustracija iz knjige VIRTUELE WELTEN

Obiskovalci razstave so bili navdušeni. Teoretiki, tako tisti z umetnostega kot oni z znanstvenega področja pa so bili predvsem zmedeni.

Maja 1970 je uresničil svoj naslednji projekt **METAPLAY**.

Ta je vseboval video kamere, ekrane, pripomočke računalniške grafike in PDP-12 računalnik, ki je bil tiste čase eden najmočnejših računalnikov.

Krueger je s posebnim svetlobnim svinčnikom zarisal svetlobo čez roke izbranega obiskovalca razstave. Ko se je obiskovalec premaknil, je Krueger zarisal novo linijo. Vse te črte so bile potem vidne na video ekranu. Tako je okolje samo, s svojim obnašanjem postalo magična priprava za risanje linij v video prostoru.

### 1971 PSYHIC SPACE

Posnetki kamere, kot tudi sporočila senzorjev, so bili poslani v računalniški center na drugo stran kampusa, istočasno se je nazaj vrnila slika, ki je bila mikš med videom in računalniško grafiko.

Šhojo je obiskovalec ustvarjal zmešnjavo v prostoru in bolj ko jo je poskušal razrešiti, bolj neresljiva je postajala. Potem se je seveda odločil in odnehal. Krueger jo je imenoval "igra idej".

Na tej osnovi je pričel svoj najpomembnejši projekt: VIDEOPLACE, katerega preliminarno serijo je predstavil oktobra 1975 v Art Centru v Milwaukeeju. To je sistem, ki ne le posname, ampak tudi prepozna položaj in kretnje udeleženca.

Ko so ljudje v isti sobi, so fizične komunikacije krajev enake. Tudi ko komunikacije delujejo na razdaljo (telefon), obstaja še vedno občutek povezanosti, čeprav vid in dotik nista možna. Ko na-

ilustracija iz revije NATIONAL GEOGRAPHIC



mesto telefona uporabljamo TV, VIDEOPLACE išče argument smisla tega prostora, ki vsebuje vizijo, fizično dimenzijo in novo interpretacijo dotika.

Leta 1977 je predaval na National Computer Conference, kjer je govoril o svojem prepričanju, da eksperimentira novo obliko telekomunikacij kot tudi način za interakcijo z računalnikom.

Cena transporta raste, medtem ko fiber optics obetajo znižanje cene komunikacij.

TV-komunikacije. Dva se lahko namreč vizualno tako močno srečata, da postane fizično srečanje skoraj odveč.

Verzija VIDEOPLACEA je VIDEODESK. Kamera nad tvojo mizo zajame sliko tvojih rok kot silhueto. Druga kamera pri oddaljenem partnerju enako zaznava njegove roke. S kretnjami rok tako oba krmilita po prostoru, oba kontrolirata prostor (od teksta do grafičnega materiala).

Tako lahko s svojimi prsti rišeš v 3D, ustvarjaš kipe iz "grafičnega kleja"...

### CRITTER

je majhen hrošč, umetna kreatura, risanka, ki se igra z video sliko udeleženca. Enkrat je povsem pred teboj, ko ga želiš doseči, te razočara. Če stojiš pri miru, pride k tebi, če odideš, ti sledi... CRITTER uprizarja presenetljiv trik v virtualnem prostoru, ki se zdi presenetljivo čuten.

Japonci sedaj poizkušajo izdelati komunikacijski sistem, o katerem je Krueger sanjal desetletja.

Istočasno je bilo izvedenih tudi nekaj drugih podobnih eksperimentov. Leta 1970 sta Kit Galloway in Sherrie Rabinowitz uporabila video prostor v geografskem pomenu **HOLE IN SPACE**. Velik ekran in kamera sta bila postavljena na javnem prostoru v New York Cityju, drugi ekran in kamera pa istočasno v Los Angelesu. Ostalo je bilo prepuščeno obiskovalcem. Zanimivi so bili odzivi ljudi, ki so reagirali drug na drugega. Podoben projekt je bil realiziran v poznih 80. letih pri Xerox PARC, Oregon. Imenoval se je ELECTRONIC CO-PRESENCE. Ljudje so se tam spoznavali, pogovarjali...

Jaron Lanier je človek, ki ljubi zabavo in ki se je zato odločil, da bo živel življenje 30 let v prihodnosti. Programiral je video igre za Atari. Vendar pa bum video iger ni trajal večno. Lanier se je ukvarjal z vizualnim programskim jezikom. Pri tem je uporabljal rokavico s senzorji in takrat najbolj poceni osebni računalnik na tržišču, Commodore 64.

Bil je najbolj komercialno uspešna osebnost v razvoju VR. Pri petnajstih so ga vrgli iz šole. Potem je prišel do matematičnega oddelka New Mexico State University. Poskušal je uspjeti kot skladatelj v New Yorku, nato se je vrnil v New Mexico. V avtomobilu, ki so ga zapustili trgovci z mami in ki je bil ob straneh preluknjan od strel, se je odpravil na zahod. Prišel je v Silicon Valley točno v bum razvoja osebnih računalnikov, se hitro naučil programiranja in začel programirati svoje igre za Atari.

*Moon dust* (1983) je bil velik hit.

Leta 1985 je izjavil, da se bo v naslednjih 10 letih razvila nova oblika komunikacije, ki bo enaka stopnji govora in pisanja.



Tako bomo proizvajali nov svet, ki bo fuzija naravnega in simboličnega.

Z računalniškim sintetiziranjem glasbenih instrumentov z vsega sveta, ki jih je imel polno hišo, je poizkušal izdelati nove oblike glasbe. Poizkušal je izumiti "zračno kitaro" (AIRGUITAR) in uporabiti človeško telo kot glasbeni instrument.

Japonci vlagajo veliko več kot Američani, ki so z njimi že izgubili avtomobilsko igro, video igro, audio igro. Zdaj lahko izgubijo še high definition TV igro in skoraj gotovo bodo izgubili tudi VR igro.

### VIZUALNO MIŠLJENJE

Japonska pisava nima črk, ampak znake. Kanji zahteva poseben trening vizualnega učenja in japonski bralci zato uporabljajo drug del možganov kot pa bralci alfabetskih jezikov.

"Umetnost je zapostavljena, ker je njena osnova zaznavanje, in zaznavno je prezrto, ker vsebuje misli. Tako vzgojitelji in administratorji ne morejo upravičiti pomembnosti umetnosti, če ne razumejo, da umetnost predstavlja najmočnejše sredstvo, brez katerega je nemogoče produktivno mišljenje na kateremkoli področju akademskega študija." (Rudolf Arheim, v svoji knjigi o vizualnem mišljenju)

Leta 1985 začne Scott Fisher pogajanja z VPL in leta 1986 VPL izda na tržišče prvo VPL podatkovno rokavico.

**NASA/Ames.** Leta 1988 se je Scott Fisher ukvarjal s posebnimi računalniškimi zasloni, ki naj bi astronautom omogočili opravljanje posebnih nalog.

Stephen Ellis z University of California, Berkeley, je v ta namen raziskoval, kako človek dojema informacije. Kakšen je smisel našega vizualnega sistema glede na svet.

**VIEW** je *Virtual Interface Environment Workstation*. Njihov pomemben izum je HMD + majhen mikrofona za prepoznavo zvoka. Pomemben je predvsem za vesoljske naprave. Človeku omogoča vodenje robota, ki lahko odpravi napako.

Leta 1988 je zaradi nesporazumov pri NASA (preveč se je razpravljalo in premalo naredilo) W. Robinett zapustil svoje mesto in se odpravil obdat južni Pacifik.

Leta 1990 je NASA zapustil še S. Fischer in skupaj z Brendo Laurel začel delo pri projektu TELEPREZENCA (Japonska).

Laurelovo zanima predvsem gledališče. Za nje ideje se je ogrel predvsem japonski gigant FUJITSU, ki skuša prikazati računalniški svet kot gledališče, kot svet, v katerem je najpomembnejša igra.

To idejo je kasneje razvil kanadski umetnik David Rokeby (rojen 1960). Plesalec, ki v tem primeru postane glasbenik, je integralni del njegovih kompozicij.

**BODY LANGUAGE** vsebuje video kamere, računalnike, sintesajzerje, digitalne mikserje, ki transformirajo človeške gibe v zvoke in slike, s tem ustvarja sintetično resničnost, ki jo je moč telesno raziskati.



ilustracija iz knjige VIRTUELE WELTEN

**VERY NERVOUS SYSTEM** instalacija, ki je nadaljevanje prejšnje in še bolj poudarja meje zavedanja sredi okolja.

Lanier razvija njegov vizualni programski jezik.

Najprej ga imenuje MANDALA, potem GRASP, nato EMBRACE. Precej elementov tega danes prodaja VPL.

### POSEL IN CENE

Leta 1987 je firma Abrams Gentile Entertainment ponudila VPL-u posel z igračami. Tako so skupaj izdelali popularne *Nintendo* video igre.

Do konca leta 1991 je bilo prodanih milijon power glowes. VPL data glowe stane 8800 \$. In Matel power glowe stane 100 \$.

Cene oktobra 1990: polhemus stane 2500 \$ (VPL), data glove še dodatnih 6300 \$, eye phone 94 \$, softver 7200 \$. Tako je vse skupaj brez dragega računalnika znašalo 15 400 \$.

Za RB2 sistem, kjer si dva človeka delita virtualni svet, sta potrebna dva računalnika, katerih vsak stane 250 000 \$.

Leta 1987 VPL izdela **DATA SUIT** (podatkovno obleko) (Ann Lasco Harvill), ki deluje enako kot data glove, le da zajema celo telo. Stane 50 000 \$ in predstavlja interaktivno televizijo prihodnosti.

**MATTEL** zdaj dela na super glove ball za power glove, ki je poceni input naprava za osebne računalnike.

**Autodesk** je proizvedel cyberspace za manj kot 25 000 \$ in ga je možno priklopiti na računal-

ilustracija iz zbornika KUNSTFORUM



nik, ki stane nekaj tisoč dolarjev in ne nekaj deset tisoč dolarjev.

John Walker, direktor **AUTODESK**-a teži k razvoju trga, da bi s tem dal ljudem nove možnosti za kreativnejše delo.

**KUHINJA** je projekt, ki ga ustvarja Jaron Lanier. Ob nakupu kuhinje bo kupec dal računalniku podatke o njeni velikosti, poziciji oken in vrat, potem bo lahko sam vstopil v svojo virtualno kuhinjo in v njej preizkusil pohištvo, ki mu bo všeč. Lahko bo prestavljal pohištvo, menjal barve, čutil prostor... Slika bo tako jasna, da bo možno videti, kako se bo mrzel zrak iz hladilnika gibal skozi prostor. Projekt bo namreč upošteval tudi termodinamiko.

## MREŽE

**Reality Network** je eden največjih Lanierovih ciljev. Hoče jo razviti v nacionalno (ameriško) virtualno telekomunikacijo.

Od leta 1991 ta že obstaja med UNC VR skupino in VPL-om, prizadevajo pa si, da bi bilo možno vklopiti HMD v že obstoječe telefonsko omrežje.

Tako bi bil Gibsonov cyberspace možen precej prej, kot si to zdaj zamišljamo.

**WORDNET** ali **MATRIX** je največja mreža za zasebne in javne računalnike. Zajema 12 milijonov besed po celem svetu, 24 ur na dan: časopisi, pisma, znanstveni podatki, konvencije itd.

Whole Earth Virtual Community, **WELL** - vsebuje elektronska sporočila in poročila. Ta sporočila lahko pošlje kdorkoli in ravno tako se lahko nanje kdorkoli odziva in pošlje na WELL svoje mnenje (javno ali privatno sporočilo).

## SKETCHPAD (1962)

je najbolj pomemben računalniški program, ki je bil kdajkoli napisan. Nekateri imenujejo ta program "Lascaux 30 000 let pozneje". Tega računalnika pa, čeprav je preteklo že 30 let, še ni na tržišču. Prav kmalu pa ga bo izdelal Apple.

Ivanu Sutherlandu so dovolili, da opravi doktorat, ne da bi mu bilo treba napisati disertacijo. Kot doktorat je Sutherland predložil svojo raziskovalno nalogo na grafičnem programu, ki je takrat pomenil veliko novost v računalniški grafiki. Ljudje na ta računalnik rišejo s posebnim svinčnikom, računalnik pa jim omogoča, da s preprostimi navodili skico v trenutku spremenijo v konkretno obliko. Na primer, s prosto roko narišeš kvadrat, daš računalniku naročilo: "copy - copy - copy, attach - attach - attach. That angle is 90 degrees, these four things are equal". In - ZAP - računalnik nariše kvadrat.

Ta program pa je pomemben tudi za pisanje. Nanj namreč lahko pišeš lastnoročno, računalnik pa potem rokopis spremeni v tipkano besedilo.

## "PUT THAT THERE"

V poznih 70. in v začetku 80. let je bilo odkritih nekaj ključnih novosti, ki so ustvarile temelje za poznejši VR. Tako sta Christopher Schmandt in Eric Hulteen izdelala program (zaslonska slika je pokrivala celo steno), ki je delal po načelu kretenj, kazanja s prstom in pa zvoka (dajanja navodil z

besedami). Tako je lahko na primer kdo pokazal s prstom na ladjo sredi oceana in rekel: "put that", premaknil prst in dodal "there".

In ladja se je premaknila v tisto smer. S tem zaslonom se je dalo predmete povečevati, pomanjševati, spreminjati in sploh z njimi manipulirati. Naprava se danes imenuje **POLHEMUS SENSOR**.

"Opazovati človeka, s katerim govorite, v smeri, kateri le-ta sledi, je bistven element človeške komunikacije. (Richard Bolt)

### CYBERSPACE -

beseda, ki jo je utemeljil pisatelj William Gibson v svoji knjigi **Neuromancer**. Opiše jo kot ogromno količino virtualne strukture podatkov, v katero so povezani milijoni ljudi, in ima obliko halucinacije, v katero ti ljudje privolijo in v katero so neposredno povezani preko svojih živčnih sistemov.

Pred Gibsonom je o tem 40 let prej pisal Robert Heilein, kot tudi Roy Bradbury v kratki zgodbi z naslovom *The Weldt*. V njej opisuje nekakšen psihološki eksperiment, ki je zajemal sobo z otroki in je imel možnost brati njihove misli in jim hkrati predstavljati določeno zabavo. Bradbury je napisal tudi zgodbo *The Happiness Machine*, v kateri opisuje, kako je možno prav s pomočjo tehnologije doseči fantazijske izkušnje. Zgodba se konča tako, da so ljudje na koncu zelo nesrečni, ko se morajo vrniti nazaj v svoj realni svet.

### KOMUNICIRANJE Z REALISTIČNIMI SENZACIJAMI

ATR financira skupina družb iz ZDA, Velike Britanije, Nemčije, Japonske, Švedske, Francije, Argentine... v skupnem znesku 50 milijonov dolarjev letno. Največji pokrovitelj je *Nippon Telephone and Telegraph (NTT)*, največja komunikacijska družba na Japonskem. Ostale večje udeležene družbe so *Nippon Electronic Company (NEC)*, *Toshiba*, *Hitachi*, itd.

Dva od njihovih štirih laboratorijev preučujeta telekomunikacije.

Njihov cilj je **brežžičen VR**. 3D grafika, brez head-mounted displeja. Cilj je razviti displej, ki namesto podatkovnih rokavic in oblek uporablja kamere in interpretira sceno.

Njihovi štirje laboratoriji so:



ilustracija iz knjige VIRTUELE WELTEN

### AUDITORY AND PERCEPTION RESEARCH

**LABORATORY:** preučuje mehanizme zaznavanja in spoznavanja. Predstavlja največje sanje inženirjev VR.

**VISUAL PERCEPTION DEPARTMENT OF PERCEPTION RESEARCH LABORATORY:** poziknuša razumeti načine zaznavanja in spoznavanja in razviti računalnike, ki bodo zmožni opaziti človeka, ki želi pritegniti njihovo pozornost.

**COGNITIVE PROCESSES DEPARTMENT OF PERCEPTION RESEARCH LABORATORY:** V njem raziskujejo, kako naši čuti kodirajo signale in kako jih naši možgani dekodirajo.

**HEARING AND SPEECH PERCEPTION DEPARTMENT:** raziskuje, kako človek sliši, zana govora (kako bi bilo možno ustvariti računalnik, ki bi govoril z ljudmi).

Vprašanje, kako daleč lahko razpotegnemo človekove čute v virtualnih okoljih, je hkrati vprašanje, kaj so človeška bitja zmožna postati. (Nat Durlach)

### KANSAI LABORATORIJ

Ustanovljen je bil leta 1989. Denar zanj prispeva več kot 140 družb.



ilustracija iz knjige VIRTUELE WELTEN

Japonski *KOBAYASHI* je namesto HMD-ja izdelal dve nalepki (veliki približno kot poštni znamki), ki si ju uporabnik prilepi na sence. Ti dve nalepki služita za računalniški input.

### TELEPREZENCA -

je oblika izkušnje, ko človek lahko izstopi iz svojega telesa. Pomeni kreiranje mehanskih rok. To tehnologijo razvijajo mnogi v svetu. V Angliji so razvili orožje-vozilo, ki je daljinsko vodljivo. Na Havajih je ameriška vojska izdelala vozilo, ki ga upravlja robot. V Tsukubi, na Japonskem, S. Tachi s sodelavci razvija psa vodiča - MELDOG-a, ki bo pomagal predvsem slepim ljudem. Tudi v Lon-



ilustracija iz knjige VIRTUELE WELTEN

donu razvijajo različne naprave za pomoč hendikepiranim osebam. *IBM* razvija MIKROTELEPREZENCO, prek katere lahko ljudje s prsti čutijo (otipajo) površino molekul.

*Fujitsu* opravlja poizkuse, ali je možno naučiti računalnik, da bi skupaj s človekom zaigral poslušljiv improviziran duet.

FmTOWNS je priprava, ki je v bistvu poseben računalnik z najmodernejšim digitalnim procesorjem, posebnimi čipi, vgrajenim video in zvočnim videom driverjem, s pomočjo katerega je možno listati po enciklopedijah in celih knjižnicah.

### SEKS, DROGE IN ROCK & ROLL

Theodor Nelson je izumitelj hypertexta in načrtovalec najstarejšega svetovnega nedokončanega softvera, projekta Xandu, za stroj (patent št. 3 875 932), ki ga je izumil hardverski heker iz San Francisca, po imenu How Wachpress. Naprava je sposobna spreminjati zvok v taktilne senzacije.

Predstavljajte si, da lahko priklopite ves svoj zvočni, vidni in otipni sistem teleprezence v telefonsko mrežo.

Italijanski inženir Danilo De Rossi z univerze v Pizi se je temu problemu še bolj približal. Izdelal je umetno človeško kožo - derme in epiderme - z zunanje in notranje strani. Med njima so prepredene elektrode, po katerih se pretaka električni tok.

Ali je breztelesnost zadnja seksualna revolucija in/ali prvi korak k zapuščanju naših teles?

Ali bo VR postal elektronski LSD?

Jery Garcia, kitarist skupine The Grateful Dead, ki je zaslovela že v legendarnih 60. letih, je osebno preizkusil cyberspace pri Autodesk-u leta 1989 in veselo in presenečeno izjavil: "Legalizirali so LSD! Zanima me, kaj bodo naredili s to zadevo."

Zanimiva je Garcijeva ideja, da bi izvajal virtualne koncerte v cyberspaceu, kjer bi občinstvo lahko prispevalo k sami izvedbi koncerta.

Ljudje bodo uporabljali cyberspace, da bodo izstopili iz svojih misli kot tudi iz svojega telesa.

Prvoosebne izkušnje, ki jih je v začetku 80. let pri Atariju razvijala Brenda Laurel s svojimi kolegi, so bile izvirno načrtovane kot 3D grafični svetovi, z umetnimi karakterji, ki odgovorijo vsakemu človeku, uporabniku, kot igralec v improvizirani vlogi, ki ga podpira vladajoč sistem, in ki je posedoval izkušnje Aristotelovih teorij in drame. Nietzschejevo Rojstvo tragedije izpostavlja dve načeli: dionizično in apolonično. Dionizično predstavlja mehanizem, ki daje stvarjem obliko, ki jo nato razbije. Apolon pa predstavlja razsvetljeno mišljenje te oblike in procesa.

### Dinamizem in formalna načela

Človeška bitja so duhovna bitja, ki so izšla iz živali in so še vedno utelešena v obliki živali. Ritu-

ali v vseh svojih kulturnih oblikah vsebujejo skupno sporočilo, ki pravi, da smo ljudje bitja v neprestanem procesu spreminjanja, in da je sposobnost spreminjanja, učenja in rasti pomemben del človeške narave.

Realnost je bila vedno premajhna za izživetje vse domišljije, ki jo premore človek. In iz tega povsem logično sledi, da si je zgradil interaktivni fantazijski stroj.

Domišljija je pogoj za razvoj našega duha in s tem znanosti in umetnosti.

**Tjaša Demšar**, študentka avdiovizualne umetnosti na Akademiji v Groningenu (Nizozemska). Ustvarja na področju slikarstva, fotografije, računalniške grafike in videa.



ilustracija iz knjige MONDO 2000



NESPORNI ZMAGOVALEC  
NA PODROČJU VIDEO IGER

EKSKLUZIVNI DISTRIBUTER ZA PODROČJE SLOVENIJE

  
**LASERPLUS**

Žarek kvalitete med igračami

Video igre so lahko tudi drugačne



*VR simulator letenja, ilustracija iz knjige VIRTUELE WELTEN*



# »Povej mi, kaj ste se igrali pri dvanajstih, ...«

■ Igor Pribac

*The difference between  
men and boys is in the  
price of their toys.*

Kakšen svetovni nazor izgrajuje pilotu lovca letenje z nadzvočnimi hitrostmi? Gotovo dvomi v vse, kar vidi, ko pogleda skozi vetrobransko steklo. Ve, da modrina neba ni dobro izhodišče za ugotavljanje, kje se nahaja, da lahko oblake že naslednji trenutek zamenja siva gmota gore in da bo tedaj, ko bo s prostim očesom ugledal sovražnikova letala, že prepozno. Bolj kot pogledu ven zaupa informacijam, ki mu jih posreduje centralni računalnik na krovu. Utripanje signalnih lučk, kazalci merilnikov in podatki na zaslonih komandne konzole so pri nadzvočnih hitrostih njegove daleč najpomembnejše zaznave veselja in njegovega mesta v njem. O tem, ali ga bo obdržal še naprej, odloča bliskovitost njegove zaznave podatkov, njihove analize in sinteze, pravilnost njegovih odločitev in natančnost njihovih motoričnih uresničitev - zapleten sklop operacij torej, ki je morda le druga plat njegove sposobnosti, da pozabi na vse,

česar ni na monitorju, v prvi vrsti na turistično pogledovanje skozi okno.

Svet je računalniško krmiljen sistem informacijskih tokov, sredi katerih si moraš izboriti življenje. S tem pogledom na svet se ne bodo strinjali samo piloti vojaških lovcev, pač pa vsak drug fant, ki ga je zajela mrzlica računalniških iger (dekleta se v tej zvezi skoraj ne omenjajo). Prav igre simulacije letenja z lovцем so ene najbolj razširjenih, igralna ročica, nepogrešljiv atribut video iger, pa je tako ali tako klonirana krmilna ročica. Naključja torej ni in v "Top Gun" šolah, od koder so nekoč prišle igrice simulacije letenja na police veleblagovnic kot stranski proizvod resnih iger, ki so dvigovale adrenalin gojencem vojaških akademij v učnih laboratorijih, opremljenih z velikanskimi zasloni, simulatorji vibracij in drugih efektov, so simuliranje letenja medtem že zamenjali z virtualnim letenjem.

Ali to pomeni, da se v salonih z igralnimi avtomati in luna parkih kalijo bodoči piloti reaktivcev? Ni izključeno, vseeno pa je verjetneje, da bodo iz njih zrasli predvsem spretni manipulatorji futuribilnih gospodinjstev in zemeljskih vozil. Pogled na armaturno ploščo v avtih že danes pridobiva večji pomen v primerjavi s pogledom na cesto in ne-

mara bo nekega dne, ko bodo avti še pametnejši, kot so danes, oprezovanje v smeri vožnje vozila tudi za voznika postalo čisto razkošje.

Če drži, da bo v prihodnje uspešna socializacija vedno bolj odvisna od druženja s sofisticiranimi tehnološkimi napravami, potem je na dlani sklep, da današnji mladi privrženci video iger, ki staršem - večinoma računalniškim analfabetom - povzročajo sive lase, ob zaslonih prestajajo pomembno šolo življenja. Ti starši naj se kar lepo pomirijo: sivijo, ker starijo, in njihovih otroci so tu tudi zato, ker so bili sami nekoč mladi. Spomnijo naj se, koliko pomembnih reči so spoznali igraje in da je tudi tedaj njihova zatopljenost v čudovite svetove igre starejšim šla v nos vsaj tako pogosto, kot so ob drugih priložnostih nad njo uživali.

So teorije, ki igre in igrivosti kot dela človekove narave ne omejujejo samo na otroštvo in na obrobne segmente sociabilnosti starejših otrok, kot sta šport in spektakel, temveč ju postavljajo v središče človeške biti. Johan Huizinga je predlagal zamenjavo, namesto o *homo faber* naj bi o človeku govorili kot o *homo ludens*. Igra in ne proizvodnja orodij je po njegovem mnenju temelj kulture. Človek si je v vseh obdobjih svoje zgodovine pridelal niše ludičnosti in vanje vnašal vse tisto, kar mu je bilo sicer odtegnjeno. Če to velja za zgodovino človeštva nasploh, potem velja tem bolj za prvo življenjsko obdobje vsake generacije. Če je to veljalo za industrijsko družbo, to velja tem bolj za poindustrijsko.

Z današnje perspektive je povsem jasno, da imajo tudi otroške igre in igrače svojo zgodovino in da se današnje otroške igre veliko bolj kot nekdanje podrejajo trendom, ki jih kroji razvejana industrija igračarjev, njeni zasuki pa ustvarjajo prave zareze med generacijami. Tudi tu bi lahko privedili znan rek in se šli "povej mi, kaj si se igral pri dvanajstih, pa ti povem, koliko si star".

Kar sledi, je izsek, ali bolje, so spominska paberkanja iz zadnjega, še odprtega poglavja zgodovine igrač - ne vseh, na teh nekaj straneh bi bilo to prevzetno početje. Omejil se bom predvsem na igrače, namenjene "igram gibanja in spretnosti", ki so zaznamovale odraščanje zadnjih dveh generacij, na čas torej, ko je kupljena igrača z vnaprej določenimi pravili in namembnostjo začela progresivno določati igre mladim.

Ko se je človeštvo zadnjič šlo vojno širokih razsežnosti, je ta odločitev za celo desetletje zaustavila

proizvodnjo igrač - razen vojnih seveda - in res ni težko razumeti, da so po vojni Američani največ investirali v industrijo zabave, kamor sodijo igrače in igrala. V Evropo so jo prinesli skupaj s kapitalom, namenjenim njeni obnovi. Še preden se je Evropa zavedla, da je v filmih, glasbi in plesih veliko več od zabave, je bilo že prepozno. Cele generacije so že bile odvisne od ponujenih vzorcev in še danes je tako.

Ideje za igrače niso bile vedno izvirne, vendar so jih po vojni Američani s pomočjo glasbene in filmske pop industrije lahko najboljše predstavili planetarni publikli in pogojili njeno imaginacijo. Na področju igrač je bil *jojo* ena od prvih domislic, ki je obšla svet in konec petdesetih sprožila val množične histerije. Domislica, v aristokratskih krogih znana že v XVIII. stoletju, je preprosta. Jojo je na os koluta navita tanka vrvica. Igra zahteva, da kolut z natančno tempiranimi nalahnimi potezanji vrvice v trenutku, ko drsenje koluta ob vrvici doseže spodnjo lego, čim dlje obdržimo v gibanju. Vsi imamo v spominu filmsko ali stripovsko sliko elegantnega giba, ko večča roka kolut spusti in ga spretno spet ujame, ga zažene pod kotom in ga spet varno stisne v pest. Jojoi domače izdelave, ki so v zapoznelem valu pljusknili k nam v sedemdesetih, če sodim po sebi, niso dopuščali ničesar takega, kar bi spominjalo na poetiko filmskih prizorov. Vendar ta izkušnja ni nujno kdo ve kako pomembna.

Druga igra večšine je sledila načelu boomeranga - "vržeš ga z ene, dobiš ga z druge strani" - in je bila namenjena dekletom. *Hulahup*, obroč, premera meter in več, ni bil novost, novi so bili le gibi. Za začetek je bilo treba obroč z rokami zagnati vodoravno ob pasu in njegovo kroženje nato obdržati z ustreznimi ritmičnimi gibi telesa, kar ni bilo enostavno. Prizadevanja so obrodila sadove le, če je kroženje trupa, podobno kot pri jojoju, ohranjalo natančno odmerjen fazni zamik glede na kroženje obroča in mu dodalo toliko gibalne količine, kolikor jo je medtem izgubil.

Medtem ko je bil jojo igra gospodarja, stvar prave poteze v pravem trenutku, igra, ki jo je bilo mogoče v vsakem trenutku zaustaviti in jo igrati sede, je bil hulahup pravo garanje, posebej še, če je bilo obročev več. Nekaterim se ni in ni posvetilo, da se gib pri jojoju ne začinja v ramenu ali komolcu, temveč v zapestju in da je jojo za igre nevesčega gledalca fascinanten prav zato, ker ta dro-





R. CUNG 29

ben trzaj spregleda in tako vsaj za trenutek doživi iluzijo, da ima pred seboj *perpetuum mobile*. Gib, ki naj bi bil pri jojoju kar najbolj neopazen, je moral biti pri vrtenju obročev kar se da izrazit.

Igra z obročem je gotovo krepila trebušne in sploh mišice od pasu navzgor. V tem je bila dopolnilo kolebnici, ki je poskrbela za noge. Kot igralni trend pa je prispevala k zatonu njene popularnosti. Medtem ko so preskakovanje kolebnice dekleta doživljala kot urjenje in telovadbo, so hulahup sprejela kot igro. Kako to? Kot rečeno, novost ni bila v obroču, ki je bil že poprej znan telovadni in cirkuški rekvizit, temveč v gibih, ki niso bili katerikoli. Množične histerije kroženja v pasu mladostnic po svetu ne bi bilo, če ne bi prišlo do planetarnega izbruha *rock'n'rolla*. Elvis Presley in najstnice so javno počenjali isto: zvirali so se in krožili v bokih. Za celo generacijo najstnic je bil hulahup obvezna postaja na poti od deklice do dekleta. *Rock'n'roll* in hulahup sta imela isti erotični naboj. Kar je bilo za deklice najprej meditacija o skrivnosti pravičnega kroženja telesa v bokih, je tedaj, ko so sredi frenezije, s krilcem, ki se je ritmično dvigovalo in spuščalo, na sebi začutili fantovske poglede, prej ali slej postala meditacija o skrivnosti samih bokov za drugi spol, skrivnost pogleda drugega spola, ki je v deklici zbujal dekle. Oblačilna moda je seveda šla v korak s časom. Poskrbela je za to, da je provokativnost deklet, ki so med igro včasih pokazala dele telesa, ki so bili sicer skrbno skriti, opazila s hulahupkami, elastičnimi hlačnimi nogavicami, ki so hkrati vse pokazale in vse skrile - pomemben korak v kulturi zapepljevanja. Erotični gibi adolescentk v igri so dvignili nekaj prahu okoli njihove čednosti in nečednosti in spustili veliko prahu na otroške oblekce, ki so segale čez kolena.

Ko smo že pri čednosti, ne smemo pozabiti na žvečilni, ki je sicer znan že od začetka stoletja, razcvet pa je doživel šele po vojni, ko so ga kdaj pa kdaj redki srečneži pri nas dobili v paketih ameriške prehrane, sicer pa so sredi petdesetih prvi prihajali iz Italije. V skušnjavi smo, da bi popularni "čigumi" (za nekatere tudi "čik-gumi", poimenovanje, ki je spremljalo ponudbo žvečilnega v obliki cigaret) uvrstili med sladkarije, ga dosledno temu proglasili za hrano in se vprašali, kaj počenja med igrami. Skušnjavi v nobenem primeru ne smemo podleči. Pozabili bi, da žvečilni pač samo žvečimo in ne požremo, ampak nazadnje izplju-

nemo. Kar goltamo, so dejansko predvsem naše sline, ki se nam cedijo zaradi aromatiziranega sladkorja, ki se izloča iz žvečilnega. Premik od *bonbona*, *pralin*, želejev in drugih sladkarij k čigumiju je reaktualizacija starodavne funkcije pečke, premik k dokončni ločitvi prehranjevanja (popolne introjekcije) in ustnega ugodja. Ta ločitev dokončno sankcionira umikanje sladkorja iz žvečilnih. Sklep: žvečilni je surogat hrane in kot tak odkriva ustna ugodja - skozi igro: z njim se lahko zabavamo in tekmujemo, kdo bo z izdihom naredil večji balon (ne da bi se mu potem razpočil na licu), kdo ga bo večkrat in glasneje počil (z vdihom), itn. Žvečenje izdelkov gnilega Zahoda (sladkor je najbrž v resnici povzročal zobno gnilobo), zlasti mljaskanje s široko razprtimi usti, še bolj pa napihovanje balonov, ki je bilo priljubljeno med dekleti, je nekoč veljalo za obsceno, ker je veljalo za odkrito znamenje lascivnosti.

Gumij, plastika in elastika, novi materiali v izdelkih za široko porabo, so bili sploh veliki protagonisti tudi med povojnimi igračami. Brez elastike bi bil *gumitwist* sila nevarna igra. V igračah sta gumij in plastika našla idealno področje aplikacije. Velike možnosti njunega modeliranja in njuna majhna specifična teža so omogočile trend relativno cenene (in nenevarne?) simulacije predmetov, ki so imeli v svetu odraslih določeno uporabno vrednost, od avta do pištole, in jih prinesle med malčke, kjer je bila njihova uporabna vrednost predvsem podobnost s "ta pravimi". Relativno hitro sta izpodrinila klasične predvojnne materiale za igrače: les, blago, kovino.

Razvoj industrije polimerov je omogočil tudi igračo, ki je prišla nekoliko kasneje in si jo je menda izmislil sam peklenšček: *klik-klak*. Diabolični izvor domislice je kazal že njen nedolžen izgled: vrhica z držalom na sredi je povezovala dve kroglici iz masivne plastike. Z ritmičnimi potezaji držala, tako da sta se kroglici začeli vedno močneje odbijati druga od druge, si ju moral pripraviti do dvojnega odboja, v spodnji in v zgornji legi. Ko si to dosegel, si gibanje lahko še pospeševal. Če odmislimo, da je kdaj pa kdaj kakšno kroglico, ki se je iztrgala, odneslo v glavo komu od blizu stoječih (nikoli igralcu!), se je peklenška narava igrače najbolj kazala v njenem zvoku. Sredi mirnega poletnega večera, ko so se v grmovju začeli oglašati črički in si se pravkar udobno namestili, da bi užival svežino večernega hladu, se je čričkom pridružil

osamljeni klikklakeraš. Najprej nekaj enojnih odbojev, potem pa razločen prehod na klik-klak dvojnega, z vse višjo dvojno frekvenco, ki se je nekje ustalila in poenotila. In ni ponehala... Nekje v daljavi se mu je pridružil drugi. Čričkov ni bilo več. Z avditivnega vidika sploh ni bilo več ničesar, razen njihovega peklenskega trušča.

Če bi bilo v sedemdesetih gibanje za človekove pravice tako razvito, kot je danes, bi klik-klak takoj prepovedali, tako pa so si najbolj rahločutni občani ob nočnih klikklakeraših dajali duška na isti način, kot takrat, ko je šlo za mačke. Dodajmo še vzporednico z glasbo: če je bila zahtevna elastičnost kretenj igre z obročem vzporedna plesnim gibom rock'n'rolla, je bila preprosta mehanika klik-klaka, predvsem pa njegov zvok, igralna vzporednica nastajajoči disco glasbi.

Od poletnih iger so bile tu *ponpon žoge*, na katerih si sede ali (spretnější) stoje po žabje skakal naokoli. Omejeno na plaže. Med “open air” igrami je imel *frizbi* večji vpliv, več vztrajnejših praktikantov in se dlje obdržal. Zahteval je izdelane, elegantne gibe. Iz prvotne adolescentske ciljne publike se je preselil tudi med starejše: frizbi je igrača, ki se je prikupila starejšim. Pomemben prispevek k infantilizaciji rekreacije starejših. S piknikov in plaž je povsem izpodrinil *badminton*, ki je prevladoval sredi šestdesetih, in nekaj časa spremljal zmagoviti pohod *deskanja na vodi*.

Medtem ko se je starejšim v osemdesetih uspelo infantilizirati, je urbana mladina našla novo rešitev kardinalnega statusnega simbola uspeha v življenju: problem prevoznega sredstva. Po še predvojnem skiroju in še starejšem poganjanju obroča s palico, po kotalkah, po neskončni množici tipov brikoliranih vozičkov, je razvoj poliuretanskih mas omogočil nastanek *rolke*. Praktično uporabno urbano prevozno sredstvo omogoča drzne slalome med pešci in skoke čez robnike - občutek je najbrž podoben občutku motoristov, ki zeleni val lovijo pri 120 km/h. Rolkarji, to mlado pleme mladih, ki svoje idealno življenjsko okolje najde sredi modernih urbanih kompleksov, gladkih in razgibanih površin, ti popotniki, ki z nahrbtniki na plečih včasih v indijanskih kolonah prečkajo mestno središče, so našli, bolje ustvarili, luknjo v cestno prometnih predpisih: našli so si štirikolesnik, ki ga lahko voziš celo brez kolesarskega izpita, iz površin, namenjenih pešcem, pa so ustvarili cestišča, ki jih predpisi ne sankcionirajo. Od tu do

občutka popolne svobode ni potreben niti korak več. Problem premagovanja robnikov in drugih ovir je v tesni zvezi z razvojem akrobatskih figur na rolkah, vsekakor pa larpurlartizem akrobatike na rolkah doživlja nagel razvoj. Za mnoge so rolke neločljiv spremljevalec. Ponoči, ko rolkar spi, so prislonjene ob postelji - nikoli ne veš, kdaj jih boš rabil - zjutraj gredo v šolo in popoldne po nakupih. Kot motor za starejše in puške za vojake so tudi rolke stil življenja, strukturirajo družabnost in generirajo idiome. Dekle na rolki je prav tako redko, kot je bil v petdesetih fant z obročem. Deklicam in dekletom so ostale kotalke, med njima pa razlik za cel svet. Glasbeno-plesna vzporednica gibalnim veščinam rolkarjev je rap. Vzporedno z rolkarji nastaja tudi skupnost *bmx* kolesarjev, ki ima mnogo podobnih potez. Za *mad bikerje*, izpeljanko cirkuškega monocikla z dvema pomožnima kolesoma ob strani, lahko rečemo, da so kolesarili eno poletje.

Če se od iger na prostem vrnemo k sobnim, kjer smo tudi začeli, ne moremo mimo razvoja, ki ga je doživel razvoj dvodimenzionalni kvadrant s števili od 1 do 15, izpisanimi na drsečih plastičnih lamelah, ki jih je bilo treba s pomočjo praznega prostora namesto manjkajoče šestnajste razporediti v določen vrstni red. V osemdesetih je kvadrant postal trodimenzionalen in razdeljen na majhne kockice, ki jih je bilo moč manipulirati. Rodila se je *Rubikova kocka*. Za igralca je bila kocka intelektualno bistveno zahtevnejša naloga od kvadranta. Medtem ko so kvadrant skoraj vsi, ki so to poskušali, prej ali slej razrešili, so le redki, kljub vztrajnim poskusom, kdajkoli sploh razrešili uganke zaporedja operacij, ki vodi k pravilni razmestitvi vseh kubov Rubikove kocke.

Obema igračama pa je skupno enako razmerje intelektualnega in motoričnega dela. Obe sta “miselni igrici”: najvažnejša je miselna naloga. Motorika vstopi šele tedaj, ko je miselni problem že do te mere razrešen, da je naslednja poteza hipno prepoznavna. Šele od tega trenutka dalje, je vse predvsem stvar spretnih prstov. Našli so se taki, ki niso in niso hoteli priznati, da je igra predvsem miselna.

Z Rubikovo kocko se odpre obzorje, skupno vsem videoigram in kocka je bila najboljši uvod v njihov razmah, hkrati pa je raznovrstnost intelektualnih nalog računalniških igrice kocko kmalu potisnila v kot. Če bi prišla na tržišče danes, ne bi ime-

la takšnega uspeha. Nekateri mislijo, da lahko v *flipperjih* in ne v kocki prepoznajo najbližjega prednika videoiger. Oboji naj bi bili podvrsti "igralnih avtomatov". To drži, vendar so razlike velike. Flipper dopušča večjo interaktivnost igralca z avtomatom, električni impulz je kombiniran z mehanskim odbojem in ustvarja večje razlike v diferencialnih hitrostih potovanja žogice, omogoča večje razlike v strategijah in stilih igranja. Zdi se, da je podobnost med obema vrstama "igralnih avtomatov" v tem, da je usoda v obeh primerih "v konicah prstov", pa ni tako. Umberto Eco je v priložnostnem članku *Tractatus flipperico videogamicus* opozoril na razliko v držji teles igralcev pri obeh igrah. Mehanični stik ali trk dveh teles videoigre samo simulirajo in časovna natančnost igralčevega vnosa informacije, ki jo je avtomat v dosedanjih igrah zahteval, je dopuščala določena odstopanja v času, ne da bi te razlike vplivale na učinek. Realno srečanje krogle in flipperce tega odstopanja ne pozna. Izbira trenutka za potezo je pri flipperju pozitivna količina, medtem ko je bila pri dosedanjih video igrah, ki so realnost scenarija simulirale z manjšo natančnostjo od zmožnosti zaznavanja razlik naših čutil, negativna: znotraj določenega časovnega intervala izveden ukaz je imel isti učinek. Zato se igra "flipper" na računalniku lahko "zaciklira", tj.: zaradi programske omejenega števila hitrosti in kotov odbojev simulirane kroglice ta lahko vstopi v repetitivno krožno gibanje, do katerega na resničnem flipperju ne pride. Razlike v vzrokih, tj. v izbiri trenutka udarca, se pri flipperju bolje prenašajo v učinke. Obema pa je skupen način vnosa informacije. Tako tipka kot igralna ročica mehanski pritisk pretvarjata v električni impulz (ki se pri flipperju spet pretvori v mehanski zamah flipperce). Mehansko-električni vstop v igro od igralca zahteva občutek za pravočasnost posega, hitro reakcijo, povsem pa odpravi telesno moč kot dejavnik uspešnosti. Za igralca je težava prav v ločitvi tega dvojega: hitrosti in moči.

Medtem ko je računalniški zaslon samo mesto simulacije igralnega scenarija, na katerega lahko igralec vpliva samo z mehanizmom za upravljanje, je flipper fizičen objekt višine normalnega človeka in temu primerne teže, s katerim se lahko igramo tudi mimo mehanizma za upravljanje. S stresanjem in suvanjem se lahko vpletamo v njegove avtomatizirane reakcije in jih skušamo uravnati sebi v prid - kar del prekaljenih igralcev

flipperja tudi vztrajno počne in prav v tem vidi draž igranja na flipper: avtomata ne nadigraš tako, da sprejmeš ponujena pravila igre in se omejiš na upravljalni mehanizem, ki ti je na voljo, temveč tako, da najdeš nove možnosti nadzora in vzpostaviš nova pravila igre. Razkoračenih nog in z naprej potisnjenimi boki kot nekdanj revolveraši pred dvo-bojem se igralci flipperja ustopijo pred avtomat, da imajo čim večjo oporo za frontalno in bočno suvanje, ki lahko postane poglaviti motiv igranja. Antropomorfnost oblik flipperja (in drugih igralnih avtomatov) krepi dojemanje igre kot intersubjektivne. Tedaj je stresanje avtomata stresanje stresa in frustracij, ki so se nakopičile čez dan. Gibanje kroglice po poševni ploskvi često skandira ritem vzklikov jeze ali zmagoslavja, ki se včasih podaljšajo v monologe, večinoma izlive besa, kjer brez kletvic ne gre.

Flipper je še mogoče igrati s celim telesom, pri računalniških igrah pa je telo igralca nekako odveč. Računalniške igre od telesa igralca ohranijo samo nekaj elementov, ki lahko stopajo v komunikacijo z njim. Od čutov je za "videogames" zaenkrat uporabno predvsem oko (zvočna komunikacija je še zelo zanemarjena), od njegovega motoričnega aparata, tj. gibalnih spretnosti - kot mehanična ergonomija razume izraznost telesa - ostaja za učinkovito interakcijo s strojem - pomembna samo sposobnost repetitivnega, hitrega, natančnega prenosa strogo kodirane informacije v prste ene ali obeh rok. Za nepoučenega opazovalca so gibi zasvojenca z videoigrama samo nesmiselna trzavica, electro-buggy brez glasbe ali uvod v Vidov ples, v vsakem primeru nekaj patološkega. Igralca dejansko zajame raptus, ki ugrabi njegovo telo. Njegov pogled in misli so prikovane na zaslon, ki v analizo v rastočem tempu servira vedno nove, bolj zapletene informacije; podoba telesa igralca, ki je v svoji odvečnosti otrplo in zaskočeno, dopolnjuje migetanje okončin. Za oddaljeni pogled drugega postane v eri računalniških Arkadij karkovska metamorfoza človeka v žuželko vsakdanji pojav. Fiksiranost telesa pred računalniškim zaslonom je izraz premagovanja največjih hitrosti. Voznik avta, potnik v nagnetenem metruju in pilot lovca so na istem. Nič čudnega, da se v času, ko je delo vedno bolj povezano s telesnim mirovanjem, bohoto pristočasna kultura telesnosti, ki obljublja, da bo vrnila odsvojenno telo. Zato ni videti konca razmahu artefaktov, ki skrbijo za ohr-

njanje gibalne sposobnosti zakrnelih teles v razmerah, ko je odločilna dejavnost telesa opredeljena negativno kot sposobnost vztrajanja v mirovanju.

Morda lahko začetnemu odgovoru na vprašanje o pogledu na svet pilota nadzvočnega reaktivca sedaj dodamo še nekaj. Če je pogled na svet zanj pogled na računalniški zaslon, žariščno ploskev njegovega zaznavno-informacijskega sistema, je vloga njegovega perceptivnega aparata zreducirana na sekundarno analizo nekega informacijskega toka, ki realnost predhodno že odčita, iz nje odbere vse potrebne informacije, jih elaborira in jih predstavi očesu v obliki, ki omogoča takojšnjo miselno analizo. Sprememba pogleda na svet v tem primeru zadeva lastno telo. Računalnik evidentira in simbolizira in filtrira vse pomembne “resnice sveta”, kot jih je poprej telo s svojimi sposobnostmi zaznavanja. Telo kot kompleksna te-

kstura drž, gibov, ritmov, spomina, kot nezvedljiv medij simbolizacije vsake zaznave in s tem vsake hermenevtike sveta, postaja odveč in je lahko celo moteče - negativni dejavnik, ki ga skušamo odpraviti in katerega najvišja vrednost je nič. V svetu vse večjih hitrosti, kjer hitrost pomeni pridobivanje na času in je čas denar, kjer teža preteklosti postane spričo nezadržne vsiljivosti prihodnosti lahkomiselnost in spomin luksuz, je telo s spominom na različnost svojih gibanj samo nujno odvečen privesek binarnih odločitev sveta netelesnih digitalnih simulacij umetne inteligence, sveta, v katerem je tudi iskanje izgubljenega časa samo izguba časa.

**Igor Pribac**, magister filozofije, asistent na oddelku za filozofijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.



*ilustracija iz revije OMNI*

## SHARON STONE

*Fragment o virtualni spolnosti*

ilustracija J. Modic

## Peter Mlakar

**Aksiomatika**

Užitek spolnega je njegova zaznava. Ta zaznava se tvori samo iz njej lastnih dražljajev, se pravi je to, kar je spolni užitek kot on sam, je to, kar določa njeno vsebino iz za spolno vzbujenje natančno definiranih kvalit. Bit spolnega je torej strukturirana tako, da je njena fiziološka in elektrokemična zgradba psihični občutek spolnega zadovoljstva. Ali je ta bit strukturirana v dominantni apriorno biološko ali zgodovinsko psihoglobinsko, na tem mestu ni pomembno, pomembno je to, da ima veljavnost Stvari same, se pravi, da je določena kot spolna substanca, ki se odziva samo na take in ne drugačne vizualne, slišne, taktilne dražljaje. Subjekt ima torej v telesu ustvarjen poseben seksualni aparat, ki korespondira samo z določenimi dražljaji in polja njihovega pojavljanja se imenujejo

erogene cone. Se pravi, zunanja spolna informacija, psihični moment ali zaznava so tako že tista stvar, ki kemoelektrično v možganih zaseda mesto centra za spolno ugodje, in je dražljaj, ki ga imenujemo seksualnega, v možganih tista bitnost, ki je označena kot seksualno vzdražljivi substrat. Tehnološko to pomeni, da je za spolno reakcijo potrebno vzdraženje posebnih nevrotansmitorjev, ki prevajajo dražljaj do ustreznega centra v možganih, ali drugače povedano, zaznava spolne naslade pomeni stvaritev spolnega dražljaja, ta pa ima samo sebi enako bistvo, samo sebi enak formalni zapis.

**Virtualnost**

Torej, kaj nam povedano govori za tisti del generiranja virtualne resničnosti, ki skuša simulirati spolno doživetje v vsej njegovi celovitosti? Se pravi, kako virtualno ustvariti enake občutke spolne naslade, kakor nam jih omogoča realni spolni odnos? To seveda najprej pomeni ustvariti tak sistem dražljajev, ki so kvalitativno enaki tistim, ki so vpisani v register senzacij, ki tvorijo spolni užitek v stvarnem življenju. Skratka, če je ženska vagina - ne glede na to, kaj bi psihoanaliza povedala o vzrokih njene privlačnosti - mesto, v katerem penis še najlaže doseže svojo spolno realizacijo, se pravi, da so v njej na poseben način ustvarjeni pogoji, ki jo postavljajo za stvarnico spolnega vzdraženja prvega razreda, potem mora hi-tech naprava elektronsko ustvariti tak sistem dražljajev na telo sprejemnika, ki ne bodo odstopali od tistih, ki jih čutimo ob penetraciji ženskega spolovila ali ob draženju drugih erogenih mest na koži. Draženje telesnih erogenih con pa sodi v register taktilnih občutkov. In pri virtualni resničnosti, se pravi pri računalniškem ljubljenu, s kakršnim operiramo na današnji stopnji, se pojavlja problem ravno tu. Namreč, kako virtualno ustvariti taktilni ob-

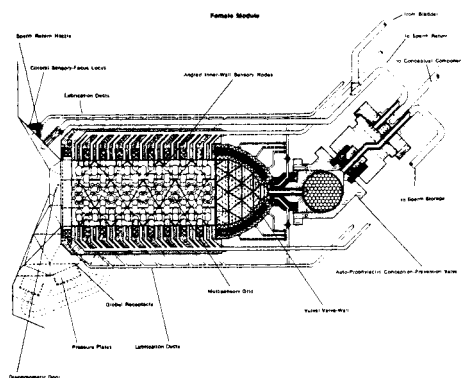
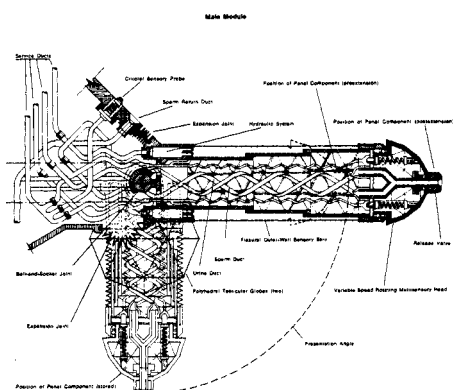


ilustracija iz revije L'ESPRESSO

čutek, ki bi bil enak realnemu spolnemu taktilnemu občutku? Konkretno: kako doseči fizični občutek dotika s telesom na zaslonu?

Objem virtualne slike ženske, ki plava v prostoru in ki jo lahko poljubno modeliramo, s katero lahko vizualno prosto manipuliramo, božanje dekleta na zaslonu "podvodne maske" namreč še ni taktilni odnos z njo, še ni čutenje vseh tistih spolnih kvalitet, ki jih daje realno telo. Toda stvaritev majhnih blazinic, ki bi se vzvratno na naš virtualni dotik zelenega objekta - bile bi namreč elektronsko povezane z virtualnim dotikom virtualne ženske stiskale in napihovale ter tako s pritiski dražile naš taktilen živčni organizem, je že korak v smeri k zahtevanemu. In dalje: za posredovanje občutka prostora so potrebna stereoskopska očala, ki vsakemu očesu prinašajo slikovne informacije. Tako

nastaja subjektivni vtis, da smo sredi dogajanja. Toda da bi uspeli konstruirati ustreznega trodimenzionalnega partnerja, bi morali, če bi hoteli doseči "realen", "celovit" kontakt, se pravi tudi taktilni, ustvariti virtualno telo, ki se upira in s tem posreduje svoje "občutke". Res je, da je v t. i. "data gloves", torej posebnih high-tech rokavicah, že danes mogoče ustvariti taktilne dražljaje (npr. občutek upora). Vendar da bi gledalec resnično doživel spolni odnos z virtualno Sharon Stone, bi morali na vse njegovo telo namestiti posebne senzorje, ki ne bi posredovali samo občutka upora, marveč v idealnem primeru - kar je tudi sestavni del spolnega dražljaja - na določenih mestih tudi občutek vlažnosti in toplote. Gledalec bi takrat legel na virtualno telo in bil bi trdno prepričan, da vanj prodira.



Ravno zato, da bi ustvarili zaznave, ki jih čutimo ob realnem koitusu, so šle raziskave v smer same električne stimulacije sprejemnikovega telesa. To so elektronski sistemi, katerih impulze koža prevaja v občutek tipa. Toda bistveni korak naprej bo storjen šele s konstrukcijo posebne obleke, ki bo z nežnimi taktilnimi šoki dražila erogene cone. Howard Rheingold, kalifornijski avtor spisov o simulaciji resničnosti z računalniško tehnologijo pravi v tej zvezi naslednje: "Preden se podate v oblazinjeno komoro in si nadenete očala, smuknete v lahko in prozorno oblačilo, nekakšno nogavico, ki se tesno oprime celega telesa. Na notranji strani tega oblačila je vdelenih (s tehnologijo, ki še ne obstaja) nešteto inteligentnih efektor-

jev, drobnih vibratorjev različne moči. Na stotine jih je v vsakem kvadratnem centimetru, posredujejo in sprejemajo pa lahko občutek otipljive resničnosti."

## Kibernetika

Ustvarjanje virtualne spolnosti spada v širše področje kibernetike, zato naj povemo še nekaj besed o tem, v katere smeri se bo razvijala v prihodnje kibernetizacija telesa, ki predstavlja podlago za vsako umetno generirano in znanstveno-tehnološkim postopkom podvrženo spolno uživanje. Tako je možno, da bo v prihodnosti lastno telo in-





tertekstualno in neskončno rekombinantno, kar pomeni, da ne bo več ujeto v svojo "končno" funkcijo, marveč bo po želji zamenljivo ali kompatibilno z drugimi telesi ali njihovimi deli - ob ohranjanju lastne zavesti - vse pa bo v službi zahtev interesov spolne naslade. Nekako v tem smislu razmišlja tudi R. U. Sirius, urednik ameriške revije MONDO 2000, in sicer o ideji ženske robota, ki bo v vseh seksualnih atributih nadomestila naravno žensko. Za to bo potrebno odkritje t. i. biočipa. Ta ženska bo sestavljena z več erogenimi conami in britvicami pod lakiranimi nohti. To bo poskus sadistične spolnosti. Eden najradikalnejših dosežkov s področja, ki ga opisujemo, pa bo tisti, ki se tiče kibernetске erotizacije možganov, se pravi kibernetškega obvladovanja centralnega živčnega sistema ter vplivanj nanj. To med drugim pomeni, da nam ne bo treba biti s partnerjem v istem prostoru in fizično skupaj, niti ne bo ta partner sploh fizična oseba. V zvezi s tem že potekajo dela na posebnih živčnih ojačevalcih. Toda tisto, kar pri tem resnično predstavlja prelomni korak v še zdaleč ne dovolj raziskano polje spolnega uživanja, so raziskave na področju kvantifikacije snovi, ki povzročata spolno vznburjenje. Ob poznavanju njenega zapisa lahko v skladu s "teorijo enotnega polja" učinkujemo na spolni organizem s takimi fizikalno-tehnološkimi postopki, ki se prilegajo identiteti za spolnost relevantnih substratov in njihovim zakonitostim. To pomeni, če obstaja poznavanje elektrokemičnih nosilcev spolnega odziva, je kibernetizacija ravno to učinkovanje na nosilca vznburjenja ter njegovo obvladovanje. To učinkovanje se lahko izvaja v obliki računalniško definiranih in oddajanih valovnih impulzov na nevrotransmitorje, namenjene seksualnemu vznburjenju. Računalniško kodiran možganski center za ugodje bodo tako na podlagi kompatibilnosti elektromagnetnega in elektrokemičnega izpolnjevale tehnološko generirane seksualne senzacije, ki bodo nadomestile realne. Za kibernetško obvladovanje spolnosti postaneta tako naravna anatomija in fiziologija samo poligon tehnološkega manipuliranja ter tako pokorna interesom samega spolnega uživanja: intenzifikaciji spolne naslade, premaknitev njenih mej tako v kvantitativnem kot v časovnem obsegu v doslej še neslutene razsežnosti.

**Peter Mlakar**, filozof, član NSK ... avtor knjig *Mera in čut* ter *Špisi o nadnaravnem*.





■ Karlo Pirc

naslovnica knjige W. Gibsona NUROMANCER



Kljub napredku znanosti in tehnologije ter njunim optimističnim obljubam o vrlem novem svetu, kjer bodo stroji delali namesto ljudi, živi leta 1993 v razvitih zahodnih družbah v revščini več otrok, kot pred dvema desetletjema. Število najstniških nosečnosti je večje kot kdajkoli prej, rezultati na maturah so vedno bolj porazni, število umorov in samomorov, ki jih naredijo mladi, je trikrat večje v primerjavi s tistim pred dvajsetimi leti. Iz tega lahko sklepamo, da ta generacija najstnikov živi pod mogoče največjim stresom v celotni novejši zgodovini.

Mladostne spolne izkušnje se pojavljajo presenetljivo zgodaj. Čez 30 odstotkov 15-letnic je že imelo spolne odnose, kar je presenetljivo število v primerjavi z dvema odstotkoma leta 1979 (podatek je iz ameriških raziskav, vendar je ta trend opazen tudi drugje v razvitem svetu). Kot posledico lahko kmalu pričakujemo precejšnje povečanje primerov AIDS-a pri mladih. Mladini je danes veliko bolj dostopna cela kopica zasnajajočih in nevarnih drog kot njihovim staršem, ki so bili v 60. letih pionirji na tem področju. Ob klasičnih mamilih - marihuani, kokainu in LSD-ju, se pojavljajo še novi, morilski preparati, kot je crack.

CYBERSEX, SMART DRUGS & TECHNOCORE  
C Y B E R S E X , S M A R T D R U G S & T E C N O C O R E

Po drugi strani pa mladi kažejo veliko več zrelosti kot njihovi predhodniki. Dandanes je veliko število najstnikov prisiljeno zaradi ekonomske krize in velikega števila ločitev njihovih staršev prevzeti vlogo odraslega v družini. Breme zrelosti jim nalaga tudi večje poznavanje političnih in socioloških tem, kot je rasizem ali ekologija. Veliko mladih se zaveda svoje potencialne politične moči in to s

*“Naše dožemanje znanosti in tehnologije se je v osemdesetih in devetdesetih zelo spremenilo. Znanost je postala glavni kulturni dosežek, na nek način, oblika umetnosti.”*

GREG BEAR

pridom uporabljajo. Drugi svoje sposobnosti usmerjajo v novo tehnologijo, kot so računalniki, za katero so veliko bolj dovtetni kot odrasli, in poskušajo omiliti družbeno krizo. Nekateri so že organizirani v skupine na konici novih družbenih dogajanj in poizkušajo dodati prihodnosti vsaj eno pozitivno noto. V teh težkih časih otroci rastejo hitro, toda bolj so trdoživi in vztrajni ter pripravljeni na prihodnost, ki jih čaka.

Nova TV generacija je vkalupljena v kalejdoskopski svet, kjer se v dvajsetminutnih sekvencah izmenjujejo rešitve življenjskih problemov, povečani zgodovinski dogodki, od katoliških ceremonialov do množičnih umorov, brez kakršnegakoli koncepta - psihološkega, sociološkega ali etičnega. Ta golaž dokumentarnih

dram, reportaž, filmov, mininanzank, videospotov, tragikomedij, vklopi-in-zadeni tombol in vseh mogočih njihovih kombinacij se meša v ahistorični ponaredek - vsemogočni sataraš, ki bo teknil le nekemu namišljenemu povprečnemu gledalcu. Presek televizijskih izdelkov se giblje od izredno realističnih, ki jih snemalci ustvarjajo tudi vse svoje življenje, do najenostavnejših namensko zrežiranih zabavnih oddaj, ki so prežete z zaigrano iskrenostjo in karikirano resničnostjo. Ob tem je

televizija ves čas on-line, hiper-realni virtualni svet, v katerem živijo majhni televizijski ljudje, o katerih nikoli ne moremo biti prepričani, ali res obstajajo v naši resničnosti ali ne. Najbolj značilen za novo poplavo info-zabave je vse bolj prisoten občutek nezaupanja. Kar vidimo, je vedno “skoraj” doživetje, nikoli pa ga ne moremo dejansko občutiti, otipati. Ni nobenih fizičnih spodbujevalcev, kot so bolečina, trpljenje ali užitek, ki bi bili navezani na naše živčne



ilustracija iz revije OMNI

končiče. To ustvarja permanentno odmaknjen odnos gledalcev, občutek, da se to dogaja v nekem drugem svetu. Drug pomemben dejavnik je še objektivnost. V današnjem svetu dobivajo vse večji pomen javni mediji, posebno televizija, kot glavni oblikovalci javnega mnenja. Televizija, neinteraktiven medij, pa je idealen poligon za politično manipulacijo. In tehnologija, ki je potrebna zanjo, že obstaja. Računalniška obdelava in predelava fotografij in video posnetkov je že tako razvita, da ni mogoče ugotoviti, ali so posnetki bili retuširani ali ne, kar vzbuja dvome v zanesljivost dokaznih fotografij in objektivnost fotoreportaž. Ko se bo računalniška animacija razvila do te mere, bo praktično nemogoče razločiti med dejanskimi in umetno narejenimi dogodki, prikazanih na TV ali v kinu. Kar seveda ne pomeni, da bo vse, kar bomo v prihodnosti gledali na TV, laž. Računalniško retuširanje je vsekakor eden od dejavnikov, ki bodo ustvarili še večjo zmedo na trgu informacij.

In kako vpliva vse to na mlade, ki odraščajo na tem medijskem poligonu? Morda je največja težava v vse večji zabrisanosti meja med resničnim in virtualnim v njihovi zavesti. Najstniki so izredno sprejemljivi za svet okrog sebe in v razvojni dobi jim je potreben nenehen pretok informacij, ki jih med seboj izmenjujejo in na njihovi osnovi oblikujejo svoje mnenje. Zaradi vse večje odtujenosti v današnji družbi ta reka informacij presiha in dogaja se, da najstniki vse bolj sprejemajo televizijsko resničnost, še posebej tiste dele, ki so namenjeni posebno njim, in jih sprejmejo kot svojo resničnost. Prav to je ključ uspeha ameriškega MTV-ja, ki je že tako vplivna institucija, da si lahko privoščijo celo antireklamne spote (this music is disgusting, obnoxious, angry, loud - that's why we play it) in kratke art sekvence Losangeleške šole za umetnost (Los Angeles Art School). Ob najstniški pop kulturi, ki jo propagira MTV, pa se pojavljajo nove družbene oblike in načini komuniciranja med njimi. Ena od njih je nova ost post-industrijske subkulture, imenovana New Edge.

New Edge, ki nima nobene zveze z novimi duhovnimi gibanji (New age), je nova post-psihedelična *cyber-rave* kultura mladine v devetdesetih. Njene korene lahko najdemo v obdobju prvotnega



Rank XeroX

*“Edina možnost za preživetje subkultur je v razpršitvi, da se razvejijo, kolikor se le da. Nemogoče se je upreti valu vrhunske tehnologije, ki prihaja. Idejo o vrnitvi k naravi zavračam z zgražanjem.”*

*BRUCE STERLING*

psihedeličnega razcveta, v petdesetih in šestdesetih letih, ko so se dogajale globalne spremembe v zavesti človeštva. Odkrite so bile mnoge tančice vzhodnih kultur in v zavest zahodnega človeka so vstopile nove oblike zaznavanja, ki so premaknile njegovo doje-

*“Nikoli nisem študiral znanosti, a jo uporabljam, kot tudi tehnologijo, da bi v svojih romanih ustvaril nove občutke, ozadja in vzdušja. Lahko bi rekel, da uporabljam jezik znanosti na pesniški način. Živimo v svetu, ki se hitro spreminja, in ne dojemamo vseh dogajanj. Zato je moje delo v pretvarjanju stvarnega, vsakdanjega življenja v fantazijo, da bi ga s tem naredil bolj sprejemljivega. Na nek način se ukvarjam bolj s kritiko družbe kot z napovedovanjem prihodnosti.”*

*WILLIAM GIBSON*

manje resničnosti. S pomočjo halucinogenih drog, kot je LSD, se je začelo raziskovanje iracionalnih svetov. Psihedeličnost šestdesetih se ponavadi pripisuje razvpitemu hipijevskemu gibanju, na katerega se danes navezuje New age, naravo New Edga pa je pravilneje pripisati njihovim predhodnikom, beat generaciji. Beat guruji, kot so William S. Burroughs, Timothy Leary in Allen Ginsberg, so dandanes heroji novega posttehnološkega ali cyberpunk vala.

Cyberpunk se je sprva pojavil kot nova literarna struja v začetku osemdesetih med ameriški pisatelji znanstvene fantastike in povzročil razcep do tedaj enovite SF scene. Že samo ime cyberpunk, ki se je po mnogih dilemah in razpravah le obdržalo, nakazuje za kaj v bistvu gre. Mladi pisci in navdušenci

nad SF, ki so odraščali pod vplivom beatništva in hipijade v šestdesetih in sedemdesetih, so ustoličili nov tehnološki gral - mikroračunalniško tehnologijo kot gonilno silo ustvarjanja in neizčrpen vir špekulacij za svoja dela. Ob tem pa se pisanja lotili v duhu časa, ki je narekoval hiter, energičen in jedrnat narativen stil - kot punk ali hardcore glasba (prevladujoči obliki mladostniške subkulturne glasbe konec sedemdesetih in v osemdesetih). Zato ne preseneča, da so cyberpunkerji zasloveli po svojih kratkih zgodbah in novelah, ki so povečini notorično depresivne slike nam bližnje prihodnosti. Vesoljne imperije, sage o boju za oblast med civilizacijami in glamurozne vesoljske ladje je zamenjal precizno sintetiziran univerzum zlobe in nasilja, kjer vsakdanjost tvorijo wirehead kiborgi (pol ljudje, pol stroji, ki so zasvojeni z elektrošoki), elektronski pirati, brezskrupulozni pusherji (prodajalci mamil), polimorfni perverznejši in ostali karakterji, ki živijo na obrobju moderne hi-tech (visoko tehnološko razvite) družbe. Cyberpunkerji so uvedli popolnoma drugačen odnos do moderne tehnologije. Dotedanje doje-manje znanstvene fantastike je temeljilo na delih velikanov tovrstne literature, kot so Isaac Asimov, Arthur Clarke in Jules Verne, ki so svojo inspiracijo črpali iz eksaktne znanosti. Znano pa je, da so tudi znanstveniki prišli do mnogih idej ravno ob njihovih delih.

Njihov prispevek k popularizaciji moderne znanosti je seveda ogromen, toda kar je manjkalo tej Pandorini skrinjici, so bila navodila za uporabo. Sam problem je že v šestdesetih satirično nakazal Douglas Adams s svojim *Štoparskim vodnikom po galaksiji*, dokončno pa so se z njim spopadli prav cyberpunkerji.

Rudi Rucker, sicer profesor matematične logike in ljubitelj rock glasbe šestdesetih, je vdahnil softveru življenje in skoval zanj novi izraz "wetware". Ob tem je izpeljal popolnoma nov pogled na robotsko evolucijo. Kot ostri nasprotnik treh robotskih zakonov Isaaca Asimova (ki postavljajo robote v popolnoma inferioren položaj, kot sužnje ljudem), je svojim "bopperjem" (naslednja generacija robotov) vgradil wetver (kot analogijo možganov) in jim s tem ustvaril lastno zavest ter neodvisnost od ljudi. Michael Swanwick, nekdanj protivojni aktivist (v šestdesetih), je jedrski reaktor postavil kot totem ljudi, oropanih prihodnosti v svetu postekološkega holokausta in radiacijskih bolezni. Greg Bear, danes eden najbolj branih SF piscev

v Ameriki, je deformiral svet s svojimi nanotehnološkimi amebami, nakazal dvoličnost odnosa do homoseksualnih genijev in vpeljal v vsakdanjost pojem Schrödingerjevega paradoksa. Bruce Sterling, član AAAS (Ameriško združenje za razvoj znanosti), velik prijatelj in sodelavec Williama Gibsona, velikega nevromantika in duhovnega vodje gibanja - in še mnogo drugih, je definiralo ta novi pojem, ki je v devetdesetih že kult: **CYBERPUNK**.

William Gibson se je rodil leta 1948, odrasel in šolal v ameriški Virginiji, od koder se je, po končanem šolanju, preselil v Kanado, kjer sedaj živi (v Vancouveru) z ženo in dvema otrokoma. V začetku osemdesetih se je uveljavil kot pisec kratkih zgodb, ki jih je objavljala v OMNI (eden najvplivnejših poljudno znanstvenih časopisov v Ameriki) in mnogih drugih prestižnih SF revijah. Njegove kratke zgodbe, kot je *Burning Chrome*, so bile redno nominirane za najvišje literarne nagrade v SF žanru, leta 1984 je izšel njegov prvi roman *Neuromancer* in požel nagrade Hugo (po izboru bralcev), Nebula (po izboru pisateljev SF) in Philipa K. Dicka, grand slam med pisci znanstvene fantastike. *Neuromancer*, ki je danes že klasika SF žanra in sveti gral nove, hekerske subkulture, je dokončno vpeljal nove pojme (pojavljajo se že v kratkih zgodbah), kot so (matrix)

*"Vedno sem želel biti avantgarden umetnik in ustvarjati nekakšno popačeno znanstveno fantastiko, kot jo zasledimo v delih Williama Burroughsa.*

*Nekaj časa sem mislil, da moja dela izvirajo iz 'transrealizma'. V 'transrealizmu' pisec izstopi iz okvirov realnosti s pomočjo arhetipov znanstvene fantastike (leteči krožniki...), ki jih uporablja na postmodernistični način. Svet pa ni več logičen in se ga ne da opisati s takšnimi sredstvi. Današnji svet tvorijo informacije."*

*RUDY RUCKER*

cyberspace, ICE, neuromancer, console cowboy, jack, wizard in veliko drugih, ki so danes osnova novega hekerskega linga. Gibson je eden prvih napovedal virtualno resničnost. Pri tem je šel še korak naprej - razdelil jo je na dvoje entitet: matrični cyberspace in mrežo



ilustracija iz zbornika  
CYBERPUNK

SimStim-ov. Prvoten koncept cyberspacea je bistveno drugačen, kot so si ga zamislili nekateri teoretiki, in njegova uporaba kot sinonima virtualne resničnosti je precej zgrešena. Cyberspace je hackerski sinonim tridimenzionalne računalniške mreže, ki se skozi konzole (pretvorniki digitalnih impulzov v živčne signale in obratno) prek elektrod na možganih upravljalca pretvarjajo v 3D prostorsko matriko. V njej so računalniki ponazorjeni z barvnimi piramidami, ki so povezane z linijskimi povezavami, po katerih se pretakajo informacije. Po tem prostoru se lahko prosto giblješ (kjer to ni prepovedano oz. ni obdano z ICE-om). Je v bistvu interni informacij-

ski podsvet, kjer vsi udeleženci vidijo in se premikajo po istem prostoru, kar pa je njego edina podobnost z virtualno resničnostjo. Veliko bližje popularnemu razumevanju virtualnosti so Gibsonovi SimStim-i, ki so neinteraktivna verzija VR, interaktivna TV 21. stoletja, ki rešuje prej zastavljen problem s podobnim konzolskim pristopom kot pri cyberspaceu. Gledalci (tako jih lahko imenujemo le pogojno) ne opazujejo ekrana, ampak sprejemajo informacije neposredno na svoje živčne končiče, kar jim omogoča dejansko "doživljanje" programa. In če SimStim-om dodamo še interaktivnost (možnost sodelovanja v procesu) - dobimo virtualno resničnost, umetno resničnost, ki jo lahko poljubno spreminjamo. Ta delitev je precej elegantna rešitev zagate, v kateri se je znašlo veliko teoretikov virtualnosti dandanes. Najboljša pojasnila nam lahko poda seveda Jaron Lanier, wizard (hekerski termin za nekoga, ki obvlada področje do najmanjše potankosti) virtualne resničnosti,



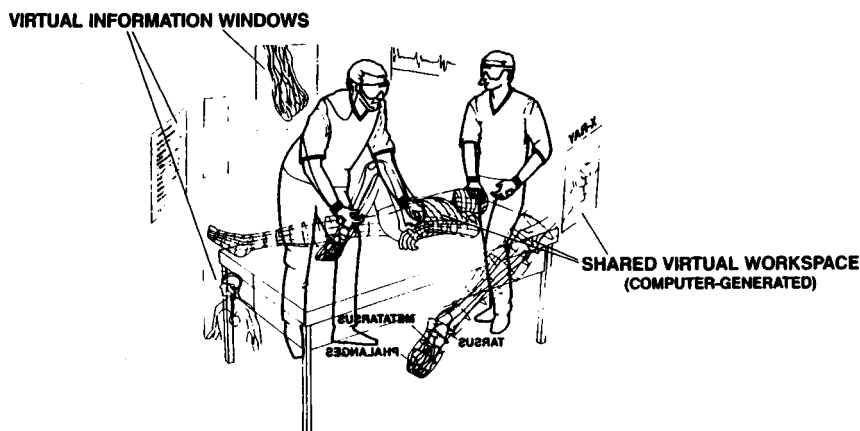
snovatelj in vodilna osebnost pri *VPL Research Inc.* podjetju, ki je prvo ustvarilo komercialni model VR in jo s tem približalo širokemu krogu uporabnikov. Tridesetletni samouk Jaron Lanier, ki ni končal ne srednje šole ne fakultete, je bil snovatelj računalniških iger, ki so danes neprimerno kompleksnejše kot v času prvih hišnih računalnikov. Virtualna resničnost (VR) pa vsekakor obeta veliko več kot le zabavo v virtualnih prostorih računalnika. Lahko jo uporabimo kot kontrolno konzolo, s katero krmilimo robote, ki opravljajo zahtevna dela v človeku nedostopnih prostorih (kot je recimo notranjost jedrskega reaktorja), študenti medicine lahko v njej operirajo na virtualnih telesih, ki se vedejo enako kot človeška, le da napaka neizkušene roke ne povzroči izgube človeškega življenja. Čeprav so takšni načini uporabe še vedno le predvidevanja, so možnosti nove tehnologije nedvomno ogromne. V prid temu je tudi dejstvo, da so VPL-ove stranke *NASA*, *Apple Computers*, *Pacific Bell* in še mnogo univerz ter razvojnih laboratorijev.

Lanier, najbolj entuziastični zagovornik novega ključa, ki bo odprl vrata človeške domišljije, je verjetno prva osebnost, ki se je na

*“Predstavlja si tujca, ki pride na Zemljo, da bi ugotovil, katera oblika inteligence prevladuje na tem planetu. Tujec si ogleda Zemljo in se odloči. Kaj misliš, da je zbral? Zaibatsuje - multinacionalke. Kri zaibatsujev so informacije, ne ljudje. Struktura je neodvisna od posameznih življenj, ki jo sestavljajo. Korporacija je oblika življenja.”*

*WILLIAM GIBSON, New Rose Hotel*

## VIRTUAL INTERFACE ENVIRONMENT SURGICAL SIMULATION AND PLANNING



ilustracija iz knjige *VIRTUELE WELTEN*

naslovnici *The Wall Street Journala*, resnega poslovnega časopisa, pojavila z reage frizuro (dreadlocks). Slava in denar nista spremeniła tega medvedjega dolgolasca. Kljub temu, da je osrednja osebnost novega tehnološkega kulta in mu največji zaibatsuji (korporacije) ponujajo bajne pogodbe, da bi delal za njih, raje živi v razmetanem bungalovu s svojo zbirko (prek 100) glasbenih inštrumentov - od ksilofonov do kitar in pihal. Poleg tega, da je priznan glasbeni improvizator, ga z rock zvezdništvom veže tudi način življenja. Rad ponočuje do jutranjih ur, nosi pričesko kot Bob Marley in si sam postavlja delovni urnik.

NADALJEVANJE NA STRANI 137.

**... smo na pragu planeta,  
ki ga nismo odkrili,  
temveč ustvarili**

## z Jaronom Lanierjem

*“V prihodnosti vidim virtualno resničnost kot medij, kjer ljudje izdelujejo cele svetove, ne le predmete, ustvarjajo sanje in jih delijo - uresničitev jungovskega sna. Temu bi lahko rekli celo kolektivna zavest.”*

### **Kaj je virtualna resničnost?**

Je drugačna resničnost, ki zamenja dejansko. Nastane, ko si ljudje nataknejo čez svoja čutila posebne kose obleke, ki so povezani z računalnikom. Če s pomočjo računalnika ustvariš dovolj dražljajev, ki nakažejo obstoj določene drugačne resničnosti, bo živčni sistem preskočil na drug tir in človek bo novi simulirani svet sprejel kot dejanskost. Lahko se znajdete v budističnem templju ali v središču utripajočega srca, se zmanjšate do velikosti molekule in opazujete, kako se tvorijo vezi med atomi... In vsakič je to le svet, ki ga ustvari računalnik. Sedaj si pa zamislite, da ta svet lahko poljubno spreminjate. Če bi želeli povečati Zemljo na trikratno velikost, z velikansko kristalno jamo v središču, vanjo postavili ogromen pulsirajoč kozji mehur, nanj pa majhna me-

steča, povezana z zlatimi progami, po katerih bi se z vlakci peljali majhni harmonikarji - bi takšen svet lahko dejansko naredili!

### **O.K. Kako pa ti posebni kosi obleke delujejo?**

V očalih je pred vsakim očesom ekran, na katerem vidiš računalniško generirane slike, ki ti pričarajo občutek tridimenzionalnosti. Toda to ni vse. Delovanje VR temelji še na enem triku: v očalih je senzor, ki pove računalniku, v katero smer gledaš. Kar vidiš, je slika, ki jo računalnik ustvari in ti jo pošlje na zaslona očal vsako dvajsetinko sekunde. Ko obrneš glavo na levo, senzor obvesti računalnik in ta skladno s premikom glave premesti sliko okolice na desno. To ustvari iluzijo, da opazuješ in se giblješ po statičnem prostoru. Če si oblečeš rokavico in pogledaš roko, boš videl računalniško generirano roko, katere prsti se premikajo, če ti premikaš svoje. Z njo lahko pobereš virtualni predmet, recimo žogo, in jo vržeš. Ušesa so pokrita s slušalkami. Računalnik obdela naravne in sintetizirane zvoke tako, da imaš



občutek, kot bi zvok prihajal iz določene smeri. Če zagledaš virtualno muho, ki brenči okoli tebe, boš prepričan, da brenčanje povzroča prav ona.

Proizvajamo tudi cele obleke, data suites, stvar pa deluje tudi samo s čelado (z vgrajenimi očali in slušalkami). Roke in glava so najbolj izpostavljen del telesa - z njimi največ komuniciramo z zunanjim svetom. Z očali in rokavicami lahko narediš večino stvari v virtualnosti.

### ***Kaj pa dotik?***

VPL razvija senzorje dotika. Naredili smo že več poizkusov z zaznavanjem dotika s pomočjo vibracijskih simulatorjev v konicah prstov rokavic. Ko s prsti začutiš vibracije, ki se skladajo s tistim, kar vidiš v VR, jih povežeš s površjem virtualnega predmeta. Presenetljivo je, kakšne občutke vse lahko ustvariš samo z vibracijami. Dotik bi lahko simulirali tudi s pomočjo mreže majhnih batov, ki se premikajo naprej in nazaj, s tem pa cela mreža tvori obliko. To je težko narediti, ker bi morala biti mreža tako majhna, da bi šla v površje rokavice. Dotik je kompleksna dejavnost. Občutek dotika je aktivna, ne pasivna zaznava. S prsti nenehno nekaj tipaš, mečkaš, meriš, čutiš težo in obliko, ocenjuješ položaj roke in prstov, pri tem pa opravljaš stotine majhnih testov. Da bi ustvarili popoln občutek dotika v virtualnem svetu, je potrebno narediti ogromno stvari, vse težke - nekateri pa celo nemogoče.

### ***Kdo so vaše stranke?***

Povečini so to firme in inštituti, ki imajo tehnične možnosti za uporabo. Nekateri uporabljajo VR za testiranje izdelkov, preden uvedejo njihovo proizvodnjo, nekateri pa, da bi bolje razumeli znanstvene in tehnične probleme. In tu so še ljudje, ki bi se radi dobro zabavali.

### ***Milijonarji, ki bi radi igrali tridimenzionalne igre?***

Do sedaj je bil le en takšen primer. Tega ne vzpodbujam, čeprav ni nič narobe s tehnologijo, ki združuje delo in zabavo. VR vam omogoča opravljati delo, ki ga prej niste mogli, pa še na zabaven način. Poslovneži po celem svetu so že siti prepričevanja, da so dolgotrajne stvari zabavne,

kot recimo uporaba preglednic. VR je dejansko zabava. Lahko razmišljate o njem kot o univerzalnem simulatorju ali domišljijem stroju. Njegova posebnost je tudi to, da lahko več ljudi hkrati doživlja isto, drugačno resničnost. Ne glede kje si, na vrhu Mount Everesta ali na dnu oceana, za vse je okolje enako. Partnerji lahko plešejo, si sežejo v roke ali celo igrajo nogomet. Lahko skupaj gradijo stavbe. VR je epistemološki mejnik, nova dejanskost, ki jo delimo, tako kot delimo resničnost. Ob tem je še odprta in nezavrtta, kot sanje.

### ***Kakšni so načini uporabe?***

Vsaka aplikacija je sama zase celoten nov presunljiv svet in če govorimo o njej, nekako zgubimo pregled nad celotnim področjem.

### ***Kljub temu, ali ni za vaše uporabnike to bolj uporabno orodje kot presunljiva izkušnja?***

Vsekakor. Arhitekt lahko v VR dokonča zgradbo, še preden v realnem svetu začne z gradnjo, in popelje ljudi skozi njo. Za primer, nedavno sta dva arhitekta Pacific Bella znotraj VR razpravljala o morebitnih spremembah otroškega centra. Z obračanjem rokavice v določen položaj sta se lahko zmanjšala na velikost otroka, tekala naokoli in opazovala center, kot ga vidijo otroci. Tu je še uporaba v urbanizaciji. Washingtonski univerzi pomagamo spraviti v VR celotno kopijo Seattla. Tako se bodo arhitekti lahko sprehajali po mestu, poljubno dodajali stolpnice in opazovali novo podobo mesta, še predno začnejo graditi.

### ***Kako bo VR vplival na razvoj medicine?***

Podatke iz medicinskih instrumentov lahko spremenimo v objekte v VR. To pomeni, da lahko zdravniki pregledajo paciente s skenerji in si nato ogledajo njihove notranje organe v VR. Če je pacient resno poškodovan ali je prizadet kateri od njegovih organov, si lahko kirurg ogleda tridimenzionalno sliko deformacije ali poškodbe, kar mu vsekakor olajša pripravo na operacijo. Čeprav je projekt še vedno v zgodnji fazi testiranja, smo ga enkrat preizkusili v superračunalniškem



foto Kevin Kelly (WHOLE WORLD REVIEW)

centru v San Diegu, kjer so se udeleženci sprehajali po notranjosti pacientov in opazovali strukturo njihovih možganov. Po možganih se lahko sprehajata tudi dva zdravnika in razpravljata o tem, kar vidita. Eden bi lahko rekel drugemu: "Glej, tamle je tumor!".

### ***Kateri svet, v katerega so virtualni potniki stopili, je najmanjši?***

Fred Brook in Henry Fuchs z Univerze v Severni Karolini sta projektirala sistem, v katerem kemiki lahko izbirajo molekule, v katerih so atomi, veliki kot pest. Nekatero kemijsko problemo lahko enostavneje razumeš, če si vpet na nekakšno robotsko roko, ki te vleče ali odriva in s tem simulira molekulske sile. Tako lahko dobesedno čutiš, kje se kemijske vezi lahko tvorijo in kje ne. Nekateri matematiki in fiziki jo uporabljajo, da bi upodobili nepredstavljive svetove. Lahko letijo čez abstraktne gozdove, ki so v bistvu kopica gra-

fično prikazanih statističnih podatkov in tako veliko lažje opazijo vzorce kot na še tako velikem računalniškem zaslonu.

### ***Ali vam ljudje pošiljajo predloge za načine uporabe VR, o kakršnih še sanjali niste?***

Na tone. Nekateri od njih so prav nori. Oblivalci oblačil za hišne ljubljence so predlagali, da bi v VR spravili živali. Ministri nas sprašujejo, če je zadeva uporabna za zdravljenje narkomanov, nekaj podobnega kot metadonska terapija. In virtualni seks - kakšna bebava pisma prihajajo na to temo! Večina predlogov je nepomembna, a je kljub temu pomembno biti odprt za nove ideje.

*National Enquirer je objavil, da VPL razvija vohunsko rokavico.*

## HOME REALITY MACHINES

Home Reality Engines (osebni fantazijski stroji) - interaktivni videorekorderji 21. stoletja

“Naslednja stopnja virtualne realnosti bodo Home Reality Engines, stroji, ki so po današnjih standardih še vedno izredno zmogljivi, v prihodnosti pa bodo le povprečni računalniki. Tak stroj bo imel veliko nalog. Prepleskal bo sliko, ki jo vidimo, obdelal zvoke, ki jih slišimo in predelal površine, ki jih čutimo s kožo - in vse to dovolj hitro, da bo vtis realističen. Obenem bo komuniciral tudi z drugimi HRE po vsem svetu, kar je zelo težavna naloga. HRE bo verjetno zmožen skenirati okolico in jo pretvoriti v sliko v naših očalih. Prva stvar, ki jo bomo videli, ko bomo oblekli VR obleko, bo alternativna izvedba sobe, v kateri smo. Predmete v sobi bomo videli v VR in se zato ne bomo zaletavali v njih.

V zgodnjih oblikah VR lahko vidimo virtualno realnost le v VR obleki. Pozneje bodo razviti bolj zapleteni modeli, v katerih bomo lahko videli in občutili mešanico virtualnih in dejanskih objektov. Lahko bomo žveli v mešani realnosti,

Seveda! (smeh) Napisali so, da delamo s CIA na razvoju robota s posebno roko, ki bi jo krmilili z data glove. Robot naj bi se splazil na sovražnikovo ozemlje, preskočil varovalno ograjo, ukradel skrivne dokumente in se splazil nazaj. Bedarija.

### ***Kaj pa virtualni seks, ali obstaja možnost?***

O, bog ... (čemerno) V VR lahko ustvarimo vsakršne domišljije, zakaj ne bi seksualne? Toda ob tej zadevi se mi porajajo dvomi. Kaj je seks? Kaj je intimnost? So nekateri zelo zanimivi načini izražanja intimnosti v VR. Zamislite si izmenjavo oči. Svoje virtualne oči zamenjaš s partnerjevimi in obratno, tako da vidiš tisto, kar gleda tvoj partner ali partnerka. Na začetku je precej težavno in se moraš naučiti plesati zelo intimno, če želiš, da bi stvar delovala. To se mi zdi precej bolj zanimivo kot virtualni seks, ki se mi zdi rahlo čudna zadeva.

Pri VPL smo se dostikrat igrali spreminjanja v drugačne oblike - rake, gazele, angelce s krili. Prenos v drugačno telo v VR je veliko bolj zapleten, kot maskiranje, ker se dinamika tele-

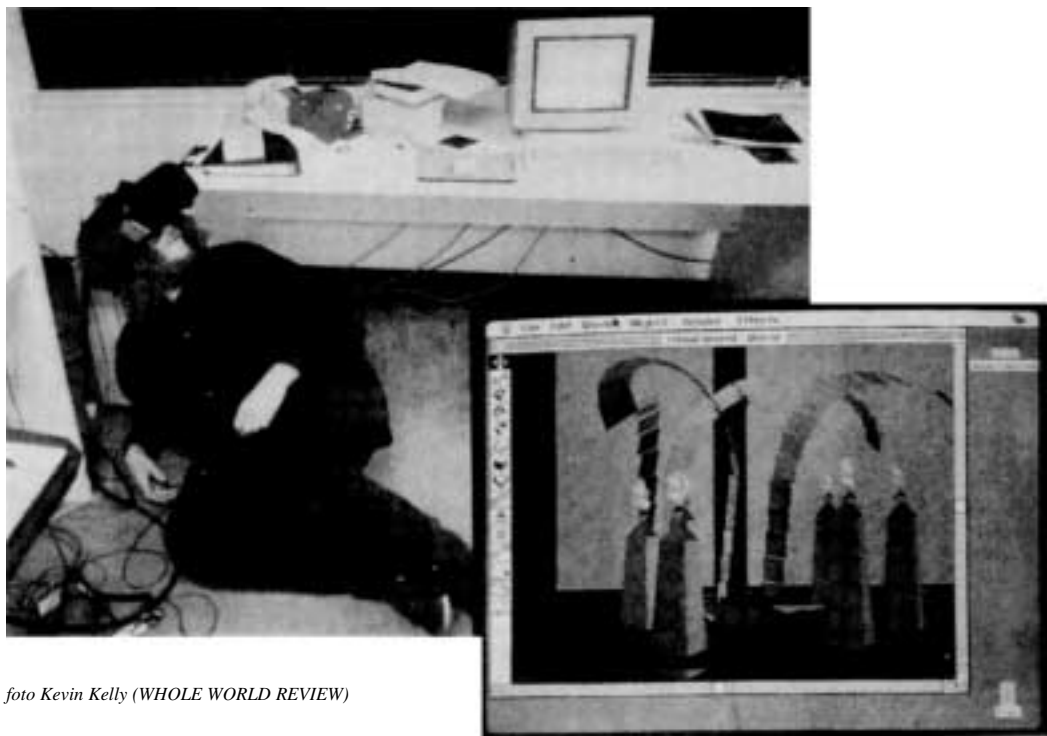


foto Kevin Kelly (WHOLE WORLD REVIEW)

sa popolnoma spremeni. Presenetljivo pa je, da se ljudje takoj privadijo na novo telo. Z enako lahkoto pobirajo predmete z dolgimi tipalkami, kot bi jih z rokami. Predstavljali bi si, da so možgani navezani na okončine, ki jih imamo, in če bi nam zrasla še tretja noga, je ne bi znali uporabljati. Takšno mnenje se je izkazalo kot napačno.

### ***Torej bi se lahko naučili zavestno premikati nov ud?***

Preveč kompleksno je, da bi se to dalo narediti zavestno. Naučili bi se ga premikati intuitivno. To odpira možnost za paralizirane ljudi, ki bi lahko v njej doživeli izkušnjo hoje, ki jim je v realnem svetu onemogočena. Senzorji na nepoškodovanih delih telesa bi jim lahko omogočili upravljanje celega telesa. Tako bi lahko paralizirani otroci igrali nogomet s svojimi vrstniki. Ali bi takšna uporaba ohranila dejavnost dela možganov, ki bi drugače zakrnel, še ni znano. Fenomena nisem raziskoval znanstveno, ampak le njegovo tehnično stran. Področje je izredno ugodno za raziskovanje, vendar pa VPL zanj ni kvalificiran.

### ***Kaj pa recimo počitnice v, recimo, virtualnem Mauiju?***

Obstoj virtualnega Mauija bi samo povečal vrednost in poželjivost pravega. Mislim, da VR ne bo nikoli nadomestilo realnega sveta. Ni dovolj dober za to. Virtualni Maui ne bo nikoli popolna simulacija. Če ga spraviš v računalnik, izgubi svojo misterioznost, je bled in popačen. Spremeniš ga v končen model.

### ***Praviš, da so možne le delne iluzije?***

Emocionalni karakter virtualne resničnosti je popolnoma drugačen od tistega v realnem svetu. Ljudje pravijo: "Želel bi preizkusiti virtualno resničnost, da bi me preplavili občutki te nove izkušnje". Dejansko doživetje pa je ravno obratno - zelo namensko. Lahko bi jo celo poimenovali namenska resničnost. Realni svet je veliko bolj zapleten in vznemirljiv. Vedno je veliko več stvari, ki jih lahko opaziš - obdaja nas morje misterijev. Znanstveniki in tehnologi so nagnjeni

kjer bomo videli realne objekte kot skozi sončna očala, obenem pa še kopico virtualnih (temu bi lahko rekli transparentna realnost - op. prev.). Tehnologijo, ki bo to omogočala, že razvijamo, toda pot do rešitve problema je še dolga in zelo kompleksna.

V VR je mogoče ustvariti kakršnokoli orodje in ustvarjena bodo fantastična orodja. V VR-ju lahko pozunanjimo svoj spomin. Ker izkušnjo ustvari računalnik, jo lahko enostavno shranimo in si jo pozneje ponovno zavrtimo ter doživimo - mogoče tokrat drugače. To bi bilo nekaj povsem drugega. V svoj žep bi lahko spravili cele univerzume ali pa si jih zataknil za uho, jih po potrebi vzeli ven in si jih ponovno ogledali. Lahko si zamislim, kako si potegnem spomine izza ušesa in naenkrat se pred mojimi očmi znajde bifokalni objektiv (povečujoč in pomanjšujoč) in v spodnji polovici vidim trenutno virtualno realnost, v zgornji pa svoje elektronske spomine iz preteklosti (gre za virtualni daljno-drobnogled in v nadaljevanju bo govora o virtualnih objektih). Z napravo, s katero bi lahko menjaval leče pred očmi, vsaka leča pa bi predstavljala določen aspekt v moji zgodovini, bi lahko filtriral dogodke iz zunanjega spomina. Lahko bi izbral dogodke, ki so vezani na nek prostor, na neko osebo ali, recimo, tiste, ki so povezani z glasbo. Nato bi jih uredil po časovnem zaporedju ali geografski dolžini v virtualnem prostoru. S tem bi lahko potoval po nekakšnem internem času lastnih doživetij, po lastni zgodovini nazaj.

Svoja doživetja si bomo lahko ponovno zavrteli. Izkušnja tako postane nekaj, kar se da spraviti v računalniško datoteko. Toda te izkušnje nikoli niso dejanske. Sem prvi nasprotnik tega groznega nadomestka informacij za človekovo izkušnjo. Mislim, da je koncept same informacije neustrezen. Oropa nas bogatosti življenja, zadovoljstva vsakega trenutka in misterija naslednjega. Res pa je, da je virtualna izkušnja zunanje doživetje, le računalniška datoteka. In samo to.

Po drugi strani pa upam, da bo VR pomagal zahodnjakom udomačiti se v različnih realnostih, izkušnjah, ki jih sicer zavračajo. V večini družb na Zemlji obstajajo metode, s katerimi ljudje dojemajo življenje skozi radikalno drugačne realnosti, različno dojemajo čas, skozi rituale in druge podobne načine. Zahodna civilizacija ponavadi zavrača te metode, a VR ne bo zavrgla, ker je "gadget" (nekaj, s čimer se lahko

postaviš, si obesiš na prsa). Je popolni gadget, nekakšna kulminacija gadgetstva v več stvareh. Mislim pa, da bo v zahodno izkušnjo vrnila nekaj, kar je bilo zdavnaj izgubljeno.

Obenem pa so tu še nove oblike interakcije. Virtualna realnost bo na začetku medij, kot je TV, računalnik ali napisana beseda. Toda ko bo njena uporaba dovolj razširjena, bo postala neka druga realnost, v kateri lahko živimo. Zamisljam si jo kot gobo, ki bo posrkala človeška dejanja iz realnosti v virtualnost. Ko bo črpala pozitivno energijo, bomo dobili v VR lepo umetnost, ples, sanje in nasploh kreativnost. Če pa bo vpila slabo energijo, bo to zmanjšalo (čeprav ne bistveno) količino nasilja v realnem svetu, ker bodo ljudje lahko izpolnili nasilne želje v virtualnosti v še brutalnejši obliki - brez posledic, ker je to le virtualen svet.

Uničujemo realen svet, ker nimamo virtualne realnosti - tehnologija je le poizkus uporabiti svet kot uporabno orodje. Fizični svet pa se seveda temu upira in zato živimo v vsej tej umazaniji. In ravno VR je idealen medij za rešitev tega problema.

Težko je napovedati, kdaj bodo HRE prišli v vsakdanjo uporabo, ker je na tem področju še vedno veliko neznanega. Toda v treh do petih letih, recimo, bodo HRE že tu. Predrage bodo še za hišno uporabo, a jih bo veliko ljudi uporabljalo v podjetjih in institucijah. Po drugi strani, *Mattel* je že odkupil licenco za data glove od *VPL*-a in prodaja poceni verzijo kot igralno rokavico za *Nintendo* video igre.”

Jaron Lanier

*Vir: Whole Earth Review, št. 64, letnik 1989*

k zablodi, da večinoma razumemo svet okrog nas, razen nekaj problemčkov, ki še niso pojasnjeni. V resnici pa smo razpostavili okrog sebe le nekaj stvari, ki jih razumemo, in se s tem slepimo.

Določene stvari v VR ne bodo nikoli zanimive, ker so tako dostopne. Tale srebrni boben z ornamentami je precej nenavadna stvar, kar mu daje neko vrednost. Če bi ga videli v VR, ne bi bil vreden počenega groša, ker bi enako lahko naredili enega ali na tisoče. Ker je dostopna vsem, stvar izgubi svojo vrednost. Zanimive so meje domišljije in ustvarjalnosti, ko ljudje izdelujejo nove stvari.

### ***Ko bo zadeva vpeljana na masovno tržišče, bodo ljudje raziskovali le vnaprej izdelane svetove?***

Ko okušaš ustvarjanje lastne resničnosti, te pasivno sodelovanje ne mikava več. S tem ne mislim, da bodo vsi uporabniki ustvarjali svoje svetove, naprodaj bo ogromno že izdelanih izdelkov. Toda za pizzo stavim, da se bo čez trideset let izkazalo, da so ljudje ustvarjalni.

Naš svet v dvajsetem stoletju je prepleten s tehnologijo, ki je še vedno neverjetno primitivna. Ker naši otroci rastejo ob televiziji, enostranskem mediju, se razvija težnja k neinteraktivnosti. To stoletje je prvo, v katerem se ljudje povezujejo s pomočjo tehnologije. Po tej fazi bo prišla interaktivna tehnologija.

### ***Kdo je zasnoval VR?***

Veliko ljudi. Ivan Sutherland, eden pionirjev računalniške grafike, je izdelal zaslon z interaktivno grafiko, ki si ga natakneš na glavo, že leta 1968. V sedemdesetih je Tom Furness, ki je delal za ameriško letalstvo, ogromno prispeval k razvoju tehnologije. Moj delež je v tem, da sem iz tega ustvaril medij, v katerem lahko sodeluje več ljudi naenkrat. Do mojega izuma je bila simulacija namenjena eni osebi, in še ta je lahko le opazovala. Rokavica je izdelek Toma Zimmermana, ki je bil prvi VPL-ov "hardveraš" v začetku osemdesetih, jaz pa sem jo priključil k sistemu in razvil možnost prijemanja imaginarnih predmetov. Njegova prvotna zamisel je bila uporaba rokavice za igranje navidezne kitare. Lahko bi igrali glasbo na kitari, ki je sploh ni. Napravil sem nekaj izpopolnjenih verzij te prvotne rokavice, med drugimi tudi lani tisto, s katero sem igral kitarske sole Jimija Hendrixa.

### ***Na naslovnici Wall Street Journala je pisalo, da je virtualna resničnost "elektronski LSD".***

To je neumnost. Ideja, da bi se zadevali z virtualno resničnostjo, je absurdna. To bi bilo, kot če bi kupili maketno železnico, da bi ob njej lahko zaspali. VR je medij, ki vpliva na čutila, in to je vse. Nima nobene povezave s kemijo možganov in mentalnimi stanji. Če kdo postane v njej efvo-





foto Kevin Kelly (WHOLE WORLD REVIEW)

ričen, je to le odziv na drugačen zunanji svet. Prvi trenutek prostosti je vedno ekstatičen, po njem gre pa vedno vsak po svoje. Pravzaprav o tem ne morem soditi, ker še nisem poizkusil LSD-ja. Ne uživam drog in ne pijem alkohola.

***Imel si probleme v srednji šoli, kjer se nisi najbolje odrezal..***

Prej bi rekel, da sem pobegnil. Pustil sem šolo pri petnajstih in se nato rolal po fakultetah - v New Mexicu in drugod. Nikoli mi niso bili vseh akademski rituali, kot so seminarske naloge, spraševanje za oceno... Računalništvo je krasna znanost in veliko ustanoviteljev še vedno živi. Marvin Minsky je bil zelo pomembna osebnost v mojem življenju. Včasih sem veliko časa prebil z njim. V svojih možganih nenehno premleva ves svet, od dna do vrha. To je zelo navdihujoče.

***Ali si ustvarjal svoje svetove v domišljiji, ko si bil otrok?***

Iz otroštva se najbolj spominjam vtisov različnih krajev in prostorov. Za počutje v sobi sem bil tako občutljiv, da sem včasih komajda lahko kaj spregovoril. Nisem pa znal tega občutka pojasniti drugim ljudem. Ljubim besede, rad berem, toda besedam veliko manjka. Ta frustracija, da je opis dogodka drugim ljudem veliko bolj omejen kot dejansko doživetje, me je pripeljala v to tehnologijo.

Včasih si mislim, da smo na pragu novega planeta, ki ga nismo odkrili, temveč ustvarili. Za zdaj vidimo šele obalo enega njegovih celin. Virtualna resničnost je pustolovščina, ki se bo nadaljevala še stoletja.

Vir: OMNI, 1991

NADALJEVANJE S STRANI 130

In novo stoletje avantur se že pričinja. Za raverje, cyberpunkerje, hekerje in tehnofrike, ki živijo v matriki New Edga, je resničnost nekaj, kar je treba nadgraditi, prekrojiti in prilagoditi potrebam.

“Če imaš računalnik, modem, data glove - kaj ti bo faks, TV ali celo seks? Kar vklopi računalnik, si natakni čelado in se poženi v matriko. Cyberspace je že pod blazinicami tvojih prstov. Edina omejitev so tvoji možgani in desetisoči ti bodo zatrdili, da obstaja način, kako rešiti tudi ta problem. Lahko si razširiš delovno



foto OMNI

območje, naložiš spomin in izboljšaš hardver. Milenium je že skoraj tu - z njim pa smart drugs (SD - inteligenčne droge)."

*Droge informacijske dobe, SD, so le ena od novosti, ki se dogajajo na ameriški sceni. V San Franciscu, kjer se novosti najprej uveljavljajo, mladina pleše cele noči ob elektronsko sintetizirani house glasbi, na žurkah, ki jim pravijo "rave".*

Skupina mladih z imenom *Toontown* je priredila novoletni rave, na katerem je bilo 7000 mladcev in je bil reklamiran kot "psihedelična apokalipsa". Za zabavo so skrbeli holografska galerija, soba z brain machine, virtualna resničnost, interaktivni video zasloni in Nutrient Cafe, kjer je barman Cat stregel napitke, kot Intellex ali Renew-you. Poleg tega pa še Ecstasy (ali MDMA), ki je priljubljena spojina za odpiranje vrat percepcije. Ecstasy ima psihoaktiven učinek, ki odpravlja zavore, ruši ovire in daje občutek medsebojne povezanosti ter dobrega počutja (ne spada med smart drugs - glej ČKZ št. 146-147, Droge na tehtnici, str. 239).

"Ozadje rave kulture je nekaj duhovnega, kar združuje ljudi. Je nekakšna internacionalna, plemenska, globalna zavest. Gre za izmenjavo informacij v neki globalni matriki," pravi Cat, smart bari

se pojavljajo po vsej Ameriki, od Los Angelesa do New Yorka. Knjige, kot je *Smart drugs and nutrients*, pa ponujajo navodila za uporabo. To novo gibanje je nastalo na temelju dela dveh gurujev na področju podaljševanja človeškega življenja, Durka Pearsona in Sandija Shawa, ki uporabo hranilnih dodatkov zagovarjata kot način, kako optimizirati mentalne funkcije in nevtralizirati agense (proste radikale), ki uničujejo imuniteto in pospešujejo staranje organizma. Aktivne sestavine v njihovih napitkih so amino-kisljine, ki združujejo telesu potrebne beljakovine ali jih pretvarjajo v neurotransmiterje, ki prenašajo informacije med možganskimi celicami. Durk & Sandi "designer mind foods" lahko kupite v Ameriki v prosti prodaji (niso prepovedani). So osnova večine napitkov, ki jih strežejo v smart barih. Smart Drug gibanje je le eden od segmentov New Edgea. In če že govorimo o elektronskem LSD-ju, je bolj umestno govoriti o novih inteligenčnih drogah kot o virtualni resničnosti.

*"Droga ga je zadela kot ekspresni vlak, razbeljeni steber luči, plezaje po hrbtenici od prostate navzgor, je razsvetljeval šive na njegovi lobanji z x-žarki kratko staknjene seksualne energije. Njegovi zobje so zveneli v svojih kalupih kot glasbene vilice, vsak od njih popolnoma uglašen in čist kot etanol. Njegove kosti, pod meseno meglično ovojnico, so bile kromirane in spolirane, sklepi pa naoljeni s tankim slojem silikona. Peščeni viharji so divjali po zloščenenem podu njegove lobanje in ustvarjali valove visokonapetostnih tankih statikov, ki so prasketali za njegovimi očmi, kroglama iz najčistejšega kristala, ki sta se napihovali..."*

*WILLIAM GIBSON, Neuromancer*

Oboje pa že danes trka na vrata naše percepcije in vprašanje je le, na kakšen način ju bomo uporabljali. Odgovor je seveda stvar izbire posameznika. Možnosti je ogromno.

New Edge gibanje ima svoje korene v šestdesetih, toda njegova gonilna sila je tehno-kultura devetdesetih. Ta nova senzibilnost je v enaki meri posledica novih možnosti, ki jih odpira virtualna resničnost ali umetna inteligenca, kot tudi novoromantičnega pristopa k tehnologiji Williama Gibsona in Tymo-thyja Learyja. Kot novo oporišče neo-cyberpunkerjev in rave kulture se je pojavil časopis *Mondo 2000*, ki je postal forum New Edge zavesti in takoj požel velik uspeh.

Drvimo proti novemu tisočletju in stare parole, kot "nazaj k naravi", "razširimo zavest" in "prosta ljubezen", dobivajo popolnoma novo vrednost, kajti kmalu jih bo mogoče izpeljati - s pomočjo računalnika. Mogoče bo to tudi nuja, če bo narava onesnažena, seks pa smrtonosen (AIDS). Virtualna resničnost bo edini izhod, če bomo uničili tisto resničnost, v kateri sedaj živimo. Smart drugs in virtualna resničnost tvorita časovno bombo. Spremembe v kulturi in zavesti človeštva bodo ustvarile post-človeka, neko novo humanoidno vrsto, ki bo osvobojena biološke kontrole.

**Karlo Pirc**, novinar Radia Študent in urednik radijske oddaje *Futura*.

### Nekaj naslovov za nadaljnjo uporabo:

#### **MONDO 2000,**

PO Box 10171, Berkley, California USA;  
tel. 510-845-9018  
fax. 510-649-9630  
konferenca na ameriškem sistemu WELL info  
415-332-4335 (voice)

#### **Life Services Supplements Inc.** (distributor za

Durk&Sandi Designer Mind Foods)  
81 First Avenue  
Atlantic Highlands, NJ 07716 USA  
fax info 1-908-872-8705

#### **ROTOR CLOTHES** (okolju sovražne obleke)

tel. (800) 582-0930 USA



foto OMNI

## VIRTUALNA RESNIČNOST in spremljajoča oprema:

### Advanced Gravis Computer Technology Inc.

7400 MacPherson Ave. #111, Burnaby, B.C. V5J  
5B6 CANADA, tel. (604) 434-7274  
(MouseStick - optični joystick za AT bus kartico)

### Ascension Technology Corporation

P.O. Box 527, Burlington, VT 05402,  
tel. (802) 655-7879  
(Ascension Bird - 6D magnetni tracker)

### Autodesk Inc.

2320 Marinship Way, Sausalito, CA 94965  
(Cyberspace projekt)

### CiS

285 Littleton Road, Suite 3, Westford, MA 01886,  
tel. (603) 894-5999, fax. (508) 692-2600  
(Geometry Ball Jr. - 6D joystick)

### Crystal River Engineering

12350 Wards Ferry Rd., Groveland, CA 95321,  
tel. (209) 962-6382  
(Convoltron - 4 kanalna 3D avdio kartica za PC)

### Fake Space Labs

935 Hamilton Ave., Menlo Park, Ca 94025,  
tel. (415) 688-1940  
(BOOM - stereo viewer on articulated arm)

### Focal Point Audio

1402 Pine Ave., Suite 127, Niagara Falls,  
NY 14301, tel. (415) 963-9188  
(Focal Point - 3D audio board za Macintosh in  
PC)

### Gyration Inc.

12930 Saratoga Ave., Bldg. C, Saratoga, CA 95070,  
tel. (408) 255-3016  
(GyroPoint - optični žiroskopski senzorji)

### Logitech Inc.

6505 Kaiser Drive, Fremont, Ca 94555,  
tel. (415) 795-8500  
(Red Baron - 6D mouse and head tracker)

### Polhemus Inc.

P.O. Box 560, Colchester, VT 05446,  
tel. (802) 655-3159  
(Polhemus - 3Space 6D magnetic tracker)

### Sense8 Corporation

1001 Bridgeway, P.O. Box 477, Sausalito,  
CA 94965, tel. (415) 331-6318, fax. 415-331-9148  
(VR softer in sistemi za PC, Sun in Silicon  
Graphics)

### Spaceball Technologies Inc.

2063 Landings, Sunnyvale, Ca 94043,  
tel. (408) 754-0330  
(Spaceball - 6D joystick)

### Virtual Research

1313 Soccero Ave., Sunnyvale, CA 94089,  
tel. (408) 739-7114  
(Flight Helmet - čelada z zaslonom in sluškami)

### VPL

656 Bair Island Rd., Suite 304, Redwood City,  
CA 94063, tel. (415) 361-1710  
(Eyephones in Data Glove - čelada z zaslonom in  
sluškami in rokavica)

## Mali slovar novega hekerskega linga



**androgenomorf** - BBS-ar, ki uporablja nevtrarno ime (ni razviden MORF), da bi zmedel druge uporabnike in odvrnil IM-e

**ASAP** - as soon as possible

**bitna gniloba** - spontano razpadanje bitov iz enice v ničlo v nekem programu (popolnoma nepredvidljivo, kot radioaktivni razpad)

**BTW** - by the way

**bug** - napaka v programu (tudi hrošč)

**cybercop** - moderator konference na BBS-u

**cybersex** - virtualen seks z virtualno osebo v virtualnem prostoru, glej tudi cyberspace

**cyberspace** - notranjost matrične 3D računalniške mreže (uporabno tudi za navadne mreže, ker 3D še ne obstajajo)

**cowboy** - pravi heker, ki lahko programira tudi z zaprtimi očmi

**dokumentacija** - multikilogrami zmletih, prekajenih, izbeljenih in prešanih dreves, ki jih dobiš ob programu ali računalniku

**feature shock** - zmeda, v kateri se znajde uporabnik ob programskem paketu, ki ponuja veliko možnosti ob slabi dokumentaciji

**fuggly** - hecno (od funky + ugly)

**FYI** - For Your Information

**Godzillagram** - največji možni paket podatkov, ki ga naenkrat lahko pošljemo po mrež; en godzillagram je velik 65536 oktetov

**privatizacija** - prehod iz javne razprave na BBS-u v private chat

**grep** - od editorskega zaporedja ukazov Globally search for this Regular Expression and Print lines containing it; hitro preišči datoteko in najdi določen izraz ali zaporedje črk (string), iskanje nečesa po določenem vzorcu

**hek** - predelan ali izdelan programček za specifično rabo

**heker** - človek, ki se navdušuje nad vsem, kar je povezano z računalniki, znanstveno fantastiko, glasbo in orientalsko hrano

**hex image** - jedrni izpis v heksadecimalni obliki

**hrček** - efektiven delček kode, ki dobro dela; majhen namenski hek, ki neutrudno opravlja svoj posel

**heisenbug** - (po Heisenbergovem načelu nedoločljivosti) hrošč, ki izgine ali spremeni obnašanje, ko ga želiš odkriti ali izolirati; glej tudi mandelbug

**hotdoger** - računalniški začetnik (zaničljivo)

**IM** - Instant Message (direktna sporočila, poslana kakemu uporabniku v javni sobi, ki jih ostali ne vidijo - ponavadi vulgarna)

**jack in** - priklopiti se na mrežo, BBS, cyberspace...

**javne sobe** - interaktivna področja na BBS-ih ali mrežah, kjer se lahko pogovarja 2 do 23 uporabnikov naenkrat (izmenjujejo sporočila v realnem času)

**jedrni izpis (ali core dump)** - izpis asemblerskega programa v mnemonični obliki

**lingo** - jezikovna zvrst (slang ali žargon)

**LMAO** - Laughing My Ass Off

**livever** - sinonim za wetver (redko uporabljan)

**LOL** - Laughing Out Loud

**looney, luni** - stranka, ki bo brez vprašanj sprejela verzijo 1.00 tvojega programa

- mandelbug** - (od Mandelbrotove množice) bug, katerega vzroki so tako kompleksni in obskurni, da se le ta obnaša kaotično in celo popolnoma nepredvidljivo
- marketoid (ali marketinški droid, marketir)** - prodajalec softvera pri firmi, ki obljublja uporabnikom, da bo naslednja verzija programa počela stvari: ki niso vključene v razvojni plan, so izjemno težko izvedljive in/ali se kosajo z zakoni fizike
- mess dos** - MS DOS
- miki** - ločljivost računalniških mišk (npr. moja miška ima 200 mikijev)
- Microslloth Windows** - hekersko ime za Microsoft Windows, okensko orientiran operacijski sistem za PC-je, ki je tako omejen s bug-by-bug kompatibilnostjo z MesS DOS-om, da dela agonizirajoče počasi na strojih, počasnejših od hitre 386-ke
- modemski bebci** - mulci, ki v javnih sobah razpravljajo o velikosti svojih spolovil
- tehnika mongolskih hord** - ko dajo velikemu številu neizkušenih programerjev nalogo, ki bi jo lažje rešilo nekaj izkušenih
- MORF** - Male OR Female?
- mišji drekci** - pikice, ki ostanejo na ekranu, ko premaknemo miško, za mišjim kazalcem ostane sled, kjer je bil prej
- nap time** - dogovorni molk, ki se pojavi, ko nek uporabnik v javni sobi opazuje pogovor in vtika svoje neumne pripombe
- neofilija** - navduševanje in zadovoljstvo ob novotarijah (značilno za hekerje, SF fane, člane MENSA-e...)
- nergač** - uporabnik, ki se obesi na BBS samo zato, da bi žalil druge uporabnike in razbijal kontinuiteto pogovora v javnih sobah z nenehnim teženjem in namigovanjem (največji sovražnik cybercopov)
- njetwork** - nedelujoča ali pokvarjena računalniška mreža
- pomahati z mrtvo kuro (nad nečim)** - ritualni zadnji poizkus popraviti nedelujoč softver ali hardver, preden stvar dokončno opustiš
- preiskovanje sledov** - iskanje napak po jedrnem izpisu ali hex imageu
- ROFLMAO** - Rolling On Floor Laughing My Ass Off
- sagan** - ogromna količina nečesa (po Carlu Saganu "milijoni in milijoni zvezd. . . )
- shelfver** - softver, ki ga kupi posameznik ali podjetje in ga nato ne uporablja; instalirano je le na polici (shelf)
- shelley** - romantičen BBS-ar (po Percyju Shellyu)
- slinček papir** - dokumentacija, ki je poenostavljena do te mere, da jo lahko berejo le še bebci; navodila so napisana na slinček papirju
- švercnet** - fizični prenos podatkov z ene mašine na drugo (na disketah, CD-diskih, kasetah...), npr. uploadal ti bom file po švercnetu (prinesem ti datoteko na disketi)
- teledildonika** - glej cybersex
- topekan** - tisti, ki se dobesedno drži TOS
- TOS** - Terms Of Service (pravila obnašanja na BBS-ih in mrežah)

**troglydte mode, hek mode, larvalni stadij** - programiranje v sobi brez luči, z natak-njenimi sončnimi očali in invertiranim zaslonom (črne črke na belem zaslonu) zaradi bolečine v očeh ob večurnem (ali večdnevem) gledanju v zaslon. Priporočena je tudi glasna glasba v ozadju.

**virtualna preobleka** - uporabnik(ca) BBS-a, ki uporablja ime nasprotnega spola, kot je sam(a), da bi zmedel(la) druge uporabnike

**wetver** - softver, ki je dinamičen - se uči in izbira odločitve po svoji izbiri, oblika "živega" softvera

**wirehead** - a) heker, specialist za komunikacijski hardver; b) hardverski strokovnjak za LAN računalniške mreže, wireheadi so znani po tem, da znajo npr. iz razstavljenega kaloriferja sestaviti Terminatorja

**wizard** - heker, ki obvlada neko območje do potankosti (do najmanjšega čipa)

**zipperhead** - oseba z zadržanim umom (zipper-zadruga)

## Posebna uporaba ločil na BBS-ih, mrežah, ...



: ) nasmeh

; ) nasmeh z namigom

: ( nezadovoljstvo, žalost

>: ) nagajiv nasmeh,

8 ) nasmeh človeka z očali

-<-<- @ roža (za romantične zmenke v privatnih sobah)

8===D erekcija (vulgarno)

(.)(. ) dojke (vulgarno)

) ( vulva (zelo vulgarno)

)\*(danka (zelo vulgarno)

## Seznam priporočljive literature



John A. Barry, *TECHNOBABBLE* (teorija)

Eric Raymond (ur.), *THE NEW HACKER'S DICTIONARY* (hackerski slovar)

*JARGON FILE* ali *HACKER FILE*, datoteka, ki jo lahko najdete na BBS-ih in mrežah v Ameriki

Pripravil Karlo Pirc







PAZI, FIKCIJA!  
PAZI, FIKCIJA!

William Gibson

# Uničenjeje Krome

Noč je bila soparna, ko sva uničila Kromo. Na trgih in na križiščih so se večše do smrti zaletavale v neonske luči, v Bobbyjevem stanovanju pa je edina svetloba prihajala od monitorja in zelenih in rdečih diod na matričnem simulatorju. Na pamet sem poznal vsak čip na tem simulatorju. Videti je bil kot običajni Ono-Sendai VII, tako imenovani "Kiberprostor sedem", a sem ga tolikokrat predelal, da bi v vsem njegovem siliciju le težko odkrili en sam milimeter tovarniškega materiala.

Stala sva pred konzolo simulatorja in gledala v prikaz časa v spodnjem levem kotu zaslona.

"Zdaj," sem rekel, ko je bil čas za to, Bobby pa je že bil pripravljen in je ruski program z dlanjo potisnil v vtičnico. Njegova gladka kretnja je spominjala na igralca arkadne igre, ki je prepričan v zmago in v nagrado dodatnih brezplačnih iger.

Srebrna plima fosfenov se je razlila prek mojega vidnega polja in v moji glavi se je začela razvijati matrika, neskončna, popolnoma prozorna trodimenzionalna šahovnica. Zdelo se je, da se je ruski program zamajal, ko sva vstopila v mrežno strukturo. Če je bil še kdo vklopljen v tisti del matrike, je morda lahko videl prelet mežikajoče sence, ki se je izlila iz drobne rumene piramide najinega računalnika. Program je bil resnično mimetično orožje, ki je znalo vpiti barvo okolja in se kjerkoli in ob kakršnikoli priložnosti javljati z vrhunsko prioriteto.

"Čestitam," je rekel Bobby. "Pravkar sva postala Fizijska inšpekcija vzhodnega predela..." Torej sva po optičnih linijah drvela kot kibernetična gasilska sirena, v matriki simulatorja pa sva hitela

naravnost proti Kromini bazi podatkov. Vedel sem, da naju čakajo pregrade, čeprav jih še nisem videl. Zidovi senc. Ledu.

Kroma: čedni obraz, gladek kot polirano jeklo, oči, ki bi se povsem skladale z okoljem globokega atlantskega podmorskega jarka, hladne sive oči, ki so živele pod grozljivim pritiskom. Pravili so, da sama pripravlja rakaste tvorbe za ljudi, ki ji pridejo navzkriž, rokokojevske domače izdelke, ki več let ubijajo svojo žrtev. Ljudje so veliko govorili o Kromi, same grdobije.

Zato sem si jo prekril s podobo Rikki, kako kleči v pramenu prašne sončne svetlobe, ki se poševno sipa v stanovanje skozi konstrukcijo jekla in stekla: njene oguljene vojaške hlače, prozorni rožnati sandali, zdrava stran njenega hrbta, medtem ko brska po svoji najlonski potovalki. Dvigne pogled in svetel pramen ji pade na obraz in jo požgečka po nosu. Smehlja se, ko si prek prsi zaperja staro Bobbyjevo bombažno srajco.

Smehlja se.

“Ravnokar sva Kromi natvezila, da prihajava od davčne uprave,” je rekel Bobby. “Zdaj pa pazi, Jack!”

Adijo, Rikki. Mogoče te vidim zadnjič.

Tema, takšna tema v prostorih Krominega ledu.

Bobby je bil kavboj, in najraje se je igral z ledom. Ne led, ampak LED - Lovilec elektronskih diverzij. Matrika je abstraktni prikaz relacij med podatkovnimi sistemi. Legitimni programerji se vklopijo v sektorje matrike svojih delodajalcev in vstopijo v svetle geometrijske podobe, ki pomenijo podatke njihove korporacije.

Stolpi in polja podatkov so se raztezali v brezbarvnem ne-prostoru simulacijske matrike, elektronske konsenzne halucinacije, ki omogoča obdelavo in izmenjavo velikanskih količin podatkov. Legitimni programerji nikoli ne vidijo sten ledu, za katerimi delajo, senčne zidove, ki varujejo njihova dejanja pred drugimi, pred industrijskimi vohuni ali vlomilci, kakršen je Bobby Quine.

Bobby je bil kavboj. Bil je zmikavt, vlomilec, ki se je loteval razširjenega elektronskega živčnega sistema človeštva, in kradel podatke in kredit iz natrpne matrike, monokromatskega prostora, kjer so zvezde iz zgoščene informacije, visoko nad njimi pa svetijo korporacijske galaksije in hladni spiralni kraki vojaških sistemov.

Bobby je bil še eden od tistih mladih-starih obrazov, ki si jih lahko videl v Častnem poražencu, mondenem lokalu za računalniške kavboje, zmikavte, kibernetične nadgraditelje. Bila sva partnerja.

Bobby Quine in Avtomatični Jack. Bobby, blede suhec s temnimi očali, Jack pa je videti nevaren in ima mioelektrično roko. Bobby je softveraš, Jack pa hard. Bobby tipka konzolo, Jack pa najde vse tiste male pripomočke, ki ti dajo prednost. Nekaj takega bi vsaj povedali opazovalci scene v Častnem premagancu, preden se je Bobby odločil, da bo uničil Kromo. Morda pa bi še dodali, da gre Bobbyju vse slabše, da postaja počasen. Star je bil osemindvajset let, kar je res veliko za konzolnega kavboja.

Vsak na svojem področju sva bila dobra, pa nekako nisva uspela doseči pravega uspeha. Vedel sem, kje iskati pravo mašinerijo in Bobby je obvladal tehniko. Z belim trakom okoli glave je sedel naslonjen nazaj, brzel po tipkovnici hitreje, kot je lahko sledil pogled in se prebijal skozi plasti najbolj zapletenega ledu. A tak je bil le takrat, kadar ga je kaj res zanimalo in se je zagrel za stvar, to pa ni bilo pogosto. Bobby ni bil ravno hudo motivirane vrste človek, jaz sam pa sem bil čisto zadovoljen, če je bila najemnina poravnana in če sem imel na sebi čisto obleko.

Bobby pa je imel nekaj z dekleti - kot da so dekleta njegove karte za napovedovanje usode. Nikoli nisva o tem govorila, a ko je bilo tisto poletje videti, da gre z njim h koncu, je vse več časa prebil v Častnem poražencu. Ob nočeh, ko so žužki obletavali neon in je dišalo po parfumu in

mastni hrani, je sedel pri mizi ob odprtih vratih in opazoval gnečo, ki je počasi drsela mimo njega. Njegova sončna očala so preletavala mimoidoče obraze, in verjetno se je odločil, da je Rikki tista, ki jo je čakal, tista razburljiva karta, ki zavrti kolo sreče. Tista nova.

Šel sem v New York, da bi prečesal ponudbo, da bi videl, kaj se dogaja na trgu vročega softvera.

Finn ima pokvarjen hologram v svoji izložbi. Nad množico mrtvih muh s krznenimi plašči iz sivega prahu piše METRO HOLOGRAFIX. Krama je povsod naložena do višine pasu, razmetana po policah, na katerih je videti tudi stare porno revije in rumene letnike National Geographica.

“Potrebuješ pištolo,” je rekel Finn. Videti je kot zgrešen genetski projekt, ki naj bi ustvaril človeka za hitro kopanje pod zemljo. “Srečo imaš. Imam nov Smith & Wesson, taktično štiristo-osemko. Pod cevjo ima pripet zenonski projektor, poglej, baterije so v ročaju, v popolni temi ti na petdeset metrov posveti s tri-decimetrskim krogom. Izvor svetlobe je tako ozek, da ga skoraj ne moreš videti. V nočnem boju je to čista čarovnija.”

Z roko sem zaropotal po mizi in začel bobnati s prsti: servomotorji v roki so začeli brneti kot prenapeti komarji. Vedel sem, da gre Finnu ta zvok na živce.

“Bi rad to zastavil ali kaj?” S pogrizenim koncem flomastra je dregnil v duraluminijski zapestni sklep. “Bi si nabavil kaj tišjega?”

Nisem odnehal. “Ne rabim pištol, Finn.”

“V redu,” je rekel, “v redu,” in nehal sem bobnati. “Samo eno stvar imam, in niti ne vem, kaj je.” Videti je bil nekako nezadovoljen. “Prejšnji teden sem jo dobil od tipov iz okolice tunela v Jerseyu.”

“Me pa zanima, kdaj ti nisi vedel, kaj kupuješ!”

“Pametnjakovič.” Podal mi je prozorno vrečko z nečim, kar je bilo skozi mehurčno oblogo videti kot avdio kaset. “Imeli so potni list,” je rekel. “Imeli so kreditne kartice in uro. Pa tole.”

“Hočeš reči, da so ti prinesli vse, kar je nekdo malo prej imel v svojih žepih.”

Pokimal je. “Potni list je bil belgijski. Videti je bil ponarejen, zato sem ga vrgel v peč. Kartice tudi. Ura pa je bila v redu, Porsche, čedna ura.”

Očitno je šlo za neke vrste vojaški program na ploščici. Ko sem ga vzel iz vrečke, je bil videti kot magazin majhne polavtomatske puške. Prelit je bil z zamolklo črno plastiko, na oglih pa se je kazala svetleča kovina: že kar nekaj časa je bil v obtoku.

“Zaradi starih časov ti dam lahko dobro ceno, Jack.”

Moral sem se nasmehnuti. Če bi dobil dobro ponudbo od Finna, bi bilo tako, kot če bi bog začasno preklical zakon o težnosti, ko moraš nesti težak kovček na drugo stran letališča.

“Videti je ruski,” sem rekel. “Verjetno nič drugega kot varnostni krmilnik za kanalizacijo kakega leningrajskega predmestja. Točno to, kar res rabim.”

“Veš,” je rekel Finn, “imam par čevljev, ki je starejši kot ti. Včasih mislim, da nisi nič boljši od onih postopačev iz Jerseya. Kaj pa naj ti povem, da so to ključi do Kremlina? Kar sam poštudiraj, za kakšno hudičevo stvar gre. Jaz samo prodajam.”

Kupil sem program.

Breztelesna zavijeva v Kromino palačo iz ledu. Hitra sva, zelo hitra. Počutiva se kot da drsiva na valu napadalnega programa, lebdiva nad bučečimi prodornimi sistemi, ki se stalno mutirajo. Sva živi kapljici olja, ki ju nosi po hodnikih senc.

Nekje, zelo daleč stran, imava telesi, nekje v natrpanem stanovanju, prekitem z železom in steklom. Nekje nama ostanejo še mikrosekunde, morda dovolj časa, da se umakneva.

Vdrla sva pod krinko revizije in treh sodnih pozivov, a njeni varovalni sistemi so posebej prirejeni za take vrste uradne vdore. Njen najbolj dovršen led zna odbijati sodne naloge, odločbe in pozive. Ko sva prišla skozi prvo zaporo, je največji del njenih podatkov izginil za centralno vodenim ledom, zidovi, ki jih vidiva kot kilometre hodnikov, labirinte senc. Pet ločenih linij je

poslalo klice na pomoč pravnim zastopnikom, vendar je virus že prevzel parametrični led. Prodorni sistemi pogoltnjejo pozive na pomoč, medtem ko najini mimetični podprogrami pregledujejo vse, česar ni zakril centralni nadzor.

Ruski program v nezakritih podatkih najde tokijsko številko, izbere jo zaradi pogostosti klicanja, povprečne dolžine klica in hitrosti, s katero je Kroma odgovorila na te klice.

“O.K.,” pravi Bobby, “postala sva klic njenega prijatelja z Japonske. To bi moralo pomagati.” Jaši naprej, kavboj!

Bobby je svojo prihodnost napovedoval iz žensk; njegova dekleta so pomenila zle ali dobre napovedi, spremembe vremena, in včasih je cele noči presedel v Častnem poražencu in čakal, da mu letni čas prinese nov obraz in ga položi predenj kot karto.

Nekega večera sem se pozno v noč v stanovanju ubadal z zahtevnim čipom. Roko sem imel sneto in drobni waldo vtaknjen naravnost v štrclj.

Bobby je prišel domov z dekletom, ki ga še nisem videl, in ponavadi mi ni najbolj lagodno, če me tuj človek vidi takole delati, z žicami, ki visijo na karbonskih priključkih na štrclju. Prišla je zraven k povečani sliki na zaslonu, potem pa je zagledala premikanje walda pod steklenim vakuumskim pokrovom. Nič ni rekla, le opazovala je. Takoj sem imel dober občutek v zvezi z njo; včasih je tako.

“Rikki, to je Avtomatični Jack. Moj sodelavec.”

Zasmejal se je, jo objel okoli pasu, in nekaj v njegovem glasu mi je dalo vedeti, da bom prebil noč v ušivi hotelski sobi.

“Živjo,” je rekla. Visoka, devetnajst ali mogoče dvajset let, in definitivno je bila mačka. Že samo zaradi tistih nekaj pegic po nosu in očmi nekje med jantarno in kavno rjavo. Tesne kavbojke je imela zavihane do polovice meč, pas pa je bil plastičen in rožnat, tako kot sandali.

Ko pa jo vidim zdaj, kadar skušam zaspati, jo vidim nekje na robu vse te razsežnosti zgradb in dima, in zdi se mi kot hologram, ki se mi je zataknil za oči, slika Rikki v svetli obleki, ki jo je imela enkrat na sebi, nekaj, kar ji ni segalo do kolen. Gole, dolge in ravne noge. Rjavi lasje s svetlimi prameni valovijo v vetru in ji zakrivajo obraz. Maha v slovo.

Bobby se je delal, kakor da se trudi izbrati eno od avdio kaset na polici. “Že grem, kavboj,” sem rekel in si odklopil walda. Pozorno je gledala, ko sem si spet nataknil roko.

“Znaš popravljati stvari?”

“Karkoli, karkoli želiš ti lahko Avtomatični Jack popravi.” Za poudarek sem tlesknil s prsti iz duraluminija.

Izza pasu je potegnila majhno simstim enoto in mi pokazala polomljen tečaj na pokrovu za kaseto.

“Jutri,” sem rekel, “ni problema.”

Le kako se bo Bobbyjeva sreča zasukala, ko ima tako dobro karto? sem razmišljal, ko me je spanec vlekkel vseh šest nadstropij navzdol do ceste. Če ta njegov sistem res deluje, bova zdaj zdaj uspela. Na ulici sem se zarežal in pomahal taksiju.

Kromina palača se tali, cele plasti lednih senc brlijo in izginjajo, ko jih razjedajo prodorni sistemi, ki se porajajo iz ruskega programa, se valijo od najinega centralnega logičnega udarca in načenjajo samo zgradbo ledu. Prodorni sistemi so požrešni kibernetični analogi virusov, ki se sami razmnožujejo. Hkrati stalno mutirajo in tako onemogočajo in vpijajo Kromino obrambo.

Sva jo res onesposobila, ali pa nekje noro zvoni alarm, utripa rdeča luč? Ali kaj ve?

Bobby jo je imenoval Rikki Wildside, in tiste prve tedne se ji je najbrž res zdelo, da ji nič ne manjka, da vsa predstava teče zanjo, jasna in svetla pod neonom. Bila je nova na sceni in lahko

se je sprehajala po vseh kilometrih in kilometrih trgov in ulic, obiskovala trgovine in zabavišča, Bobby pa ji je razlagal temne strani tega dela sveta, ji pripovedoval o posameznih igralcih in o njihovih nevarnih igrah. Vpeljal jo je v njen novi dom.

“Kaj je bilo s tvojo roko?” me je vprašala nekega večera v Častnem poražencu, ko smo vsi trije pili pri majhni mizi v kotu.

“Nezgoda,” sem rekel, “z zmajem.”

“Z zmajem je letel nad pšeničnim poljem,” je rekel Bobby, “v bližini kraja, ki se imenuje Kiev. Naš Jack je pač letel tam v temi, z Nightwingom, s petdesetimi kilami radarske opreme med nogami, in nek ruski bedak mu je po nesreči z laserjem odpihnil roko.”

Ne spominjam se, kako sem pogovor speljal stran, a sem ga.

Še vedno sem se prepričeval, da me ni prizadela Rikki, ampak Bobbyjev odnos do nje. Že zelo dolgo sem ga poznal, od konca vojne, in vedel sem, da uporablja ženske kot figure v igri, Bobby Quine proti usodi, proti času in mestni noči. In Rikki se je pojavila ravno tedaj, ko je potreboval nov zagon, nekaj, v kar bi lahko verjel. Zato si jo je postavil kot simbol vsega, kar si je želel, pa ni mogel imeti, vsega, kar je imel, pa ni mogel obdržati.

Nisem ga hotel poslušati, ko mi je pripovedoval, koliko jo ljubi, in ker sem vedel, da sam to verjame, je bilo še slabše. Bil je mojster težkega padca in hitrega okrevanja, to sem imel priložnost že nič kolikokrat videti. Prav lahko bi imel na svojih sončnih očalih napisano NASLEDNJA, s svetlečimi črkami, ki bi se zableščale ob prvem zanimivem obrazu, ki bi se sprehodil med mizami Častnega poraženca.

Vedel sem, kaj je počel z njimi. Spremenil jih je v embleme, pečate na zemljevidu svojega nemirnega življenja, svetilnike, ki jim je lahko sledil po morju lokalov in neona. Po čem drugem bi se še lahko usmerjal? Ni ljubil denarja, ne samega zase, ne dovolj, da bi se mu pustil voditi. Ni se naprezal, da bi prišel do moči nad drugimi ljudmi; sovražil je odgovornost, ki pride s tem. Imel je nekaj ponosa nad svojimi spretnostmi, a to ni nikoli zadostovalo, da bi ga gnalo.

Zato je uporabljal ženske.

Ko se je pojavila Rikki, je bila njegova potreba kar se da huda. Hitro ga je jemalo, in že so se širile govornice, da njegove sposobnosti pešajo, da postaja zgodovina. Moral je uspjeti na veliko, in to kmalu, saj ni poznal nobenega drugega načina življenja, vse je imel urejeno in preračunano na zmikavsko življenje, na tveganje in adrenalin in čudežni jutranji mir, kadar se vse lepo izteče in se sladki kupček kredita nekoga drugega znajde na tvojem računu.

Bil je skrajni čas, da krepko zasluži in potem neha. Zato je postavil Rikki više in dlje stran kot katerokoli drugo prej, pa čeprav - in imelo me je, da bi mu to zakričal - je bila točno pred njim, živa, popolnoma resnična, človeška, lačna, prožna, zdolgočasena, lepa, razburjena, vse kar je pač bila...

Potem je šel nekega dne ven, kak teden pred mojim odhodom v New York, ko sem obiskal Finna. Šel je ven in naju pustil v stanovanju, ko se je pripravljalo na nevihto. Pol neba je prekrivala kupola, ki je niso nikoli dokončali, na drugi polovici pa je bilo videti črno in modro nebo z oblaki. Stal sem poleg delovne mize in gledal v nebo, omotičen od vročega popoldneva, soparnosti, in tedaj se me je dotaknila, mojega ramena, centimeter širokega pasu napete rožnate brazgotine, ki je roka ne prekriva. Če se me je katera kdaj tam dotaknila, je nadaljevala po rami, po vratu...

Ona pa tega ni naredila. Njeni nohti so bili črno lakirani, ne koničasti, ampak zaobljeni, lak je bil le za spoznanje temnejši kot karbonski laminat, ki prekriva mojo roko. S prsti je sledila spoju v laminatu navzdol po roki, do elektrolitsko črnega komolčnega zgloba in naprej do zapestja. Svoje skoraj otroško mehke prste je položila prek mojih duraluminijskih.

Z drugo dlanjo se je dotaknila blazinic za vzpostavljanje povratne zanke, in vse popoldne je deževalo in kaplje so tolkle po železu in sajastemu steklu nad Bobbyjevo posteljo.

Ledni zidovi odletavajo kot nadzvočni metulji, narejeni iz senc. Naprej od njih leži matrična iluzija neskončnega prostora. Videti je kot video o gradnji montažne hiše, le da se zelo hitro vrti nazaj, kajti tu se zidovi podirajo.

Skušam se opomniti, da je ta prostor in vse, kar se razteza naprej, le predstavitev, da nisva resnično v Krominem računalniku, ampak sva le povezana z njim, Bobbyjev matrični simulator pa ustvarja to iluzijo... Centralni podatki se začenjajo luščiti, odkriti, ranljivi... To je že na drugi strani ledu, pogled na matriko, ki ga še nikoli prej nisem videl, pogled, ki ga vsak dan vidi petnajst milijonov legitimnih uporabnikov in ga jemljejo kot danost.

Centralni podatki se vzpenjajo nad nama kot navpični tovorni vlaki, obarvani glede na pristopnost. Svetle osnovne barve, nemogoče svetle v tej prozorni praznini, povezane z neskončno prečnicami v nežnih rožnatih in modrih odtenkih.

V središču vsega tega pa led vendarle še nekaj zastira: srce Kromine dragocene temine, samo srce...

Pozno popoldne sem se vrnil z nakupovalnega izleta v New York. Skozi okno na stropu ni prihajalo mnogo sončne svetlobe, a na zaslonu Bobbyjevega monitorja se je lesketala ledna struktura, dvodimenzionalni prikaz varnostnega sistema nekega računalnika, neonske črte, prepletene kot dekorativna molilna preproga. Izklopil sem konzolo in zaslon je potemnel.

Rikkine stvari so bile raztresene po moji delovni mizi, najlonske potovalke, iz katerih so kipele obleke in ličila, par rdečih kavbojskih škornjev, avdio kasete, barvite japonske revije o zvezdah simstima. Vse skupaj sem spravil pod mizo in si potem snel roko, ne da bi mislil na to, da imam program, ki sem ga kupil od Finna, v desnem žepu sukniča. Z nekaj težave sem ga izvlekel z levo roko in ga vtaknil v obložene čeljusti preciznega primeža.

Waldo je videti kot star avdio gramofon s primežem pod zaščitnim pokrovom. Sama roka je malo daljša od enega centimetra in je podaljsek ročke "gramofona". Vendar ne gledam tja, potem ko si nataknem žice na štrcelj. Gledam na zaslon, kajti točno tam je moja roka, v črno beli tehniki, povečana na 40-krat.

Izmed različnega orodja sem izbral laser. Nekoliko težak je bil čutiti, zato sem zmanjšal svojo občutljivost na četrto kile na gram in se lotil dela. Pri 40-kratni povečavi je bila stranica programa videti kot prikoličar.

Osem ur je trajalo, da sem razbil zaščito: tri ure z waldom in laserjem in štiri ducate svedrov, dve uri na telefonu v pogovoru s kontaktom v Koloradu ter tri ure, da sem našel leksikonski disk, ki je znal prevajati osem let staro tehniško ruščino.

Cirilični alfanumerični znaki so se začeli pomikati navzdol po zaslonu in se na pol poti navzdol spreminjali v angleščino. Precej lukenj je ostalo, kjer je leksikon naletel na posebne vojaške akronime v izpisu, ki sem ga kupil od kontakta v Koloradu, vendar mi je postajalo precej jasno, kaj za eno stvar sem kupil od Finna.

Počutil sem se kot mulec, ki je šel kupit malo boljši nož, pa se je vrnil domov z majhno nevtronsko bombo.

Spet so me nategnili, sem si mislil. Kaj neki boš z nevtronsko bombo v uličnem pretepu? Stvar pod varovalnim pokrovom je bila zunaj mojega razreda. Niti tega nisem vedel, kje bi se je znebil, kje bi poiskal kupca. Nekdo je to vedel, vendar je bil zdaj mrtev - nekdo z uro znamke Porsche in ponarejenim belgijskim potnim listom. V tistih krogih se nisem nikoli gibal. Finnovi lopovi iz predmestja so položili nekoga, ki je imel precej neobičajne zveze.

Program v finomehanskem primežu je bil ruski vojaški ledolomilec, ubijalski virus.

Bobby se je vrnil šele z zgodnjim jutrom, sam. Zaspal sem z vrečko kupljenih sendvičev v naročju.

“Hočeš kaj?” sem ga vprašal, še ne povsem zbujen, in mu ponudil sendviče. Sanjal sem bil o programu, o njegovih valovih lačnih prodornih sistemov in mimetičnih podprogramov; v snu se je spremenil v nekakšno žival, brezoblično in tekočo.

Odrinil je vrečko, stopil do konzole in pritisnil funkcijsko tipko. Na zaslonu se je zasvetila dovršena struktura, ki sem jo videl že popoldne. Z levico sem si pomel oči - to je ena od stvari, ki jih ne morem narediti z desnico. Zaspal sem med razmišljanjem, ali naj mu povem o programu. Morda bi ga moral skušati prodati sam, obdržati denar, oditi v nove kraje, povabiti Rikki, naj gre z menoj.

“Čigavo pa je?” sem vprašal.

Oblečen je bil v črnega bombažnega pajaca, čez rame pa je imel vržen star usnjen suknjič. Več dni se ni obril in njegov obraz je bil videti bolj suh kot ponavadi.

“Kromino,” je rekel.

Roka mi je trznila in začela trepetati, ko se je strah skozi karbonske priključke prenesel na mioelektriko. Raztresel sem sendviče; uveli brstiči in svetlo rumeni mlečni proizvodi so zleteli po nepometenih lesenih tleh.

“Nor si,” sem rekel.

“Ne,” je rekel, “misliš, da je odkrila? Niti slučajno. Sicer bi bila midva že mrtva. Priključil sem se nanjo prek trikratno zastrtega najemniškega sistema v Mombasi in alžirskega komsata. Vedela je, da nekdo kuka, ni pa mogla odkriti, kdo.”

Če je Kroma izsledila Bobbyjev vdor v njen led, sva bila bolj ali manj že mrtva. Vendar je imel verjetno prav, sicer bi me odpihnili že na moji poti nazaj iz New Yorka. “Zakaj njo, Bobby? En dober razlog mi povej...”

Kroma: videl sem jo vsega skupaj petkrat ali šestkrat v Častnem poražencu. Mogoče se je zabavala, ali pa jo je zanimalo, kako vse lahko živijo ljudje. Sladek srčast obraz z najbolj zlobnimi očmi, kar si jih kdaj videl. Odkar so ljudje pomnili, je bila videti stara štirinajst let, zaradi masivnih doz serumov in hormonov, ki so ji spremenili metabolizem. Težko, da je na ulici zraslo še kaj hujšega, vendar zdaj ni več spadala na ulico. Spadala je v Klapo, postala je solidna članica lokalne veje mafije. Govorili so, da je začela kot preprodajalka, v časih, ko so bili sintetični hormoni rasti še prepovedani. Ni pa ji bilo treba dolgo prodajati hormonov. Zdaj je bila lastnica Hiše modrih luči.

“Popolnoma si znorel, Quine. En sam pameten razlog mi povej, zakaj imaš tisto na svojem zaslonu. Takoj bi moral zbrisati, ampak res takoj...”

“V Porážencu se govori,” je rekel in odložil usnjeni jopič. “Črni Myron in Sraka Jane. Jane je na vseh seksualnih linijah in trdi, da ve, kam se steka denar. Prerekala se je z Myronom, da ima Kroma večinski delež v Modrih lučeh, in ni le figura za Klapo.”

“Klapa, Bobby,” sem rekel. “To je ključna beseda. Si sposoben to dojeti? V Klapo se ne vtikava, a se spomniš? Zato še vedno hodiva okoli.”

“Zato sva še vedno revna, družabnik.” Usedel se je v naslanjač pred konzolo, si odpel zadrgo na pajacu in se popraskal po suhih bledih prsih. “Ampak mogoče ne več dolgo.”

“Mislim, da je bilo tole družabništvo ravnokar za zmeraj razpuščeno.”

Potem se je zarežal. Imel je nor nasmeh, zverinski in zbran, in tedaj mi je postalo jasno, da mu v resnici ni mar, če umre.

“Poslušaj,” sem rekel, “imam prihranjenega nekaj denarja. Vzemi ga, se pelji v Miami, od tam pa s poskokom v Montego Bay. Potreben si počitka. Moraš priti k sebi.”

“Jack, še nikoli nisem bil tako pri sebi,” je rekel in odtipkal nekaj na tipkovnici. Neonska molilna preproga na zaslonu je zatrepetala in se prebudila, ko se je pognal animacijski program; ledne črte so se kot živa mandala prepletale s hipnotično pravilnostjo. Bobby je tipkal naprej in gibanje se je upočasnilo. Vzorec se je spreminjal, postal nekoliko manj zapleten, pristal na nihanju med dvema različnima konfiguracijama. Prvovrstno delo, in jaz sem mislil, da ni več dober. “Zdajle,”

je rekel, "tamle, vidiš? Čakaj. Tamle. Pa tamle. In tam. Mimogrede spregledaš. To je to. Vsako uro in dvajset minut se vklopi paketni prenos na njihov komsat. Celo leto bi lahko živela samo od negativnih obresti, ki jih izplača vsak teden."

"Čigav komsat?"

"Zürich. Bankirski. Jack, to je njena hranilna knjižica. Tja gre ves denar. Sraka Jane je imela prav."

Strmel sem. Moja roka je pozabila trzati.

"Kako pa je šlo v New Yorku? Si našel kaj, s čimer bom laže rezal led? Rabila bova vse, kar lahko dobiva."

Gledal sem ga v oči, se prisilil, da mi pogled ni ušel proti waldu, proti primežu. Tam je pod pokrovom čepel ruski program.

Neznane karte, spremembe usode.

"Kje pa je Rikki?" sem vprašal in stopil do konzole, kakor da me zanimajo spreminjajoči se vzorci na zaslonu.

"S prijatelji," je skomignil z rameni. "Otroci, vsi so nori na simstim." Zamišljeno se je nasmehnil. "Zanjo bom to naredil, veš."

"Grem ven, da razmislim. Če hočeš, da še pridem nazaj, se ne dotikaj tipkovnice."

"Zanjo to delam," je rekel, ko so se vrata zaprla za menoj. "Dobro veš."

Zdaj pa dol, dol, in še dol. Program je nori tobogan skozi razpadajoči labirint senčnih zidov. Sivi prostori med svetlimi stolpi. Vratolomna hitrost.

Črni led. Ne razmišljaj. Črni led.

Preveč zgodb v Častnem poražencu; črni led je del mitologije. Led, ki ubija. Protizakonit, ampak ali nismo vsi? Nekakšno orožje z živčno povratno zvezo, le enkrat se priključiš nanj. Kot nekakšna grozljiva Beseda, ki razje um od znotraj navzven. Kot epileptični napad, ki se nadaljuje in nadaljuje, dokler čisto nič ne ostane...

Potapljava se proti tlom Kromine senčne palače.

Skušam se pripraviti na nenaden zastoj dihanja, slabost in končno mlahavost živčevja. Strah pred tisto hladno Besedo, čakajočo v temi.

Šel sem ven, da bi videl Rikki. Našel sem jo v bifeju s fantom, ki je imel sendajske oči. Še ne povsem zaceljeni šivi so tekli navzven od poškodovanih očesnih jamic. Pred njo je na mizi ležala barvita brošurica z množico fotografij smehljajoče se Tally Isham - "dekleta s zeiss-ikon očmi".

Ena od stvari, ki sem jih prejšnji večer potisnil pod svojo delovno mizo, je bila njena simstim enota, tista, ki sem jo popravil dan za tem, ko sva se spoznala. Ure in ure je prebila z vklopljeno napravo, s kontaktnim trakom na glavi kot kakšnim sivim plastičnim diademom. Tally Isham je imela najraje in kadar si je nataknila kontakte, je odplavala nekam daleč, v posnet čutni svet največje zvezde simstima. Simulirani stimulusi: svet - vsaj vse, kar je zanimivega - kot ga dojema Tally Isham. Tally divja s črnim Fokkerjem prek arizonskih planot. Tally se potaplja okoli otokov Truk. Tally se zabava s superbogataši na zasebnih grških otokih in doživlja srce trgajočo jutranjo čistost tistih malih belih pristanišč.

Resnično je bila precej podobna Tally, enaka polt in enake ličnice. Debelejše ustnice. Bolj čutne. Ni si želela, da bi bila Tally Isham, hrepenela je po njeni zaposlitvi. To so bile njene življenjske želje, da bi igrala v simstimu. Bobby se je le smejal. Z mano pa se je pogovarjala. "Kakšna bi bila videti s temi?" me je vprašala in mi pokazala celostransko fotografijo Tally Isham z njenimi zeiss-ikonkami. Že dvakrat si je dala popraviti roženico, a še vedno ni imela popolnega vida. Zato si je želela ikonke. Znamko, ki jo nosijo zvezde. Zelo drago.

"Še zmeraj gledaš oglase z očmi?" sem vprašal in prisedel.

"Tiger si jih je ravno kupil," je rekla. Videti je bila utrujena.



Tiger je bil tako navdušen nad svojimi sendajkami, da se je ves čas smehljajal, sicer pa se mi ni zdel smehljajoči tip. Bil je take vrste serijski lepoteč, kakršni nastanejo po večkratnem obisku v kirurškem butiku. Verjetno bo vse življenje prilagajal svojo zunanost trenutno najbolj priljubljenim medijskim zvezdam. Ne preveč očitna kopija, a tudi nič izvirnega.

“Sendai, ne?” sem mu vrnil nasmeh.

Pokimal je. Gledal me je s pogledom, kakršen naj bi bil po njegovem pogled profesionalca iz sveta simstima. Pretvarjal se je, da snema. Za moj občutek se je nekoliko predolgo zadržal na moji roki. “Ko se bodo mišice zacelile, bom lahko uporabljal super zunanje enote,” je rekel in opazil sem, kako previdno je segel po svoj dvojni ekspreso. Sendajke so znane po napakah pri globinski percepcije, med drugim pa tudi po nezanesljivi garanciji.

“Tiger gre jutri v Hollywood.”

“Potem pa mogoče v Chiba City, ne,” sem se mu nasmehnil. Ni mi vrnil nasmeha. “Imaš ponudbo, Tiger? Poznaš kakega agenta?”

“Pač, poskusil bom,” je tiho rekel. Potem je vstal in odšel. Od Rikki se je na hitro poslovil, od mene pa ne.

“Optični živci mu lahko začnejo razpadati prej kot v pol leta. A veš to, Rikki? Te sendajke so v Angliji in na Danskem prepovedane, pa še marsikje. Živcev ne moreš zamenjati.”

“Hej, Jack, ne mi pridigati.” Vzela je kos peciva z mojega krožnika in ga začela grizljati.

“Sem mislil, da sem tvoj svetovalec.”

“Ja. No, Tiger mogoče ni preveč pameten, ampak vsi vejo to o sendajkah. Drugega si ne more privoščiti. Pač tvega. Če bo dobil delo, jih lahko zamenja.”

“S temi?” Pokazal sem na brošuro s zeiss-ikonkami. “Veliko denarja, Rikki. Tako tveganje se ne splača, to dobro veš.”

Pokimala je. “Jaz hočem ikonke.”

“Če boš šla gor k Bobbyju, mu povej, da naj da mir, dokler se ne javim.”

“Prav. Imata posel?”

“Posel,” sem rekel. Ampak šlo je za norost.

Popil sem kavo, ona pa je pojedla oba kosa mojega peciva. Potem sem jo pospremil do Bobbyja. Petnajstkrat sem telefoniral, vsakič iz druge javne govornice.

Posel. Čista norost.

V celoti je trajalo šest tednov, da sva vse pripravila, šest tednov, ko mi je Bobby ves čas pripovedoval, kako jo ljubi. Še bolj trdo sem delal.

V glavnem je šlo za telefoniranje. Vsak od mojih prvih poskusnih petnajst klicev je rodil še petnajst novih. Iskal sem določeno vrsto usluge, ki sva jo z Bobbyjem imela za nujno potreben del svetovne ekonomije, za katero pa verjetno nikoli ni bilo več kot pet strank hkrati. Gotovo za te usluge ni bilo mogoče najti oglasa.

Skušala sva najti najboljšo pralnico na svetu, ki bi lahko brez sledu oprala megadolar elektronskega denarja in potem na to pozabila.

Vsi ti klici so se izkazali kot brez smisla, kajti na koncu mi je pomagal Finn. Šel sem v New York, da bi kupil črno povezavo na centralo, kajti vse to telefoniranje naju je spravljalo na beraško palico.

Vprašanje sem mu zastavil povsem hipotetično.

“Macao,” je rekel.

“Macao?”

“Družina Long Hum. Borzni posredniki.”

Imel je celo njihovo številko. Če potrebuješ koga za sumljiv posel, povprašaj koga, ki se ukvarja s podobnimi rečmi.

Člani družine Long Hum so bili tako zadržani, da je bil moj previdni pristop videti kot popoln atomski napad. Bobby je moral dvakrat leteti v Hong Kong, da smo vse uredili. Finance so nama

hitro kopnele. Še zdaj ne vem, zakaj sem sploh pristal na sodelovanje; Krome sem se bal in pravzaprav mi nikoli ni bilo tako zelo pomembno, ali sem bogat ali ne.

Kušal sem si dopovedati, da je v redu, če uničiva Hišo modrih luči, ker sem tam nekoč preživel izjemno depresiven večer, a to ni bil dovolj dober razlog za uničenje Krome. Pravzaprav sem na pol verjel, da bova pri poskušanju umrla. Še celo z ubijalskim programom ravno nisva imela pretirano velikih možnosti.

Bobby je bil zatopljen v pisanje ukazov, ki naj bi jih vklopila v samo jedro Krominega računalnika. To bo moje delo, kajti Bobby bo imel polne roke dela z brzdanjem ruskega programa, da ne bo vsega takoj pokončal. Bilo je prezapleteno, da bi vse na novo napisala, zato ga je moral zadrževati tisti dve sekundi, ki sta mi bili potrebni.

Dogovoril sem se z uličnim pretepačem Milesom. Na noč uničenja bo sledil Rikki, jo imel ves čas pred očmi in mi ob določeni uri telefoniral. Če me ne bi bilo, ali če ne bi odgovoril na dogovorjen način, naj jo zgrabi in jo posadi na prvo letalo. Dal sem mu kuverto z denarjem in sporočilom, katero naj izroči Rikki.

Bobby o tem pravzaprav ni razmišljal - kaj bi se zgodilo z njo, če nama ne bi uspelo. Le ves čas je ponavljal, da jo ljubi, pa kam bosta skupaj odpotovala, kako bosta porabila denar.

“Najprej ji kupi ikonke. To si res želi. Simstim scena ji veliko pomeni.”

“Hej,” je rekel in dvignil pogled od tipkovnice, “saj ji ne bo treba delati. Uspelo nama bo, Jack. Ona mi prinaša srečo. Nikoli več ji ne bo treba delati.”

“Tvoja sreča,” sem rekel. Nisem bil ravno zadovoljen. Nisem se mogel spomniti, kdaj sem sploh bil zadovoljen. “Si zadnje čase kaj videl svojo srečo?”

Ni je, a tudi jaz je nisem. Oba sva bila preveč zaposlena.

Pogrešal sem jo. To me je spomnilo na tisto mojo edino noč v Hiši modrih luči, kajti tja sem šel, ker sem se počutil osamljenega. Najprej sem se napil, potem sem začel inhalirati vazopresin. Če te je dekle ravnokar zapustilo, je kombinacija alkohola in vazopresina vrhunec mazohistične farmakologije. Alko te omehča, z vazopresinom pa se spominjaš, in to res vse. V medicini uporabljajo to drogo za lajšanje starostne amnezije, na ulici pa so odkrili še druge uporabe. Kupil sem si torej ultraintenzivno ponovitev slabega dogajanja - težava je namreč v tem, da poleg dobrega dobiš tudi slabo. Hočeš se spominjati živalske ekstaze, pa dobiš zraven še to, kaj si rekel in kaj je ona na to odgovorila, in kako je odšla, ne da bi se ozrla.

Ne spominjam se, kdaj sem se potem odločil, da zavijem v Modre luči, pa tudi tega ne, kako sem prišel tja, na tihe, mehke hodnike, kjer žubori neverjetno kičast slap, ali pa morda le hologram. Tisti večer sem imel veliko denarja; nekdo je Bobbyju pošteno plačal za to, da mu je odprl trisekundno okno v nekem ledu.

Mislím, da paznikom na vratih nisem bil pretirano všeč, niso pa imeli nič proti mojemu denarju.

Potem, ko sem končal s tem, po kar sem prišel, sem še pil. Točaju sem nekaj duhovičil o nekrofiliji v omarah, pa se mu ni zdelo duhovito. Potem me je nek velikanski tip vztrajno imenoval vojnega heroja, kar ni bilo všeč meni. Mislím, da sem mu pokazal nekaj trikov s svojo roko, preden se je stemnilo in sem se dva dneva kasneje znašel nekje čisto drugje v javnem spalnem modulu. Poceni zadeva, niti toliko prostora, da bi se lahko obesil. Sedel sem na ozkem penastem ležišču in jokal.

So še slabše stvari kot osamljenost. Toda to, kar prodajajo v Hiši modrih luči, je tako priljubljeno, da je že skoraj legalno.

V osrčju teme, v negibnem središču, so prodorni sistemi raztrgali temo z viharji svetlobe; prosojne britve so letele mimo naju. Lebdiva v središču tihe, počasne eksplozije, medtem ko drobci ledu za vedno padajo stran in zaslišim Bobbyjev glas prek svetlobnih let elektronske iluzije v praznini...

“Uniči jo. Ne morem več zadrževati tega -”

Ruski program se dviga skozi stolpe podatkov in prekriva lahkotne barve. Vklopim Bobbyjev domači ukazni paket v sredino Krominega mrzlega srca. Vpade paketni prenos, pulz zgoščene informacije, ki drvi naravnost navzgor, mimo vse debelejšega stolpa teme, ruskega programa, medtem ko se Bobby trudi, da ima kontrolo nad to odločilno sekundo. Neoblikovan izrastek sence se stegne iz velikanske temine, a prepozno.

Uspela sva.

Matrika se zloži okoli mene kot origami zgibanka.

Stanovanje pa smrdi po znoju in zažganih vezjih.

Zdelo se mi je, da sem slišal Kromo kričati, surov kovinski glas, ampak seveda to ni mogoče.

Bobby se je smejal s solzami v očeh. V kotu monitorja je bil zapisan čas trajanja: 07:24:05. Vse skupaj je trajalo nekaj manj kot osem minut.

Videl sem, da se je ruski program stalil v svojem podnožju.

Večji del Krominega züriškega računa sva dala ducatu dobrodelnih ustanov. Preveč je bilo, da bi lahko odnesla vse, vedela pa sva, da jo morava zlomiti, jo popolnoma uničiti, sicer se nama lahko maščuje. Zase sva vzela manj kot deset odstotkov in jih poslala Long Humom v Macao. Oni so zase vzeli šestdeset odstotkov tega, ostalo pa nama vrnilo skozi najbolj zapleten del hongkonške borze. Celo uro je trajalo, preden je najin denar začel pritekati na oba računa, ki sva ju odprla v Zürichu.

Gledal sem, kako se množijo ničle na monitorju. Bil sem bogat.

Potem je pozvonil telefon. Bil je Miles. Skoraj sem se zmotil pri geslu.

“Hej, Jack, ne vem - za kaj gre, pri tej tvoji puncici? Malo čudno...”

“Kaj? Povej mi.”

“Sledil sem ji, kot si rekel, ves čas, ampak tako, da me ni videla. Šla je v Porazenca, nekaj časa ostala, potem pa na podzemno. V Hišo modrih luči -”

“Kaj?”

“Skozi stranska vrata. Vrata za uslužbence. Niti slučajno nisem mogel mimo varnostnikov.”

“Je še zmeraj tam?”

“Ne. Nisem ji mogel slediti. Tam doli je čisto noro, kakor da bi Modre luči zaprli, za zmeraj, vključenih je sedem vrst alarmov, vsi tekajo okoli, policija je v bojni opremini... Vse sorte tipov je tam, od zavarovalnice, prekupčevalci nepremičnin, spredaj so parkirana vozila iz mestne uprave...”

“Miles, kam je šla?”

“Nisem ji mogel slediti, Jack.”

“Poslušaj, Miles, kar obdrži denar v kuverti, prav?”

“Misliš resno? Hej, res mi je žal -”

Odložil sem slušalko.

“Samo čakaj, da ji poveva,” je rekel Bobby, medtem ko se je z brisačo drgnil po golih prsih.

“Kar ti ji povej, kavboj. Jaz grem na sprehod.”

Šel sem ven v noč in v neon in sem pustil, da me je množica potegnila za seboj. Hodil sem kot slepec, si želel, da bi bil le drobec tega masovnega organizma, le še en lebdeči košček zavesti pod vremensko kupolo. Nisem razmišljal, le noge sem postavljaval eno pred drugo, čez čas pa sem le začel misliti in pravzaprav je bilo logično. Potrebovala je denar.

Razmišljal sem tudi o Kromi. Ubila sva jo, jo umorila, prav tako zanesljivo kot če bi ji prerezala goltanec. Noč, ki je mene nosila s seboj prek trgov in vzdolž ulic, je njo zdaj preganjala, ona pa ni imela kam iti. Le koliko sovražnikov je imela že zgolj v tej množici? Koliko med njimi jih bo ukrepalo, zdaj ko jih ni več zadrževal strah pred njenim denarjem? Vse sva ji vzela, vse. Spet je bila nazaj na ulici. Dvomil sem, da bo preživela do jutra.

Končno sem se spomnil na bife, tistega, v katerem sem srečal Tigra.

Njena sončna očala so bila dovolj zgovorna, ogromna temna stekla z značilno svetlo barvno pikico v zgornjem kotu. "Živjo, Rikki," sem rekel, in bil sem pripravljen, ko je snela očala.

Modrina. Modrina Tally Isham. Jasna modrina, po kateri so ikonke znamenite, na robu vsake od šarenic pa kot zlate pegice z verzalkami napisano ZEISS IKON.

"Čudovite so," sem rekel. Ličilo je prekrivalo sledove operacije. Nobenih pravih brazgotin pri tako dobrem proizvodu. "Si pa nabrala nekaj denarja."

"Ja, sem." Potem je vztrepetala. "Ampak ga ne bom več. Vsaj ne na tak način."

"Mislim, da je tista hiša propadla."

"Aja." Nobenega občutka ni pokazala. Nove modre oči so bile negibne in zelo globoke.

"Nič hudega. Bobby te čaka. Ravnokar sva naredila dober posel."

"Ne. Moram iti. Najbrž ne bo razumel, ampak moram iti."

Pokimal sem in opazoval roko, kako se je dvignila in prijela njeno. Sploh nisem imel občutka, da je del mene, ampak ona se je je oprijela, kakor da je moja.

"Kupila sem si enosmerno karto za Hollywood. Tiger pozna nekaj ljudi, pri katerih lahko živim. Mogoče pridem še do Chiba Cityja."

Glede Bobbyja je imela prav. Šel sem nazaj z njo. Ni razumel. Kar zadeva Bobbyja, je že odigrala svojo vlogo, in želel sem ji povedati, naj ji zanj ne bo hudo; videl pa sem, da ji je zelo. Niti na hodnik ni hotel več priti, potem ko je pripravila svoje potovalke. Postavil sem potovalke na tla in jo poljubil, da sem ji razmazal ličilo na obrazu, in v meni se je nekaj dvignilo, kot se je ubijalski program dvignil nad Krominimi podatki. Nenaden zastoj diha, tam, kjer ni nobene besede. Ampak morala je priti na letalo.

Bobby je bil zleknjen v naslonjaču pred monitorjem in gledal v verigo ničel. Nosil je sončna očala in vedel sem, da bo zvečer že v Častnem poražencu, si ogledoval sceno, napeto čakajoč na znak, na dekle, ki mu bo povedala, kakšno bo njegovo novo življenje. Nisem si mogel predstavljati, da bi bilo lahko zelo drugačno. Bolj udobno, saj bo vedno čakal na tisto naslednjo karto na mizi.

Trudil sem se, da si je ne bi predstavljal v Hiši modrih luči, med delovnim časom, ki je trajal tri ure in je bil približek REM spanja, medtem ko je njeno telo skupaj s svežnjem pogojnih refleksov opravljalo posel. Stranke se niso nikoli mogle pritoževati, da se pretvarja, kajti orgazmi so bili povsem resnični. Toda ona jih je občutila - če jih je sploh - kot nežne srebrne plamenčke na robu spanca. Ja, tako je priljubljeno, da je že skoraj legalno. Stranke so razdvojene med potrebo po stiku z nekom in hkrati po tem, da bi bile same, kar je najbrž vedno držalo za to obrt, še preden smo imeli nevroelektroniko, ki je to omogočila do popolnosti.

Dvignil sem slušalko in odtipkal številko njene letalske linije. Povedal sem njeno pravo ime, številko leta. "Let bi rada spremenila," sem rekel, "za v Chiba City. Tako je. Na Japonsko." Vtaknil sem kreditno kartico v režo in odtipkal svojo osebno številko. "Prvi razred." Oddaljeno brenčanje, medtem ko so preverjali mojo kredibilnost. "Povratno, prosim."

Verjetno je povratno karto prodala, ali pa je hotela ostati tam, kajti vrnila se ni. In kak večer grem mimo izložbe s posterji zvezd simstima z vsemi tistimi čudovitimi, enakimi očmi, ki me gledajo iz skoraj enakih obrazov, in včasih so oči njene, vendar ni njen noben obraz, nikoli nobeden, in vidim jo na robu vse te godlje noči in mest, in potem mi pomaha v slovo.

Prevedel Samo Kuščer



**Konstrukt** - vložek mrtvega kabliranega spomina, ki do potankosti replicira sposobnosti umrlega človeka, njegove reakcije, obsedenosti in njegove reflekse. S pomočjo elektronskega spomina konstrukt kot matrica osebnosti zagotavlja nesmrtnost možganom in človeški osebi. Vrsta žvečega pokopališča.

**Kavboj** - je pirat, lažnivec, nebodigatreba in lopov, dobro povezan z elektronskim razsežem žvčnega sistema, ki ga imenujemo matrica ali cyberspace. Kavboj tihotapi podatke in kredite iz matrice. V ta namen uporablja prototipe programov za vdiranje v družbene banke podatkov.

**Cyberspace** - glej matrica.

**LED** - Lovilec Elektronskih Diverzij (ICE - Intrusion Countermeasures Electronics). Logični generator elektronskih ukrepov, ki vsiljivcem preprečujejo vdor v sistem. Zaščitni sistem bank podatkov, ki si ga je izmislil Tom MADDOX, da bi se izognil vsakemu vdoru neželenih oseb, kakršni so kavboji.

**IA** - kratica za umetno inteligenco.

**Matrica** - abstraktna predstavitev razmerij med podatkovnimi sistemi. Dogovorjena elektronska halucinacija, ki omogoča upravljanje in izmenjavo ogromnih količin podatkov.

**Mikrologično** - mikrologični krogotok je krogotok silno majhnih razsežnosti, vsajen v človeško telo, pogosto za uhljem. Obstaja več vrst mikrologičnih krogotokov glede na različnost namenov uporabe, npr. takojšnjemu obvladovanju tujega jezika, neposrednemu poznavanju vsega potrebnega za pilotiranje, izboljšanju miselnih ali zaznavnih sposobnosti.

**Simstim** - simulacija stimulusa. Holografske simulacije, ki gledalca vpeljejo v simulirani univerzum. Vrsta kinoprojektije, ki je resničnejša od narave. V istem miselnem registru obstajajo seveda tudi sevanja PSA, t.j. navideznih čutnih zaznav in simstim diski.

**Virus** - je program za vdiranje, ki se prebije skozi LED (ICE) in se vrine v podatkovne baze ali banke, da bi jih spoznal in preoblikoval. Imenujejo ga tudi krt ali hrček. Vojska in kavboji ga uporabljajo tudi za vohunjenje.

**Zaibatsuji** - Japonske multinacionalke, starodavna Japonska družinska podjetja, ki jih je po drugi svetovni vojni uničil general McArthur. Od tedaj naprej so jih nadomestile znamenite Sogo shoshas. Dejstvo, da jih Gibson obuja k žvljenju, kaže na to, da je v tistih časih Japonska imela v svetu gospodarsko premoč. To premoč označujejo tudi pogoste navedbe imen nekaterih Tokijskih četrti, kot so Shiga, Baiitsu, Ninsei, Chiba, Harajuku, Shinjuku ali Asakuza. Zdi se, da so druga pomembna mesta še New York, Conurb, Pariz, Bruselj in svobodno območje, ki je postavljeno visoko v zemeljski orbiti.





# ZOON POLITIKON





Vlado Gerič

# Prehajanje liberalne v demokratično državo

Danes si ne moremo predstavljati liberalne države, ki ne bi bila demokratična, in demokratične države, ki ne bi bila liberalna. Zato je samoumevnost trditve Norberta Bobbia\* v njegovi knjigi *Liberalismo e democrazia*, s katero liberalno državo ohrani le še kot libertarno, torej v polju ekonomije, kar prelahkotna. S tem je zamolčana tudi demokracija, ki pa v nekem sodobnem kontekstu, v katerem ni več možen antični ideal demokracije, ostaja vselej nepopolna. Vlagati vse moči v raziskovanje temeljnega vprašanja demokracije - t.j. kdo naj vlada: eden, mnogi ali vsi in že v naprej vedeti, da je prvi odgovor nezaželen, zadnji pa nemogoč - je neplodno početje. Morda je lahko demokracija nekakšen "krovni" pojem, toda v tem primeru prej prikriva kot odkriva, da je odgovor na njeno temeljno vprašanje odvisen od upoštevanja nečesa drugega - načela svobode. Ob demokraciji bi lahko to vprašanje tudi zanemarili, toda pri razumevanju liberalne države je prav spoštovanje tega načela tisto, kar jo razlikuje od drugih držav. Tisto, kar mora voditi neko politiko in kar mora upoštevati vsaka dobra politika in vsaka dobra država, je prav načelo svobode in njegova moralna moč. Zdaj gre za to, da mu damo in vrnemo ves pomen in moč.

Načelo svobode daje pečat in budi naše zanimanje tudi za koncept liberalne države v delih Norberta Bobbia. Naslonjen na tradicionalno liberalno izročilo Milla in Spencerja ter tisto italijansko liberalno dediščino, ki jo predstavljata L. Einaudi in G. Salvemini, Norberto Bobbio svojo zasnovo liberalne države gradi na neokontraktualizmu in sintezi s tistim liberalizmom Benedetta Croceja, ki razvija načelo svobode.

*\* Norberto Bobbio je rojen 1909. leta v Torinu. Bil je profesor politične filozofije in pravne teorije na Univerzi v Torinu; 1984. leta je prejel priznanje doživiljenjskega senatorja Republike Italije, ob lanskih volitvah predsednika italijanske republike je odklonil kandidaturo za to funkcijo. Pravniki, filozof in teoretik demokracije je avtor številnih del s teh področij, ki so prevedena v mnoge jezike. Posebej veliko je prevajal v špansko govorečem svetu. Nekatera pomembnejša njegova dela so: **Giusnaturalismo e positivismo giuridico**, 1965; **Politica e cultura**, 1955; **Una filosofia militante, studi su Carlo Cattaneo**, 1971; **Quale socialismo**, 1976; **Le ideologie e il potere in crisi**, 1981; **Stato, governo e il potere in crisi**, 1981; **Thomas Hobbes**, 1989;*

***Democrazia, maggioranza e minoranza, 1981; Il futuro della democrazia; Liberalismo e democrazia, 1988.***

V tem članku želimo prispevati k orisu liberalnega koncepta demokratične države, kot ga je izoblikoval Norberto Bobbio v svojih pomembnejših politično-filozofskih delih, objavljenih v zadnjem desetletju. Predstavili bomo klasifikacijo razvoja države in pojmovanje liberalizma. Podrobneje bodo prikazane utemeljitev, klasične opredelitve in nekatere plati ter kategorije liberalne države. Liberalna država bo posebej obravnavana v odnosu do paternalistične države in države blagostanja. Na koncu bomo orisali še elemente demokratične države.

## I. Konceptualizacija razvoja države

Kot temelja standardnemu konceptu klasifikacije razvoja države Bobbio postavlja mesto politike v družbi in vlogo posameznika v politiki. To sta tudi predpostavki za hipotezo, da je država nastala iz potrebe po reguliranem načinu reševanja konfliktov med posamezniki.

Na osnovi takega kriterija Bobbio opredeli štiri koncepte držav. Prvega predstavlja *totalna država*, v kateri je politika vse, ni pa stvar vseh. Drugega predstavlja *demokratična* oziroma *liberalna država*, kjer politika ni vse, a je stvar vseh. Treba je opozoriti, da Bobbio kljub hkratni navedbi razlikuje liberalno in demokratično državo. Prepričan je sicer, da je samo liberalna država demokratična in da ni demokracije brez liberalne države. Toda hkrati opozarja, da sta liberalizem in demokracija odgovora na dvojje različnih vprašanj.

Tretji koncept predstavlja *oligarhična država*, kjer politika ni vse, a tudi ni stvar vseh. Zadnji, četrti koncept, Bobbio opredeli kot Rousseaujevo "republiko", v kateri je politika vse in je stvar vseh. Bobbio pravi, da je sreča, da se slednja oblika ni nikoli uresničila, čeprav je bila ideal gibanja iz '68. leta. Kljub temu pa se nam zdi, da je ta koncepcija našla svoj izraz, vsaj na normativni ravni, v praksi jugoslovanskega socialističnega samoupravljanja.

Osrednje njegovo zanimanje je namenjeno tistemu konceptu države, kjer politika ni vse, a je stvar vseh - torej liberalni (oz. demokratični) državi. Veliko se je ukvarjal tudi s paternalistično državo, ki se kot tip države nevarno približuje konceptu totalne države. Za totalno državo velja načelo, da je politika vse. Vsi človekovi interesi so omejeni na interes polisa, človek je popolnoma politiziran tako, da je utopljen v državljano, zasebna sfera pa je popolnoma izključena iz javne sfere.

## II. Pojem liberalizma

Praden preidemo k pregledu osnovnih vodil utemeljevanja liberalne države velja predstaviti, kaj Bobbio pomeni pojem "liberalizem". Obravnaval ga je iz različnih zornih kotov. Zato ima zanj

tudi široko paleto pomenov. Toda zdi se, da je tudi za Bobbia bistvo liberalnega nauka povzeto s Hayekovim stališčem, ki ga imajo mnogi za nekakšen seštevek sodobnega liberalnega nauka (Bobbio, 1992: 105). V tem stališču je avtoritarno potrjeno prvotno jedro klasičnega liberalizma: teorija omejevanja državne moči, ki izhaja iz predpostavljenih pravic ali interesov posameznika. Te pravice so vselej pred in nad politično močjo. Zato liberalni nauk v vseh tradicionalnih različicah zlasti pa tisti iz anglosaksonskega sveta, zagovarja stališče, da so najliberalnejše tiste države, ki imajo najmanj moči, torej, kjer je sfera negativne svobode najširša. Po ekonomski teoriji tega nauka je liberalna država pristaš tržne ekonomije; po njeni politični teoriji pa pristaš države, ki upravlja kar najmanj - torej, minimalne države. Predpostavka ekonomskega in političnega liberalizma je etični liberalizem, ki na prvo mesto postavlja posameznika in potemtakem individualno svobodo (negativno in pozitivno).

V liberalni koncepciji je omejen vsak, ki ima politično moč. Omejitev velja tudi za ljudsko vladavino, ali z drugimi besedami, za demokratično vladavino, v kateri imajo vsi državljani pravico vsaj posredno sodelovati pri sprejemanju ključnih odločitev in v kateri vlada večina. Kje so meje med močjo države in pravicami posameznika, je nemogoče dokončno določiti.

### III. Liberalna država

Liberalna država nastaja na tleh moderne države. Čeprav moderna država ni nujno tudi liberalna država, pa je liberalna država moderna država. Moderna država je zasnovana kot antiteza srednjeveški državi. V klasični podobi moderne -teritorialne države odseva unitarna, centralistična država z močno vlado, ki upodablja stoletno podobo državne oblasti kot suverene oblasti. Tu se že pojavljata posameznik in delitev oblasti na tri veje, ni pa še uveljavljen koncept omejevanja države.

Začetki liberalne države predstavljajo večplasten proces, ki se zaradi potreb zgodovinskega utemeljevanja liberalne države kaže kot posledica progresivnega krčenja absolutistične kraljeve moči. Hkrati liberalna država nastaja tudi kot izid revolucionarnih prevratov, ki jih prinesejo zaostrene krize.

Pričetek zgodovine liberalne države se ujema s koncem konfesionalne države, ko jo nadomešča država, ki je nevtralna ali agnostična do religioznih opredelitev svojih državljanov. Pričetek se ujema tudi z dokončnim pretrganjem s privilegiji in fevdalnimi vezmi ter z zahtevama po svobodnem razpolaganju z dobrinami in svobodni menjavi, kar označuje nastanek in razvoj meščanske trgovske družbe (Bobbio, 1992: 20).

Zgodovina liberalne države na evropskih tleh se lahko upravičeno prične v obdobju restavracije - obdobju, ki ga tudi za

Bobbio najbolj izrazi vznesena označitev Benedetta Croceja (1866-1952) - "svobodarska religija". To je "obdobje klitja" nove civilizacije, to so začetki moderne svobode (Bobbio, 1992: 57). Teh začetkov Bobbio sicer ne vidi tam v germanskih gozdovih, kjer jih je odkril Hegel, sledeč Montesquieuju. Zanj je začetke potrebno poiskati v Angliji 17. stoletja, kjer je talilnik puritanske revolucije odprl pot za ideje svobode posameznika, vere, mišljenja in tiska - ideje, ki bodo postale stalne v liberalni misli.

V tem zgodovinskem kontekstu nastajanje liberalne države teče skozi dvojni proces: hkrati, ko se osvobaja politična oblast od religiozne, in torej nastaja laična država, se osvobaja tudi ekonomska oblast od politične in nastaja država svobodnega trga. Oblikuje se liberalno pojmovanje države in ozavešča z ustavo se zagotavlja razmejitev med državo in ne-državo. Ne-država je religiozna družba, intelektualno in moralno življenje posameznika in skupin kot tudi meščanske družbe (ali ekonomski odnosi v Marxovem pomenu).

V primerjavi s predliberalno državo je nastajajoča liberalna država izgubila nekaj odločilne moči. S podelitvijo državljske pravice je liberalna država izgubila monopol ideološke moči, s podelitvijo ekonomske svobode pa hkrati tudi ekonomsko moč. Od prejšnje vsemogočnosti ji je ostal le monopol legitimne uporabe sile. Toda tudi ta monopol je omejen s priznavanjem človekovih pravic in različnih pravnih obvez, ki se vpišejo v poreklo zgodovinskega lika pravne države.

Filozofska predpostavka liberalne države kot omejene države je nauk o naravnih pravicah, ki ga je razvila naravnopravna šola. Naravno pravo Bobbio opredeljuje kot nauk, po katerem obstajajo zakoni, ki jih ne postavlja človeška volja. Ti zakoni so torej predhodnik nastanku vsake družbene skupine (Bobbio, 1992: 7). Po tem nauku vsi ljudje - brez izjem - prejmejo od narave, torej neodvisno od lastne volje ali volje drugega ali več drugih posameznikov, pravico do svobode, varnosti in sreče. Država mora te pravice spoštovati, vanje ne sme posegati in zagotoviti mora njihovo spoštovanje. V idealni liberalni državi naj bi bila edina obveznost države preprečevati posameznikom, da škodijo drug drugemu. Tudi na ta način se liberalna država kaže kot minimalna država.

Posameznik je torej temelj koncepta liberalne države in same "stvarnosti" moderne družbe in države. Ta moderna država je seveda predvsem liberalna država, moderno družbo pa tudi Bobbio opredeljuje kot poliarhično.

Individualistično izhodišče v snovanju države in družbe se izvaja s posebnim sredstvom, ki posameznikom omogoči vzpostavitev države in družbe. To sredstvo je družbena pogodba. Ta pogodba je možna, ker v skladu s teorijo naravnih pravic v naravi obstaja zakon, ki vsakemu posamezniku daje določene temeljne pravice. Te naravne pravice lahko posameznik uresničuje samo v svobodnem in urejenem sožitju. Sožitje pa je možno doseči s prostovoljnimi

sporazumom, ki od vseh posameznikov, ki nanj pristanejo, zahteva vzajemno in recipročno odpovedovanje določenim pravicam.

Stanje pred nastankom države, torej preddržavno stanje, je tudi tu pojmovano kot naravno stanje. Vendar to ni stanje vojne vseh proti vsakomur, ampak so posamezniki tisti, ki težijo k združevanju, saj si le tako lahko ohranijo svoje življenje in svobodo. Za Bobbia ljudje po naravi niso slabi. Po naravi slabi ljudje so predpostavka srednjeveškega izhodišča, ki se izteče v zagovor despotske države. Velja namreč, da če ljudje po naravi niso dobri, potem morajo biti prisiljeni, da bodo dobri. Instrument prisile je seveda država. Razpolaganje s to strašno močjo prisile je kriterij razvrščanja v raso gospodarjev. Komur pa je usojeno ubogati, pripada rasi slug. Že od Aristotela velja, da so režimi, v katerih so odnosi med vladarji in tistimi, ki jim vladajo, podobni odnosu med gospodarji in sužnji, despotske monarhije (Bobbio, 1976: 61).

Uveljavitev naravnih pravic in teorija družbene pogodbe sta tesno povezani. Skupno jima je individualistično razumevanje družbe. Kategorija individualnosti je v liberalni tradiciji postavila most za uvedbo kategorije različnosti. Temu nasprotno je v organicistični tradiciji kategorija individualnosti omogočila izpeljavo državne enoličnosti. Organicistično razumevanje družbe ceni harmonijo, celo prisilno slogo in obsoja spopad kot element družbenega nereda in razpada. Vsi, ki zavračajo organicizem, poudarjajo, da je nasprotje med posamezniki in skupinami, ki nastaja v njihovem medsebojnem tekmovanju, blagodejno in nujno za tehnični in moralni napredek človeštva (Bobbio, 1992: 27). Torej, v nasprotju z organicistično teorijo, ki že od Aristotela naprej prepričuje, da je celota pred deli, liberalna teorija postavlja posameznika pred družbo (Bobbio, 1984: 10). Uveljavitev individualizma kot liberalnega izhodišča je bila tista prelomnica, ki je omogočila, da se vprašanje države ni več obravnavalo s stališča suverene oblasti, ampak s stališča podanika. Brez te spremembe nauk o liberalni državi ne bi bil mogoč.

V liberalnem nauku je država zasnovana kot minimalna in močna država. To je logična izpeljava individualističnega izhodišča liberalizma. V liberalističnem nauku, tako kot tudi v anarhističem, je država za posameznika zlo. Toda za razliko od anarhizma je za liberalizem država nujno zlo, ki ga ni mogoče ne odpraviti ne ukiniti (Bobbio, 1992: 19). Če imamo opraviti z zlom, potem je boljše manjše kot večje. Manjše zlo - minimalno državo je lažje kontrolirati. Zlo(rabljeno) moč države lahko toliko lažje preprečimo, kolikor bolj zamejeno in ozko je področje interveniranja države.

Liberalna država je omejena država tako glede pooblastil kot funkcij (Bobbio, 1984: 15). Ko govorimo o omejeni državi, omejeni glede pooblastil, govorimo o pravni državi. Njeno nasprotje je absolutna država. Ko govorimo o omejeni državi, omejeni glede na funkcije, govorimo o minimalni državi. Njeno nasprotje je maksimalna država. Liberalizem vključuje državo v obeh smislih: kot pravno

in kot minimalno. Toda to še ne pomeni, da sta v liberalni državi nujno prisotna hkrati oba elementa. Možna je pravna država, ki ni minimalna (sodobna socialna država). Možna je tudi minimalna država, ki ni pravna (takšen je Hobbsov Levijatan, ki je hkrati absoluten in liberalen v ekonomiji).

Pri teh terminih pa moramo biti pozorni, da antiteze minimalna/maksimalna država ne zamenjamo z antitezo slabotna/močna država. To sta dve različni antitezi in ni nujno, da se pokrivata. Prav sodobna država blagostanja je taka: maksimalna in slabotna.

Liberalna država je ustavna država. Antiteza ustavni državi ni kakšna "neustavna" ali "brezustavna" država, ampak absolutna država. Kriterijev razlikovanja med njima je več. Eden od najpomembnejših je vsekakor kriterij javnosti in vidnosti oblasti. Ne gre le za tradicionalni pomen, ki se v liberalni misli pojavlja kot vprašanje vrednotenja političnega pomena periferije glede na center. Lokalna vladavina je ideal, ki se navdihuje z načelom, da je oblast toliko bolj vidna kolikor bliže je.

Javnost in vidnost sta pomembnejši pri preobrazbi moderne države v pravno državo. Javno gre tu razumeti kot neskrivnostno, odprto za "javnost". Tajnosti seveda ni mogoče povsem odpraviti niti v liberalni državi, toda javnost mora biti pravilo, tajnost pa le izjema. Vselej je bila in bo neka nevidna oblast proti državi. Ta nevidna oblast vključuje delikventna združenja, mafijo, subverzivne asociacije, konspirativne in teroristične skupine. Vselej je bila in zdi se, da nikoli ne bo mogoče zmanjšati neke nevidne oblasti znotraj države, ki zajema tajne službe za notranjo in zunanjo varnost države (Bobbio, 1990: 45). Vsega tega najbrž ne bo mogoče nikoli ukiniti. Povsem nedopustna v demokratičnem režimu pa je nevidna oblast, ki deluje ob državni oblasti, skupaj, znotraj in zoper njo - v nekaterih zadevah konkurenčno, v nekaterih v sožitju.

Nove dileme glede javnosti pa postavlja tudi sodobna vloga države in političnega razreda pri upravljanju z ekonomijo. Tam, kjer je država prevzela vlogo upravljanja z ekonomijo, politični razred ne vlada več samo preko tradicionalnih oblik, zakonov, predpisov in uredb (Bobbio, 1984: 106), ki so, odkar obstaja parlamentarna ureditev in pravna država, postali del vidne oblasti. V tem primeru vlada tudi preko upravljanja z velikimi centri ekonomske moči (banka, državna industrija, industrija, subvencionirana s strani države). Od tu politični razred jemlje sredstva za obstoj partijskih aparatov, iz katerih črpa svojo legitimnost za vladanje preko volitev. Za razliko od tradicionalne zakonodajne in izvršne oblasti vladavina z ekonomijo pripada sferi nevidne moči, ker se izmika, če ne formalno, potem pa stvarno, demokratični in sodni kontroli. Na ta način se pričinja ožiti tudi pravna država.

S kategorijo "pravna država" na splošno razumemo državo, v kateri so javna pooblastila regulirana s splošnimi normami (s temeljnimi ali ustavnimi zakoni) in se izvajajo v okviru sprejetih zakonov. Nujen element pravne države je tudi zajamčena pravica

vsem državljanom, da neodvisna sodišča na njihovo zahtevo ugotavljajo in preprečujejo zlorabo in prekoračitev oblasti. Pravna država v pravem pomenu te besede je država, ki ne le da izvršuje oblast *sub lege*, ampak to dela v mejah ustavnega priznavanja t.i. "nedotakljivih" pravic posameznika. Torej za pravno državo ni dovolj, da dela po zakonih, ampak mora delovati tako, da ne prestopi meja, ki jih postavljajo "nedotakljive" pravice posameznika.

Po liberalnem nauku pravni državi pripadajo vsi ustavni mehanizmi, ki onemogočajo ali otežujejo arbitrarno in nezakonito izvrševanje oblasti ali preprečujejo ali ne opogumljajo njene zlorabe ali nelegalne uporabe.

Med njene najbolj pomembne mehanizme lahko štejemo (Bobbio, 1992: 16):

1. podrejenost izvršne oblasti zakonodajni oblasti ali točneje, podrejenost vlade, kateri pripada izvršna oblast, parlamentu, ki je nosilec zakonodajne oblasti in oblasti političnega usmerjanja;
2. odgovornost parlamenta v izvrševanju redne zakonodajne oblasti pristojnemu sodišču, kateremu je zaupan nadzor nad ustavnostjo zakonov;
3. relativno avtonomijo lokalnih oblasti od centralne, v vseh oblikah in na vseh stopnjah;
4. od politične moči neodvisno sodstvo.

#### IV. Nekatere kategorije liberalne države

Kategorija družbene pogodbe ima v analitičnem instrumentariju N. Bobbia večji pomen od racionalne hipoteze, saj v njej prepoznavna vse več in vse bolj uporabljano sredstvo vladanja. Najbolj očiten primer tega so kolektivne pogodbe, ki so v današnji poliarhični družbi rezultat pogajanj in sporazumov. Vendar pa se današnji pomen družbene pogodbe nanaša na povsem drugačno obliko političnih odnosov, kot je bila zamišljena v idealnem modelu. V idealnem modelu so glavni subjekti posamezniki, ki se odločijo vzpostaviti državo. Posameznik je suveren, ker je bodisi sam ena od pogodbenih strani bodisi nekdo tretji, v korist katerega so se posamezniki, ki so odločeni stopiti iz naravnega stanja, s pogodbo dogovorili. V tem modelu ni prostora za posredniška telesa, socialne skupine, korporacije, torej za partikularne skupnosti, ki so umeščene med posameznike in globalno družbo (politično ali civilno skupnostjo). V nasprotju s tem idealom so danes protagonisti novih družbenih pogodb prav ta posredniška telesa, za katera je tradicionalna doktrina domnevala, da jih ne bo treba upoštevati.

Tema družbene pogodbe in odnosov, pojmov ter postopkov, ki nastajajo v praksi sklepanja pogodb, znova aktualizira kategorije trga - t.j. političnega trga, ki postavlja vsebino političnih odnosov v drugačno luč. Glasovanje volilcev posledj ni več izrekanje mišljenja,

ampak je akt menjave. Volilni glas postane blago, s katerim volilec trguje s političnim razredom. Toda resnični odnosi menjave ne potekajo v odnosu med političnim razredom in državljanom, ampak v odnosu velikih interesnih skupin in skupin moči v pluralistični in poliarhični družbi kapitalistične demokracije.

Tematiziranje teh odnosov s kategorijami trga in tržnih odnosov nadomešča in izriva konceptualizacije, ki so v teh odnosih videle predvsem spopade in konflikte s pogosto negativnimi izidi. V odnosih menjave seveda prihaja tudi do spopadov, toda ti se razrešujejo s pogajanjem, transakcijami, kompromisi, sporazumi in dogovori. Spopadi se zaključijo ali se vsaj pričakuje, da se bodo zaključili, z družbenimi sporazumi, ko gre za družbene sile (sindikati), s političnimi sporazumi, ko gre za politične sile (politične partije) ali pa celo z nacionalnimi sporazumi, ko gre za ustavno reformo.

Najsi gre za kategorije družbene pogodbe ali pa za koncept političnega trga, se zdi, da so izidi presenetljivi takoj, ko se prično uporabljati sredstva individualistične koncepcije družbe in države v sodobni poliarhični družbi. Družbena pogodba je bila koncipirana predvsem za zaščito pogodbenih strank - posameznikov. V sodobni družbi pa na njihovo mesto stopijo kot pogodbene stranke velike interesne skupine. Pogodba ne ščiti več samo posameznika, ampak ji je vsiljena funkcija kodifikacije distributivne pravičnosti.

Kodifikacija distributivne pravičnosti, če že ne odpravi povsem, potem vsaj poseže v prvobitno funkcijo družbene pogodbe - zaščito pogodbenih strank, t.j. posameznikov. Pogodbeni odnosi med posamezniki, torej zasebni odnosi, so le paritetni odnosi. Načelo distributivne pravičnosti pa ob vzpostavljanju paritetnih odnosov na družbeni ravni vzpostavlja tudi neparitetne odnose na ravni posameznikov - zasebnikov. Zato se Bobbio postavlja vprašanje, ali družbeni pogodbi liberalov lahko zoperstavimo tudi projekt družbene pogodbe, ki v svoja določila vključuje načelo distributivne pravičnosti (projekt liberalnega socializma).

Presenetljiv je izid aplikacije podobe pogodbe še na neki drugi ravni. Ob sklepanju pogodbe je le-ta temelj sistema skupnega življenja. Brž ko pa se utemeljujoča funkcija prvobitne pogodbe izčrpa, pogodba preneha biti glavni izvor prava - torej izvor ureditve družbenih odnosov. Glavni izvor prava je sedaj zakon, ki pa ni več sporazum med enakimi, ampak vzpostavlja odnose nadrejenosti in podrejenosti. Zakon postane tisto, kar zagotavlja enotnost celote. Tisti pa, ki ima moč ustvarjanja zakona, postane suveren.

V tej ideji ustvarjanja zakona in zagotavljanja njegovih funkcij lahko vidimo praktičen izraz ideje, ki je prisotna vse od grškega polisa - to je ideja o totaliteti, ki združuje dele, ki bi se sicer stalno spopadali. Celotna teorija moderne države je usmerjena k zakonu kot glavnemu izvoru normiranja odnosov skupnega življenja. Dejansko je obličje zakona zoperstavljeno obličju pogodbe. Normativna moč pogodbe je podrejena moči zakona in njena moč se



izraža samo v mejah veljave določenega zakona. Ponovno se normativna moč pogodbe pojavi tam, kjer se suverenost posameznih držav sooči z enako suverenostjo drugih držav.

Toda tudi vse te ideje vzpostavljanja totalitete nad deli preko zakonov, primat zakonodajne oblasti, enotnost oblasti in suverenost - izražajo le "videz". Resničnost političnega življenja je popolnoma drugačna. Politično življenje resničnosti ni nobena harmonizirana totaliteta, ampak se odvija s spopadi, ki se nikoli dokončno ne razrešijo. Rešitve so trenutni sporazumi, premirja in tiste dolgotrajne mirovne pogodbe v podobi ustav. Tako ugotovljamo, da imamo na eni strani neprekinjeno kontinuiteto stoletnih spopadov (med stanovi in monarhi, med parlamentom in krono...), na drugi strani pa nauke o državi, ki temeljijo na pojmih suverenost, enotnost oblasti in primat zakonodajne oblasti (Boden, Rousseau, Hobbes, Hegel ...).

V spopadih med koncepti družbene pogodbe in zakona je prevladala doktrina o državi, kjer vlada primat javnega prava. Tako odnosov javnega prava ne moremo razumeti s kategorijami civilnega prava (Bobbio, 1984: 141). To nemožnost morda najbolj ilustrira izkušnja Heglove pozicije. Glavni kategoriji civilnega prava: lastnina in pogodba mu niso bile dovolj, da bi razumel stvarnost javnega prava. Organizacijo totalnosti lahko po Heglu določa le javno pravo. Civilno pravo pa se ukvarja izključno z reševanjem sporov med neodvisnimi strankami, ki kot take ostajajo navkljub pravnim obvezam. Kategorije civilnega prava Heglu ne nudijo dovolj prepričljivo opravičilo veličanstva države, ki ima pravico razpolagati z življenjem in s smrtjo prebivalstva in iz katere prebivalstvo ne more izstopiti kot iz kateregakoli društva. Po tem pojmovanju odnosov med civilnim in javnim pravom predstavlja srednjeveška družba, v kateri se lahko vsi politični odnosi uokvirijo v discipline civilnega prava, dobo padca. Zato po Heglu Nemško cesarstvo ni več država, saj se odnosi med cesarstvom in vladarji, kot odnosi med samimi vladarji, ki bi morali biti utemeljeni z javnim pravom, urejajo kot odnosi, ki pripadajo področju civilnega prava.

## V. Liberalna država proti paternalistični državi in država blagostanja

Poglavitno nevarnost za liberalno državo, in seveda s tem tudi za demokracijo, vidi Bobbio v nevarnostih paternalizma. Paternalizem je tudi tu razumljen kot nauk, ki državi pripisuje pravico, da se meša v notranjo sfero posameznika (Bobbio, 1992: 76). Temelj tega vmešavanja je mišljenje, da mora biti vsak, tudi odrasli posameznik, zaščiten pred lastnimi nagnjenji in lastnimi težnjami. Liberalistični nauk Milla, Locka in Kanta je pravo nasprotje temu nauku - še več: v tej optiki je liberalizem antipaternalistični nauk *par excellence*. Če paternalizem predpostavlja, da je posameznika potrebno zaščititi

pred njim samim, liberalizem izhaja iz etične predpostavke, na temelju katere je, kot pravi Mill "človek edini avtentični varuh svojega lastnega zdravja, kakor fizičnega, tako tudi mentalnega in duhovnega".

Tako kot tradicionalni predstavniki liberalizma (J. Lock, I. Kant, Adam Smith...) tudi Bobbio vidi nevarnost paternalizma v državi blagostanja. Intervenca države zunaj njenega področja delovanja, t.j. notranje in zunanje ureditve, pripelje do enoličnih oblik obnašanja v družbi, ki onemogočajo človeka v njegovi težnji k raznolikosti in dejavnosti. Paternalistična država oziroma država blagostanja na ta način ogroža osebne svobode posameznika. S tem je izpostavljena etična razsežnost države blagostanja, ki jo je ekonomska kritika, ki danes prevladuje v kritiki pojma države blagostanja, zakrivala. Tako smo bili prikrajšani za zavest o močnem etičnem naboju zgodnjega liberalizma. Blokiran je spomin na dejstvo, da je bila obramba avtonomije posameznika glavni smisel kritike paternalizma.

Kljub vsej kritiki pa Bobbio docela ne zavrne države blagostanja. Ne gre le za to, da današnja paternalistična država ni delo prosvetljenega vladarja, ampak demokratičnih vlad. Morda je bolj pomembno to, da je današnja država blagostanja rezultat velikega zgodovinskega kompromisa med delavskim gibanjem in zrelim kapitalizmom. Ne moremo niti mimo dejstva, da je predvsem proizvod masovne demokracije, ali bolje rečeno, proizvod demokracije masovnih partij. Država blagostanja se je razvijala tudi kot posledica širjenja političnih pravic na nepismene in brezzemljaše, ki so postavljali svoje zahteve: delo, socialna podpora, stanovanje, zdravstvo. Lahko bi rekli, da je bila država socialnih služb odgovor na pravične zahteve, ki so prihajale od spodaj.

Bolj kot ta zgodovinska in razvojna stran je pomembno dejstvo, da so načela države blagostanja globoko vsidrana v družbeni strukturi. Vsaka družba, ki želi obstati, mora imeti vsaj kakšen kriterij distributivne pravičnosti. Vlada lahko in mora posamezniku vsiliti obnašanje, ki ne bo škodilo drugim, obenem mu mora vsiliti del trpljenja in žrtev so nujna, da se družba ali posamezniki obranijo pred uničenjem in mučenjem (Bobbio, 1984: 116). To trpljenje in žrtve je potrebno razdeliti po načelu enakosti. To načelo pa ni nič drugega kot načelo distributivne pravičnosti.

Prehod iz liberalne države v državo blagostanja je obeležil prehod iz zaščitno-represivne oblike prava v vzpodbujevalno obliko. Seveda nikjer ni bilo nikoli države, ki bi samo prepovedovala in ne bi tudi vzpodbujala koristnih obnašanj za skupno življenje (ena od takšnih temeljnih funkcij države se pojavi pri zaščiti pred drugo državo) (Bobbio, 1984: 117). Toda danes ni več dovolj komutativna pravičnost, ki bi na vsako dobro ali zlo dejanje odgovorila, po merilu aritmetične enakosti, z enakim dobrim ali zlim. Da bi družba obstala skupaj, mora vpeljati tudi merilo distributivne pravičnosti. Problem, ki se tu pojavi, je naslednji: razdeliti, toda na osnovi katerih meril. Polemike o državi blagostanja nastaja-

jo iz različnega odgovora na to vprašanje. Kaj razdeliti in po katerih merilih je črta ločnica med pristaši liberalne države in države blagostanja.

## VI. Liberalna država in demokratična država

Liberalna država ni le zgodovinski prostor, na katerem se je razvila država blagostanja, ampak se je na njenem prostoru razvila država, kakršna prevladuje danes v zahodnem svetu - demokratična država. Demokratična država ni nov tip države, v osnovi predstavlja le razširjeno liberalno državo. Za Bobbia je samo liberalna država lahko demokratična in samo demokratična država je liberalna. Ta današnja oblika države ni več ne minimalna država ne maksimalna država totalitarnih režimov. Današnja demokratična praksa je zgodovinska posledica ali vsaj zgodovinsko nadaljevanje liberalizma.

Liberalna država ni le zgodovinska, ampak je tudi pravna predpostavka *demokratične države*. Liberalna in demokratična država sta na dva načina medsebojno odvisni:

1. v smeri, ki gre od liberalnosti k demokratičnosti, so nujne določene svobode za pravilno izvrševanje oblasti;
2. v nasprotni smeri, od demokracije k liberalnosti, je nujna določena demokratična oblast, da bi zagotavljala obstoj in utrjevanje temeljnih svoboščin.

Drugače rečeno: malo verjetno je, da bi neka neliberalna država zagotavljala pravilno funkcioniranje oblasti, in hkrati je malo verjetno, da bi nedemokratična država lahko jamčila osnovne svoboščine. Zgodovinski dokaz te medsebojne odvisnosti je dejstvo, da liberalna in demokratična država, če padeta, padeta skupaj. Danes so edino demokratične države tiste, ki so nastale iz liberalnih revolucij, in edino demokratične države ščitijo pravice človeka: vse avtoritarne države na svetu so hkrati antiliberalne in antidemokratične (Bobbio, 1992: 47).

Liberalizem tako ni samo kompatibilen z demokracijo, ampak je demokracija lahko tudi posledica naravnega razvoja liberalne države. Pri tem demokracije ne smemo gledati s stališča njenega egalitarnega ideala, ampak s stališča njene politične formule - t.j. ljudske suverenosti (Bobbio, 1992: 45). Izpeljava te formule pomeni, da ima kar največje število državljanov pravico neposrednega in posrednega sodelovanja v sprejemanju kolektivnih odločitev.

V času formiranja liberalne države so mnogi liberalni avtorji spodbijali zaželenost širjenja pravice glasovanja, ker naj bi bilo to nezdržljivo tako s pravno kot z minimalno državo. Toda danes so ti elementi med seboj tako odvisni, da si ni več mogoče, tako kot na začetku, predstavljati nedemokratične liberalne države. O tem nas prepričujeta vsaj dva razloga:

- a) demokratični postopek je nujen za ohranjanje temeljnih osebnih pravic, pravic, ki predstavljajo osnovo liberalne države;
- b) ohranjanje teh pravic je nujno za delovanje demokratičnega postopka.

Katere so značilnosti demokratične države? Bobbio se k temu vprašanju vrača pogosto in z različnih točk. Jasno je, da demokratična država vsebuje vse tiste temeljne določnice, ki jih vsebuje tudi liberalna država, saj je demokratična država v bistvu razširjena liberalna država. Zato sta za demokratično državo značilni dve instituciji, ki ju dolgujemo tradiciji liberalne misli. Ti instituciji sta najbolje povzeti, kot pravi Bobbio, v briljantni misli Michela Walzera, da je duh liberalizma v "umetnosti delitve". Prvo institucijo predstavlja delitev države od cerkve, javne od zasebne oblasti in civilne družbe od političnega sistema. Drugo institucijo predstavlja delitev znotraj političnega sistema, t.j. delitev med enimi in drugimi. najvišjimi oblastmi (Bobbio, 1990: 95). Gre za delitev na zakonodajno, sodno in izvršno oblast.

Seveda demokratična država ni samo preprost podaljšek liberalne države. Od nje jo Bobbio razlikuje že zato, ker je demokratična država manj učinkovita, saj je nanjo naslovljeno več zahtev, do katerih je pripomogla sama. Posebnost demokratične države je tudi politični trg (politik kot podjetnik), ki se je povzpел nad ekonomski trg in ga korigiral ali pa spodjedal - odvisno od kod gledamo (Bobbio, 1984: 136).

Pomembna značilnost demokratičnih držav je oblast, ki se izvaja v okviru z ustavo določenih meja, obenem pa je oziroma mora biti vselej podrejena zunanji kontroli. Pomembni sta predvsem dve kontroli. Prva je tista, ki izhaja iz svobode tiska in ki dovoljuje oblikovanje javnega mnenja. Brez javnega mnenja in brez oblikovanja javnosti, ki pretendira na pravico biti informirana o odločitvah, ki so sprejete v kolektivnem interesu, in izrekati o njih kritiko, ni demokracije. Druga kontrola temelji na instituciji delitve oblasti in nastaja iz nadzora zakonodajne oblasti nad vlado. Načelo "javnosti oblasti" je regulator demokratične vladavine in prav to načelo jo razlikuje od vseh dosedanjih oblik vlade. "Javnost oblasti" je izhodišče tudi za odlično obvezo države: javno moralnost. V demokratični državi javna moralnost ni le obveza kar tako, ampak je to tako pravna kot politična obveza in nenaposed tudi moralna obveza države.

Poleg navedenih značilnosti je iz nekaterih Bobbiovih del mogoče razbrati, da mora imeti demokratična država naslednjo minimalno vsebino :

- a) jamstvo osnovnih človekovih pravic;
- b) obstoj več partij v medsebojni konkurenci;
- c) volitve s splošno glasovalno pravico v pravih razmikih;

- d) kolektivne ali usklajene odločitve (v konsociativni demokraciji ali v neokorporativnem sistemu) ali sprejete z večinskim odločanjem;
- f) demokratična država ima lahko demokracijo samo, če je pluralistična država (Bobbio, 1990: 59).

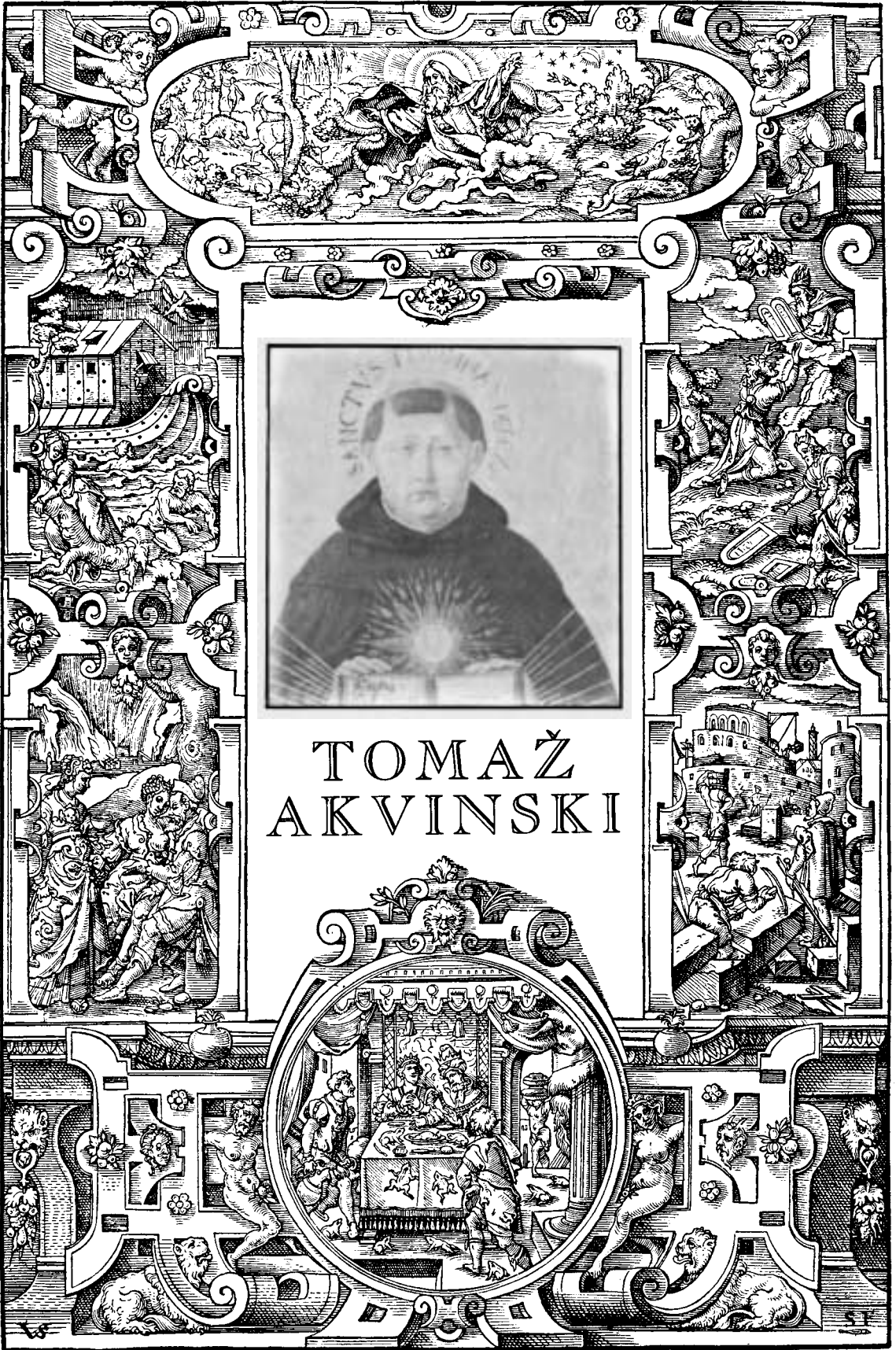
Toda tudi te minimalne vsebine niso dovolj za nastanek in obstoj demokratične države. Niso dovolj le rešitve znotraj države. Vse dokler demokratična država živi v neki skupnosti držav, v kateri so tudi nedemokratične države, države, ki ogrožajo mir, je režim demokratične države režim nepopolne demokracije. "Ideja starega Kanta, za katerega je bil predhodni pogoj permanentnega miru, drugačnega od tistega na pokopališčih, da imajo vse države tisto obliko vladavine, v kateri je za odločitev o vojni potrebno soglasje državljanov, ni bila "sen nekega vizionarja". To je bilo predvidevanje, narejeno v obliki "če - potem". Toda, tisti "če" - "če bi bile vse države republikanske", je lahko za zdaj samo predmet želja (Bobbio, 1990: 96).

**Vlado Gerič**, absolvent politologije na FDV Univerze v Ljubljani.

#### LITERATURA

- BOBBIO, Norberto, **La teoria delle forme di governo nella storia del pensiero politico**, G. Giappichelli, Editore, Torino 1976.
- BOBBIO, Norberto, **Liberalizem i demokracija**, Erazmus, Novi Liber Zagreb, Zagreb 1992.
- MILIŠIĆ, Davor; "Žvakača guma liberalizma", **Nedeljna Dalmacija**, 27. 5. 1992, str. 19.
- BOBBIO, Norberto, **L'utopia capovolta**, La stampa, 1990 Torino
- BOBBIO, Norberto, **Budučnost demokratije**, Filip Višnjić, 1990 Beograd
- BOBBIO, N., Matteucci, N., Pasquino, G., **Dizionario di politica**, "Democrazia", TEA "I Dizionari" UTET 1990, Torino
- BOBBIO, Norberto, **Il terzo assente**, Edizioni Sonda, 1989, Torino





TOMAŽ  
AKVINSKI





Tomaž Akvinski

SUMMA THEOLOGICA, II, Q 39, A 4

I

## Poskus strukturalne interpretacije Boštjan Turk

Člen, ki ga prinaša pričujoči prevod, prihaja iz 39. vprašanja drugega razdelka prvega dela Sume (*Suma* - zbor, stržen teološkega nauka) ter razčlenjuje odnos med tem, kaj besedne enote v splošnem na-značujejo in kaj v vsakokratnih stavčnih vzorcih o-značijo oz. o-značujejo. Za nekotikanj razbrzdano besedotvorno igro ni nič drugega kot temeljno jezikovno razmerje med splošnim ter konkretnim besednim pomenom, med abstraktno paradigmo in njenim posamičnim odrazom v stavčnem vzorcu. Označevati ter naznačevati (in njune homofunkcionalne sinonime) uporabljamo kot domača ustreznika za *supponit* oz. *significat*. Pri prvem izhajamo iz znanega Odgen-Rihardovega referenčnega trikotnika, koder se označevati (*signifier*) pojavlja v enaki funkciji, kot gre Tomaževemu *supponit*, namreč, izraža istovetnost med ubesedeno in zunajjezikovno vsebino, ki pa je mogoča le, če je pomen odgovarjajoče besede natančno odrejen; pri drugem (*significat*) pa smo se domačega "naznačevanje" poslužili zato, ker zaradi izvorne nedefinitivnosti (naznačevati razumemo kot izražati se o nečem v obrisih, govoriti v posplošenih črtah) ustrezno ponavzočuje celoto pomenov, ki predstavljajo določen izraz. Poglejmo konkretnije: znano je, da imajo besede širok in težko določljiv pomenski krog, posamični sporočevalni položaj pa vselej jemlje v poštev le tanek segment, sicer nastopi dvoumnost. Npr.: izraz jedro lahko enkrat pomeni notranji del semena, tako orehovo jedro, spet drugič se prenaša na človeka, oz. na njegov eksistencialni ustroj, kot: sama lupina ga je, brez jedra; s prilastkom nadalje pomeni središčni, najvažnejši del česa kot: jedro kovinske industrije, vodilno jedro gibanja; v fiziki služi za označevanje centralnega dela atoma, v biologiji jedro poimenuje del celice, nujno potreben za njeno delitev, obstaja pa še cela vrsta specializiranih izrazov, ki tudi gradijo na analogiji z jedrom: npr.: magnetno jedro, urbana jedra, ipd., torej: beseda jedro implicitno naznačuje vse možnosti v obsežni pomenski paradigmi, označevala pa bo vsakokrat le eno, samo tisto, ki jo bo terjal

kontekst. Nemogoče je, da bi jih hkrati označevala nekaj ali celo, da bi označevala vse, kajti v tem primeru bi ne označevala nobene več.

Izraz Bog pa te temeljne pomenoslovne logike ne upošteva. Izvorno, glede na besedotvorno družino, iz katere prihaja, pomeni božanstvo (*deitas*, lastnost biti Bog, slov. ustrežnejšega izraza ne premore). Bog je božanstvo, hkrati pa je tudi vsaka od Oseb, ki jih to vključuje ter samostatna božanska narava vsake od njih, ki pa je spet samostatna po sebi in zase ter obenem samostatna po božji Osebi. V izrazu Bog, kot da prihaja do nekakšnega algoritemskega pomnožka pomenov, vendar si ni mogoče misliti, da bi bilo katerega od njih moč individualno upovedovati, saj so vsi hkratno prisotni v katerikoli stavčni zvezi, ki jo "Bog" tvori, ali kot je v nekoliko drugačni terminološki alternativni razvidno iz člena: božja podstat ali hipostaza je zunaj jezika eno in obče (*forma significata per nomen Deus est una et communis*), taka pa je tudi v jeziku, saj je izraz "Bog", kot pravi Tomaž, obči pojem: v tem primeru nastopa pomnogoterjen, označujoč različne podstati, a je hkrati posamičen in se tedaj nanaša na nepomnogoterjeno podstat. Tako je mogoče reči, da Bog spočne Boga, ali trditi, da gre, ne glede na razlikujoča prilastka, s katerima sta opremljeni imeni božjih Oseb v primeru Oče je spočenjujoči Bog in Sin spočeti, v resnici za istega Boga: v misel namreč jemljemo hkrati pomnogoterjen pomen obče podstati: Bog je hkrati Oče in Sin, hkrati spočetnik in spočeto; ter nepomnogoterjen pomen posamične podstati: generična funkcija ostaja Očetu, na Sinu pa je, da je rojen, ali drugače: v "Bogu" se naznačevanje (obči pomen, vsota pomenov) vselej prekrije z označevanjem (konkretni, ustavčeni pomen).

Dokaz za presenetljivo sodobno jezikoslovno mišljenje, za implicitno upoštevanje bistvenih postavk sodobnega jezikoslovja, predvsem tistih, ki jih je oblikoval njegov pobudnik, ženevski lingvist Ferdinand de Saussure, pa je razbrati tudi iz drugih mest v členu.

Tomaž predpostavlja, da jezikovne enote v obliki generalnih, nedefiniranih sestavov primarno obstojijo v zavesti, od koder prehajajo v sporočila. Vsak govorni akt pomeni predhodno selekcijo znakov v določeni naznačevalni stukturi, da bi v gotovem kontekstu kar najustrezneje odrazil (označil) to, kar narekuje sporočilna potreba. Jezik je torej dvoplasten, dvokomponenten: na eni strani je abstraktna zavest verbalnih znakov (neokrnjena vsebnost pomenov v "Bogu"), na drugi ustavčitev, pobujena s konkretno sporočilno potrebo (kateri od njih se v posamičnem primeru uveljavlja). V tej shemi je razvideti znani teorem o razmerju med jezikom in govorom v okrilju govornice, kot ga prinaša *Tečaj splošnega jezikoslovja* (str. 37-40 v izdaji Bally-Secheaye). Tomažev interes seveda ni bil v jezikoslovju, zato se o sousirjevskem, trihotomičnem ustroju jezika ni nikjer naravnost izrazil: tudi je res, da o njegovem najsplošnejšem elementu - govornici (language) - genetični zmožnosti rabe konvencionalnih občevalnih znakov - ni razmišljal, ker to preprosto ni bila njegova naloga. Svoje izvajanje pa je očitno opiral na tisto, kar je v strukturalni šoli dobilo ime razmerje med jezikom in govorom, med slovarsko eksistenco jezikovnih sestavin in njihovim odrazom v besedilu. Odtod bi pojem govornice zlahka izpeljal, saj ta ni nič več kot medij, po katerem miselne vsebine prehajajo v stavčno obliko.

V členu pa so očitne tudi kompleksnejše prvine strukturalne misli. Dvojica jezik : govor, globalni konkretni pomen nahaja svoj korelat v t.i. dvoosni ustrojenosti jezika, v odnosu med kombinacijo in selekcijo lingvističnih entitet ali kot pravi Saussure, v paradigmatskem ter asociativnem oz. sintagmatskem redu (ibidem., 176-179). Prvi učinkuje *in praesentia*, drugi *in absentia*, v prvem gre za dejanski, v drugem za mogoči, odmišljeni niz součinkujočih jezikovnih elementov. Vse se zdi, da je Tomaž to dobro naslutil, v sklepu odgovora namreč stoji, da zunajjezikovna forma osebka prispeva k rekciji v predikativni skupini, konkretno na primeru:” *Quandoque (...) Deus supponit pro essentia, ut (...) “Deus creat”, quia hoc praedicatum competit subjecto ratione formae significatae, quae est deitas, quandoque vero supponit pro personna*”, kar pomeni, da posamična stavčna sekvenca jemlje, kot pravi člen, v poštev posamične elemente, ki tvorijo “Boga”, ne pozabimo pa, da četudi označuje eno, vedno zaobsega (naznačuje) vse, saj si ni mogoče misliti, da bi v “*Deus spirat*” ali v kakšnem drugem od tam navedenih primerov, bila iz osebka oz. povedka izključena katera od Oseb ali da bi morda eden ali drugi ne veljal skupni Osebi.

Nenazadnje, Tomaž se je soočal tudi z mislijo na čisto strukturalno pomenoslovje besed, to je takšno, ki integralni besedni pomen določa s snopom individualnih pomenskih pramenov. To ni nič drugega kot temeljno razmerje med občim in posamičnim, na katerega se v celoti oslanja pričujoči člen. “Bog” je pomensko enoznačen, a je tisto, kar ga opomenja - večznačno. “Bogu” prideva pomen vsaka od v njem razločenih Oseb, a ne poimenuje nobene od njih. Kot je opomenjevalni snop katerega od vsakdanjih izrazov funkcionalen le ob hkratni udeleženi vsakega od pramenov, npr. “dekle” je dekle le če pomeni doraslo, mlado, neporočeno bitje ženskega spola; seveda pa nobena od posamičnih sestavin sama ne zadostuje, tako tudi “Bog” kot “Bog” lahko polno nastopa le ob hkratni vsebnosti vsake od pomenotvornih enot, t.j. božjih Oseb. Seveda se “Bog” v korenu razlikuje od ostalega izrazja, kajti ne samo, da vsaka od enot Osebe poimenuje in pomeni “Boga”, temveč to tudi v metastavčni logiki božje enovitosti, kot pravi člen, jè: Bog je Bog od Boga. Katera od pomenskih sestavin za dekle lahko poimenuje oz. pomeni “dekle” le ob zameni pomena (npr. naše mlade ni doma), ne more pa to nikdar biti, ker je njeno izvorno semantično mesto drugje.

Ob koncu priznamo, da (zgodnje)strukturalen pogled na Tomaževo misel seveda ne more biti niti metodološko niti vsebinsko docela zadosten: izzveneti utegne celo kot nekakšen kuriozum, kot samovoljno iskanje skupnih imenovalcev med docela raznorodnimi smermi mišljenja. Vseeno pa doseže naše prizadevanje svoj namen, če le opozori, kako blizu si utegnejo biti različne, historično in vsebinsko oddaljene epohe, kako njihovi protagonisti implicitno upoštevajo eden drugega, nenazadnje, kako je vse (smo vsi) v tem enem.

## II

# JE MOČ OSEBI PRIDEVATI POSAMIČNE ESENCIALNE IMENSKKE KATEGORIJE?

## (Utrum nomina essentialia<sup>1</sup> concreta possint supponere pro persona?)

**1.** Videti je, da osebi posamičnih (*concretiva*) esencialnih imenskih kategorij ni mogoče privedati, saj bi v tem primeru trditev: "Bog je spočel Boga" ne vsebovala protislovja. A sofist pravi: "V edninskih pojmih je naznačevanje istovetno označevanju (*idem significat et supponit*)" in ker smo za pojem Boga že ugotovili<sup>2</sup> izključno edninsko rabo, vemo pa, da je Bog toliko kot bistvo, sklepamo, da, naznačujoč bistvo, ne more označevati osebe.

**2.** Nadalje, povedek lahko krči subjektov (in subiecto) označevalni krog, samega pomenskega jedra pa ne bo prizadeval, kajti predikativni odnos, ki ju veže, nosi zgolj časovno obeležje (*non restringitur in praedicato ratione significationis, sed solum ratione temporis consignificandi*)<sup>3</sup>. Tedaj ko pravimo: "Bog ustvarja", označuje "Bog" bistvo, in ko rečemo: "Bog je spočel", ne more povedkov del zagotoviti, da bi "Bog" tudi tu označeval osebo.

**3.** Dalje, če je poved: "Bog je spočel" resnična, ker je Oče tisti, ki spočenja, bo analogno resnična tudi: "Bog ni spočel", saj Sin ne spočenja. Sledi, da je Bog tako tisti, ki spočenja, kot tisti, ki ne spočenja, posledično pa, da jè dvoje bogov.

**4.** In še : če je Bog spočel Boga, je spočel bodisi sebe bodisi drugega Boga. Da ni spočel sebe, se zdi iz Avguštinove misli, da ni bitja, ki bi sebe spočenjalo<sup>5</sup>. Da bi spočel drugega je prav tako neverjetno, saj je Bog le en sam. Vse kaže, da je poved: "Bog je spočel Boga" v resnici protislovná.

**5.** Pa tudi: Če je Bog spočel Boga, je spočel Boga, ki bodisi je Bog Oče bodisi ne. Če prvo, potem je Bog Oče spočet, če drugo, ni Bog

Oče. Nič od obojega pa ni pravo. Vse se zdi, da ni na noben način mogoče reči: "Bog je spočel Boga."

## PROTIUGOVOR

Zoper pa je, kar prinaša Nicejska veroizpoved: "Bog od Boga".<sup>5</sup>

## ODGOVOR

Nekateri so menili<sup>6</sup>, da pojem Boga in kar je še podobnih (*et similia*) že po sebi označuje bistvo, s komplementarnimi določili pa se nanaša na osebo. Takšno naziranje izhaja iz spoznanja božje enovitosti (*simplicitas*), kjer se v metastavčni logiki subjekt istoveti s predikatom: Bog je v posesti božanstva - kar je izvorna lastnost pojma - in je hkrati ter v enaki meri božanstvo samo (*et sic habens deitatem, quod significat hoc nomen Deus - est idem quod deitas*).

Ustroj jezika nas navaja, da se ne osredotočamo zgolj na zunajjezikovno nosilnico (*res significata*), temveč smo v enaki meri pozorni na sam označevalni modus (*modus significandi*). Tako opazimo, da izraža "Bog" božje bistvo v smislu določene podstati, kot se npr. pojem "človek" na "človeškost" vselej nanaša v obliki individualne podstati (*in supposito*). Odtod so drugi zato sklepali<sup>7</sup>, tokrat že prepričljiveje, da se pojem "Bog" zavoljo podstatnosti lahko pojavlja v osebi ravno tako kot pojem "človek".

"Bog" zato enkrat označuje bistvo, kot v primeru: "Bog ustvarja", koder se predikat ujema z osebkom zaradi zunajjezikovne forme, t.j. božanstva (*deitas*), drugič označuje osebo, bodisi eno samo, npr. "Bog spočenja", bodisi dve: "Bog veje" ali tri: "Kralju vekov pa, neminljivemu, edinemu Bogu čast in slava na veke vekov."<sup>8</sup>

## ZAVRNITEV UGOVOROV

**1.** Izraz "Bog" je posamičnim pojmom soroden po tem, da je zunajjezikovna forma obojih nepomnogoterjena (*non multiplicatur*): sorodnost forme pa ga povezuje tudi z občimi pojmi, le da se v tem primeru ta nanaša na posamične, mnogotere podstati (*in pluribus suppositis*). Tako ni vedno potrebno, da "Bog" vselej označuje bistvo, ki ga v splošnem naznačuje.

**2.** Drugi ugovor gre tistim, ki menijo, da "Bog" zgolj navidezno vključuje tudi njegovo osebo.

**3.** Izraza "Bog" in "človek" s pojmom osebe nista v popolnoma enakem razmerju. Zunajjezikovna forma za "človek", t.j. človeškost, je namreč podeljena po tolikernih podstatih, da že po sebi označuje osebo - posameznika - in je dodatno določevanje v to smer odveč. Pa tudi, ene in obče človeške narave v stvarnosti nikjer ne srečamo,

temveč nas nanjo navaja odmišljujoče mišljenje (*unitas secundum considerationem*). Iz tega izhaja, da je "človeka" moč upovedovati v smislu obče kategorije le, če na to sobesedilo izrecno opozarja (*iste terminus homo non supponit pro natura comuni nisi (...)*), tako v primeru: "Človek je določena vrsta".<sup>9</sup>

Tisto pa, kar opomenja "Boga", t.j. božje bistvo samo, je tudi stvarno eno in obče (*una et communis secundum rem*), tak pojem se torej nanaša prvenstveno na občo naravo in če ga hočemo usposobiti za izražanje posamičnosti, ga je potrebno dodatno določiti. Kadar pravimo: "Bog spočenja", zato "Bog" velja osebi Očeta, pač po logiki semantične vsebine (*ratione actus notionalis*), ki jo nosi izraz "spočetí" (spočenje je lastno očetu, op. prev.). Toda, ko trditev zanikamo, t.j.: "Bog ne spočenja", ni v kontekstu prav ničesar (*nilhil additur*), kar bi nas usmerjalo na osebo Sina, izjava pa nas navaja, da božji naravi ne gre spočenje in je kot taka neveljavna. A brž ko jo natančneje določimo in pridamo nekaj o Sinu, e.g.: "Spočeti Bog ne spočenja", ponovno zavelja. Iz tega ne sledi, da je dvoje bogov, katerih eden spočenja in drugi ne, razen, če vsakega opremimo z ustreznimi prilastki, če ju poosebimo (*nisi ponatur aliquid pertinens ad personam*), e.g.: "Oče je spočenujoči Bog in Sin nespočenujoči".

Ta primer seveda ne predpostavlja, da bi bilo več bogov, saj sta Oče in Sin en Bog, kot smo pokazali zgoraj<sup>10</sup>.

**4.** Neveljavna je tudi postavka: "Oče se je spočel Boga (*Pater genuit se Deum*)", ker ima "se" kot povratni zaimек isto odnosnico, t.j. stavčni subjekt. Temu Avguštinove besede: "Bog oče je spočel drugega sebe (*Deus Pater genuit alterum se*)"<sup>11</sup> nič ne oporekajo, kajti "se" je tu bodisi v ablativnem skladu<sup>12</sup>: navedek tedaj pomeni, da je Oče spočel drugega, kot je sam, ali pa je preprosto zaimenski povratnik, ki le opozarja na istovetnost v naravi (*refert identitatem naturae*), na to, da je Oče spočel nekoga, ki mu v polni meri nalikuje, kar je oboje skupaj nesmiselno

Napačna pa je tudi trditev: "Bog je spočel drugega Boga", Sin je namreč drug kot Oče, kakor smo rekli zgoraj<sup>13</sup>, vendar ni drug Bog (*quod sit alius Deus*), kajti prilastka "drug" ni mogoče pripisovati "Bogu", saj bi tako uvajal razloček v enotno božanstvo Oseb (*significaret distinctio deitatis*), to pa je nesprejemljivo<sup>14</sup>. Nekateri pisatelji<sup>15</sup> so ta navedek pojasnili na kaj zagoneten način, prvi člen zveze "drugega Boga" so namreč razzaimili ter ga opredelili kot ime, konsekvntno pa sklepali na priredno apozitivno strukturo (*quod ly alius sit substantivum (...) appositivum construatur*). Celota bi se potemtakem glasila: "Bog je spočel d(D)rugega(,) Boga", takšno izražanje pa je dvoumno in vodi do zmot (*occasio erroris*).

**5.** Tudi trditev: "Bog je spočel Boga, ki je Bog Oče" ne drži, saj sta "Bog" in "Oče" po apoziciji povezana v identitetnem razmerju, "Bog" velja "Očetu", trditev pa je protislovna: Bog naj bi spočel Boga, ki je Oče, torej bi bil Oče spočet, kar je napak.

Izjava pa je veljavna, če jo le zanikamo. Tako: "Bog je spočel Boga, ki ni Bog Oče". In še, če apozicijo "Bog Oče" razvežemo in odnos med členoma ekspliciramo, vnovič velja afirmativna oblika, ne negativna: "Bog, in sicer Oče, je spočel Boga (ki ni Oče) (*Genuit Deum, qui est Deus, qui est Pater*). Velja smo izrekli pritrdilno seveda zato, ker smo se že bistveno oddaljili od prvotne vsebine, zadnja izjava je tako neoporečna, a brez zveze s prvo. Ostane le druga, negativna in ta je prava.

Prepozitivni dodaja temu svoj komentar<sup>16</sup>, ki odreka veljavnost tako prvemu kot drugemu: namreč, v trdilni obliki oziralnemu "ki" za nanosnico služi subjekt, v negativni pa subjekt skupaj z zunajjezikovno formo (*et significatum et suppositum*). Smisel prve je, da Sinu ne gre biti Bog Oče; druge, da mu ne gre niti biti Bog Oče niti deliti z njim skupnega božanstva. To je v resnici nespametno, saj je že Aristotel opozarjal, da je vsakršne vsebine moč enkrat ubesedovati na afirmativen, drugič na negativen način<sup>17</sup>.

Prevedel Boštjan Turk.

---

*Nekaj besed o življenju sv. Tomaža Akvinskega: rojen med leti 1225 in 1227 na posestvu Rokaccio v bližini Neaplja. Kot deček vstopi v bližnji samostan Montekasino, koder se zoper voljo svojih staršev pridruži beraškemu redu dominikancev, ki ga uvedejo v študij aristotelske sholastike. Spozna se z Albertom Velikim in postane njegov najodmevnejši učenec. Kot predavatelj nastopa v večini univerzitetnih središč tedanje Evrope /Pariz, Köln, Bologna, Rim, Neapelj in drugod/. Umre 1274, ko se odpravlja na lijonski cerkveni zbor. Že za življenja ga odlikujeta naslova doctor egregius ter doctor communis, 15. stol. pa mu prida še naziv doctor angelicus, angelski učitelj. 1323 ga Cerkev spozna za svetnika, dve stoletji kasneje ga Pij V. razglasi za petega velikega cerkvenega učitelja ob Avguštinu, Hieronimu, Ambrožu in Gregorju, leta 1879 pa je imenovan za zavetnika katoliških šol.*

---

<sup>1</sup> **Nomina essentialia** - esencialne imenske kategorije: esencialni pojmi oz. imenske kategorije (saj gre vselej za konkretne besednovrstne razrede) so tiste, ki izražajo to, kar je trem Osebam skupnega, npr. bistvo in njegove attribute, medtem ko se personalni pojmi (**nomina personalia**) nanašajo na posamične, distinktivne lastnosti vsake od Oseb.

<sup>2</sup> Art. 3 istega vprašanja.

<sup>3</sup> Predikativna sintagma je izhodiščna struktura jezikovne hierarhije. V njej povedek pojasnjuje dejavnost stavčnega osebka, lahko pa ga tudi kvalificira s pomočjo drugih, neglagolskih sestavin. V tej zvezi oba polno ohranjata svojo izvorno (oblikoslovno-semantično) avtonomijo, kajti njun odnos se omejuje na umeščanje osebke dejavnosti v čas (v naklon in v druge kategorije, ki so njegove zvrsti), pa še v tem primeru je ustrežneje govoriti le o časovnem obeleževanju, kajti čas se tu ne izraža kot samostojna sporočilna vsebina, temveč se le naznajuje: pravimo, da ga predikativni postopek zgolj konotira.

V našem primeru to pomeni, da iz prvega predikativnega jedra: "Bog ustvarja", ki prinaša podatek o dveh hkratnih božjih lastnostih, t.j. o Bogu kot osebi in Bogu

*kot bistvu, ni mogoče, zaradi nezadostne medsebojne vplivne moči obeh členov, sklepati, da tudi: "Bog spočenja" enako implicira obe lastnosti, ne glede na to, da gre v resnici za identična (stavčna) subjekta.*

<sup>4</sup> *De Trinitate, I, I. (PL 42, 820).*

<sup>5</sup> *Nicejska veroizpoved, glej A. Strle, Vera Cerkve, str. 129, Celje, 1977.*

<sup>6</sup> *Predusem Žilbert Porejski ter Godfrej Klairvoški.*

<sup>7</sup> *Npr. Alan iz Lila.*

<sup>8</sup> *Timoteju 1, 17.*

<sup>9</sup> *Očitno je ozadje, na katerem sv. Tomaž razvija problem razmerja med zunanjezikovno formo in jezikovnim upovedovanjem. Gre za znani spor o tem, kaj je prvotno in dejansko eksistentno: pojem ali stvar, t.j., za vprašanje univerzalij. Naše mesto presenetljivo oporeka siceršnjemu zmernemu realizmu sv. Tomaža, saj posamično bitnost izrecno postavlja nad obči pojem, ki ni nič več kot posledek mišljenja (... **humanitas** (...)) **realiter dividitur in diversis suppositis** (...) ter (...) **communitas humanae naturae non est secundum rem** ).*

<sup>10</sup> *Art. 3 v istem vprašanju.*

<sup>11</sup> *Epistola 170, ad Maximum (PL 33, 749).*

<sup>12</sup> *Gre za prekrivanje sklonov. "Se" tu nastopa bodisi v tožilniški, bodisi v ločilniški vlogi. V slednji izraža stališče, s katerega ima nekdo neko lastnost v večji ali manjši meri. Nekaj podobnega poznamo tudi v našem jeziku: "Drug od Boga" pomeni glede na Boga; pomeni izpostavljanje komparacijskega izhodišča.*

<sup>13</sup> *2. člen 31. vprašanja v prvem delu **Summe**.*

<sup>14</sup> *Podrobneje o tem govori predhodni člen. Četudi sta Sin in Oče dvoje ločenih bitnosti, sta useeno, v logiki, ki jo človek ne zapopade, "enobitna". V teologiji se kot zaimkovni korelat temu uveljavlja spolska opozicija med moško in nevtralno obliko: tako pravimo, da je Sin sicer drug od Očeta, a ni drugo od njega: **alius** in ne **aliud**. Kako težavno je to vprašanje, se nam odkrije takoj, ko poskušamo zaimka natančneje določiti. Vidimo, da sta v večini primerov sinonimna oz. pomensko izenačena: biti drug od nekoga je nenazadnje toliko kot biti drugo od njega, srednji spol namreč ne prinaša nobene informacije o morebitnih komplementarnih, obspolskih razlikah. Če bi gradili le na gramatični pameti, bi takšno cepidllako zavrgli kot nepotrebno, konsekventno pa razmišljali, da je Sin ali drug od Očeta ali ne, v obeh primerih pa pogubno prizadeli koncept trinitarne božje narave.*

*Problema, ki je eden najkompleksnejših v teološki vedi, na tem mestu ne moremo obširneje pojasnjevati, rešju pa je v luči ti. teze o realnem razločevanju v Bogu (**distinctio realis**), ki predvideva, da realne, dejanske razlike v Bogu niso nikdar absolutnega značaja (take, da bi zadevale božjo naravo in tisto, kar je treba z njo istovetiti), saj bi v tem primeru zanikale enega primarnih aksiomov o Bogu, t.j. absolutno novotost (**simplicitas**). Četudi pomeni spol realno razliko med Očetom in Sinom, pa se ta ne prenaša na božjo naravo (na bistvo) in njegovi novotosti ne oporeka. Primerjaj **Summa** 1q. 36 a. 2c.*

<sup>15</sup> *Tako npr. Viljem Okserski.*

<sup>16</sup> *Prepozitinijski ali Prevostin iz Kremone, nekdanji rektor Pariške univerze.*

<sup>17</sup> *Aristotel, **De interpretatione** 6., (17a30).*





## Literatura

- St. THOMAS AQUINAS: **Grundriss der Heilslehre** (prev. Swidbert Soreth),  
Kath. Akademiker Verband, München, 1928,
- St. THOMAS AQUINAS: **Summa theologiae**, Romae, MDCCCLXXXVIII (Editio  
Leonina) (po njej tudi prevod)
- St. THOMAS AQUINAS: **Summa theologiae**, Blackfriars, London, 1976,
- St. THOMAS AQUINAS: **Somme theologique**, Cerf, Paris, 1984,
- CHENU, André: **St. Thomas d'Aquin**, Plon, Paris, 1972,
- GRENET, Paul: **Le thomisme**, Presses universitaires de France, Paris, 1956,
- MIKUŽ, Radivoj Franciscus: "La syntagmatique de prof. Belič", **Acta SAZU**,  
Ljubljana, 1952 (prvi del: "Les principes de la syntagmatique"),
- SAUSSURE, Ferdinand de: **Cours de la linguistique generale**, Payot,  
Laussane, Paris, 1916.
- STRLE, Anton: **De Deo uni-trino** (kompendij trinitarne teologije), Cirilsko  
društvo slovenskih bogoslovcev, Ljubljana, 1971.
- TOPORIŠIČ, Jože: **Nova slovenska skladnja**, DZS, Ljubljana, 1982 (predusem  
poglavji II in III/3).

**Boštjan Turk** je asistent na filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani.  
Njegova širša strokovna usmeritev je sholastična in neosholastična  
filozofija.





*Citabnica*



**James M. Taggart**

## **Enchanted Maidens: Gender Relations in Spanish Folktales of Courtship and Marriage.**

1990, Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

ISBN 0-691-02852-4.

(Knjiga je na voljo vsaj v knjižnici Oddelka za sociologijo, Filozofska fakulteta, Univ. v Ljubljani, pod inv. št. 12268.)

Folkloristika je v slovenščini ena od tradicionalnih, laičnih in akademskih disciplin, spoštljiva je videti in v svoji gorečnosti ohraniti tisto, kar na videz izginja, neumorna. Zbiranje oralnih blag in izdelkov obrtniške ročnosti, skupaj z njihovim razvrščanjem po katalogih, je v krajih okrog 46 stopinj severne širine postalo tako zelo posvečeno opravilo, da si je nadelo in ohranilo ime narodopisje in si s tem, ali tudi s tem, nataknilo plašnice, zaradi katerih le stežka vidi čez meje svojega poslanstva. Je li presenetljivo potlej, če se še vedno preživlja s skoraj preveč očitno (saj gre za pravo patologijo, za boga!) lakomnostjo po besedah in spretnostih tistih nekaj zadnjih babic in dedkov, "ki še vedo", so pa samo oslabela podlaga za slepilo o popolnosti in veličastnosti narodove usedline. Za kateri narod se slovensko narodopisje sploh poteguje, kaj je tisto, za čemer hlasta v svoji težnji po tem, da bi v svoj register zajelo vse, kar mora po njegovem ostati zabeleženo? Če pogledamo natančneje, potlej bomo zagotovo nekolikanj nemočno obsedeli in strmeli nad čudovitim neredom, na kup zmetanim redom lokalnih in pokrajinskih variant in različic najrazličnejših pripovedi, rekel, izdelkov, običajev, nad fantastično brkljarijo, ki je bodisi pod tem bodisi nad tem da bi bila za povrh še narodotvorna. Pod tem zato, ker ni čisto jasno, čemu bi *Rdeči kapici*, zabeleženi v Gorjušah, ne priznali edin-

stvenosti, in nad tem zato, ker gre varirane teme, v kateri je Rdeča kapica glavna oseba, daleč preko meja tega, kar slovensko narodopisje prepozna kot "svoj" narod. Svoj je v narekovajih zato, da bi ne pozabili, kako se ta "svojskost" ne nanaša na nič drugega kot na delež ene od akademskih disciplin pri kreiranju in vzdrževanju narodnega ideološkega kozmosa in kako delež, ali kar naravnost krivda (zakaj pa ne!), "nacionalnih ved" pri pokladanju krme slovenskim inačicam *blut und boden* ideologije nikakor ni zane-marljiv.

Je li mogoča drugačna, ideološko manj posredovana folkloristika, ki ne bi obenem nategovala svoje-ga predmeta na kopito drugih disciplin iz humanističnega korpusa, se pravi da ne bi šla na limanice "čiste" literarno kritične ali tekstno kritične analize (Propp & co.), "čiste" lingvistične analize (Jakobson & co.), "čiste" psihoanalitične interpretacije (Bettelheim & co.) itd.?

Nočem spodbijati, ni govora, izjemno plodnega prispevka navedenih treh pristopov in zlasti navedenih treh avtorjev k analizi ljudskega pripovednega bogastva, zagotovo pa ta postane problematičen v trenutku, ko se prepusti lagodnemu akademskemu larpurlartizmu in začne svoj predmet prežvekovati v svojo lastno akademsko slavo. Pri tem nemara celo prispeva kakšen detajl k razumevanju predmeta posameznih disciplin, ki na ljudskem pravljicarstvu parazitirajo, še večkrat pa koncepte, s katerimi te discipline delajo, preprosto presadijo na na videz tako hvaležni in neizčrpani material. Psihoanaliza je, bog tako hoče, posebej nagnjena k takšnemu nategovanju, zlasti zato, ker je videti, da se njeni koncepti, zlasti Ojdip, in monstumi kot je "kolektivno nezavedno" lahko nekaznovano sprehajajo po pravljicah in jim ponujajo celo nekakšen videz razumljivosti in preglednosti.

James Taggart v svojem delu na žalost ni docela imun pred poceni rešitvami in si pomaga zlasti s psihoanalizo povsod tam, kjer je videti, da kulturnoantropološki koncepti ne nesejo dovolj daleč. V takšnih

primerih ga navadno zanese v pre-enostavne posplošitve tipa "dečki in deklice različno rešujejo ojdipske situacije in povsod tam, kjer primarno starševsko vlogo igra mati, verjetno razvijajo različna gledanja na heterospolna razmerja" (Taggart 1990: 105), obenem pa ves čas pušča ob strani morebiti najbolj občutljivi problem izvažanja psihoanalitiških konceptov, namreč razmerje med posameznikom in skupnostjo. Je neka poljubna skupnost preprosti seštevek različnih rešitev ojdipskih situacij (če vzamemo samo enega od sicer ključnih detajlov individualne psihične formacije) in je dinamika odnosov med temi različnimi rešitvami determinirana od zunaj, ali pa se te različne rešitve na skupnostni ravni berejo, se pravi prepoznavajo, v nekem drugem registru, v katerem se predstave zastopstev različnih individualnih rešitev prevajajo v termine, za katere so različne individualne rešitve zunanje, če hočete, ekscentrične, in v skrajnem primeru patološke in je dinamika skupnostnih odnosov determinirana od znotraj? Prav ljudsko pravljicarstvo in prav izhodiščni Taggartov prijem (če ga očedimo večine odvečne psihoanalitske rototije) ponujata nekaj možnosti, da se temu osnovnemu vprašanju deloma približamo.

Taggart je v zahodno Španijo, v pokrajino Caceres, prišel primerno opremljen z izkušnjami terenskega dela med Nahuati v Mehiki, ki že stoletja živijo pod špansko okupacijo in je njihov ideološki horizont investiran z vrsto očitnih preoblikovanj španskih vplivov. Ob beleženju in interpretaciji takšnih preoblikovanj je bil od podatkov, ki jih je dobil, nemara najbolj pomenljiv ta, da so Nahuati (praviloma je šlo za pripovedovalce) španske pravljice spredevali s svojo spolno podobo sveta (v *Enchanted Maidens*: ... jih zastopa verzija Pepelke). Če je tako, je sklepal, potlej bi moralo beleženje pravljic, pri katerem je v ospredju pozornost od spolne opredelitve položaja pripovedovanja, dati diferencialne rezultate: pripovedovalke bodo svoje inačice pravljic preoblikovale v skladu s poudarki in pomeni, ki bodo izražali njihov spolni

pogled na svet in ta se po pričakovanih razlikuje od tistega, ki bo prišel do izraza pri pripovedovalcih. Predpostavka, ki jo mimogrede podpirajo delni rezultati tekstnokritične analize grimmovskih pravljic in pripovedk iz drugih predelov Evrope, se je v praksi obnesla in rezultat je nemara prva integralna analiza pravljničnega materiala na določenem področju, ki dovolj zvesto upošteva rez, s katerim so antropologijo in posredno tudi folkloristiko zadolžili študije spolov in feministični študiji. Za nas je rezultat zanimiv in ploden najmanj iz dveh razlogov: ker analizira material, katerega inačice so vsakdanje pripovedno blago tudi na jezikovnih področjih, ki jih danes pokriva slovenščina s svojimi dialekti (gre za pravljice kot so Sneguljčica, Pepelka, Lepotica in zver itd.) in ker motive teh pravljic analizira tako, da se skozi spolne položaje pripovedovalk/cev realizirajo različni pogledi na vstopanje v svet heterospolnih menjav, ki je strukturno determinirano in se v terminih skupnostnih razmerij izraža kot čas snubljenja, poroke, sklepanja novih in utrjevanja starih svaštev.

Sklenemo lahko potemtakem, da je delo Jamesa Taggarta *Enchanted Maidens*: ... spodbudno in zglodno spričevalo tega, da se resno folkloristično delo pravzaprav šele pričinja in da bi tudi v slovenščini nemara kazalo od metanja ljudskega pripovednega blaga v en koš in njegovega pristranskega interpretiranja z dominantno čimprej preiti tudi k vertikalni sistematiki pripovedništva in k njegovi diferencialni interpretaciji.

Iztok Saksida

Richard Wolin

### **The Terms of Cultural Criticism The Frankfurt School, Existentialism, Poststructuralism**

Columbia University Press,  
New York, 1992, 256 str.

Do kod sega tisto samokritično, pozitivno, rešljivo v novoveškem projektu racionalnosti, in v čem je upravičen "apokaliptični ton, ki si ga je pred nedavnim prisvojila filozofija" (Derrida)? Oziroma, ali sploh? Politični, družbeni, znanstveni despotizmi, vsakršni totalitarizmi modernega sveta, so legitimni, čeprav oddaljeni dediči zahodnega razsvetljenstva, njegov najsrajnejši domet, povečava njegovih infantilnih aspiracij. Prav v teh režimih, ki jim "posvečenejši" sodobniki v varnih okopih "izza Pirinejev" očitajo zamaknenost v pogubne atavizme, je "misleči subjekt" prišel najdlje v svoji slepi nereflektiranosti, morilski samozavesti, da dela prav, divji ubranosti "individualnega in splošnega", s svojim ploskanjem v gromkem, enodušnem aplavzu, ki preglaši. Svoje "prostovoljne nedoletnosti" (Kant), odvisnosti od drugega se reši z razumsko odločitvijo zanj; prejšnjo podložno prepuščenost "objekta" zamenja s "subjektivnim" ozavedenjem. S tem pa seveda ostane na isti strani sedaj do nespoznavnosti mistificirane oblastvene neenačbe, saj se odsekani kraljevi glavi navkljub nahaja "tostran" gospostvene logike "subjekta izjavljajnja".

Viška prosvetlenskega programa tako ne gre iskati tam, kjer bi morda najprej pomislili. Zahodna (parlamentarna) demokracija s svojimi samorefleksivnimi mehanizmi in konsekventno racionalno samoomejitvijo predstavlja odmik od najstvene podobe tam iz 18. stoletja. Naivno direktnost zamenjuje z nocio posredovanosti; pristaja na proces večnega iskanja implicitno

neuspešnega, spodletelega srečanja "razuma in etike"; pritajeno sprejema svojo izvorno nepopolnost, immanentne pomanjkljivosti sredi svoje konstrukcije; sprijanzila se je s suspenzom "ene edine" totalnosti v tekmovalnem sistemu "umetnosti možnega". In to ji, ne le v politični areni, omogoči preživetje: "demokracija", "pluralizem različnih pogledov", "tolerantnost", "multikulturalnost" itd. lahko dinamično obstajajo le, če se zavejo svoje nedorečenosti, če se otresejo meta-rešitev in se izogone popolnostnim pretenzijam ter soteriološkim zablodam svojega početja, če ohranijo do svojih podaljškov kritično distanco.

Tradicija "objektivnega razuma", torej 2500-letno izročilo zahodne metafizike (sholastike, platonizma, idealizma), se nanaša na realnosti inherentne strukture, katerim se mora spoznavajoči, prej seveda verujoči subjekt, preprosto priključiti. Nespremenljiv red stvari pa ohranja svojo čvrstost prav s preprostim pogledom naprej, z eshatološko orientiranostjo, ki osmisli kaos tukajšnjosti in zdajšnjosti. In prav smotnost, ciljnost, je tista brv, ki izniči ožino med tem in "subjektivnim razumom" sodobnega znanstveno-tehnično-gospodstvenega razmišljanja; saj se prvi uteleša skozi neskončni, nemo odvisni in kaprici Drugega prepuščeni niz partikularnih, "subjektivnih" izbir-galerija variant drugega "razuma" pa si privoščijo avro "objektivnosti" (npr. v pobožnih željah po univerzalnem razlagalnem principu ali flancah o "objektivni in vrednotno nevtralni znanosti"). Vsaka civilizacija si izmojstri svojo verzijo racionalnosti in s tem razsvetljenstva prav s selektivno, toda afirmativno kritiko *prejšnjega, sedanjim* taylorizmom duha in usod(nost)nim pričakovanjem *prihodnjega*.

S tega vidika so očitki sodobni kulturi, lansirani iz nekaterih najplodnejših teoretskih izstrelišč (npr. Webrov prehod "od substancialnega razuma k racionalno-pridobitniškemu" ali prevlada "instrumentalnega uma" v Dialektiki razsvetljenstva), zgolj polovičen, ne pa korak z iztegnjeno nogo. Nobena družba namreč ne more obstajati brez trd-

nega, konsistentnega, jasno zamejenega pojma *logosa*; tako je vsaka njihova, in kajpada tudi naša mitska samopredstava prežeta s svojsko smiselnostjo. "Razum" podira zgolj "drugačen razum" in s tem podpira "svoj" *mythos*. "Magijska" faza človeške zgodovine ni bila, v primerjavi z novoveško, difuzen, razbrzdanz skupek nadgrajujočih se pol- oz. nesmislov, čeprav se ima slednja za lastnico prve in edine racionalnosti nasploh.

Problem prej omenjenih bipolarnih shem je v tem, da jemljejo "racionalnost" zgolj v njeni (oz. naši) sedanji obliki in da na tej podlagi ocenjujejo "ne-racionalnost" dovčerajšnjih. Tu je njun poseg prekratek, nedosleden: tudi v "mitoloških obdobjih", "izgubljenem raju" (?) civilizacije se je namreč natančno vedelo, kaj je umno in kaj brez- ali nemumno, kaj je resnica in kaj pravica; tudi v preteklosti so znali izkoriščati "nemočne ostale", sedlati naravo, nasedati na plitvine vulgarne apologetike in opresivne totalnosti. Na svoj, za "Nas" primitiven način so si matematizirali mnogoterost in si jo oklestili za svojo bajeslovno ali "pridobitniško" uporabo. Nad mit o razumu sedanjosti je treba startati z razumevanjem sedanjega mita.

Pričujoča Wolinova knjiga, ki je nekakšen izbor že objavljenih člankov in novih prispevkov, se ukvarja s tremi sodobnimi teoretičnimi tokovi - kritično teorijo, eksistencializmom in poststrukturalizmom - ki so postavili bogate intelektualne izzive kulturni dediščini razsvetljenstva: političnemu liberalizmu, razumu zahodnega človeka, samozadostni, "avtonomni", samoobsedeni subjektivnosti, evrocentrizmu, redu v filozofiji in filozofiji reda. Prepoznavna navezava na prvega izmed njih omogoči avtorju argumentirano sočudenje z glavnimi protagonisti sodanih filozofskih usmeritev. V duhu adornovskega napatila "odčaranja koncepta kot zdravila za filozofijo" (Negativna dialektika) je prepričan, v nasprotju z nekaterimi pesimističnejšimi sodobniki (ki jih tudi obravnava) v "pozitivno" jedro razumskosti, ki je v stalni dinamični, afirmativni (torej perspektivistični) opoziciji do obstoječega. Razsve-

tljenstvo, ki naj bi bilo premalo prosvetljeno o samemu sebi (Hegel), ne potrebuje zgolj enkratne *razsvetlitve*, saj se s tem vrne v čarni kolo bar svoje mitske neposredovanosti, neovrgljive celote; projekt mora potekati stalno, z dobesedno nedovršnim trajanjem, *razsvetljevanjem*.

Lepa, nekonstruktivna in zato jalova je vsakršna teoretska pustolovščina, ki z velikim zamahom pomete z razumom kot golo negativnostjo, potencialnim Molohom, prinašalcem odtujitve sodobnemu človeštvu. Iskanje emancipatorične, samokritične os(oi), trdega, nezmotljivega jedra racionalnosti pa je nenehno pod pritiski metafizičnih aspiracij njegovih nosilcev, "zadnjih filozofov". To je tisto dvorezno bodalo, ki poleg tega, da ukine prejšnjo, usodno rani tudi novo logiko razuma. Spodbijanje včerašnjega, ki se ne nadaljuje tudi v vprašljivosti sedanjega, zgolj okrona nov nespremenljiv red. Razum lahko rešuje razum le v sosedstvu usodnih ali manj usodnih dvobojev racionalnosti, v procesu, ki mu ne gre iskati smeri, trajanja ali smotra.

Mitja Velikonja

## Razpotja nacionalne varnosti

### Obramboslovne raziskave v Sloveniji

FDV, Ljubljana, 1992

V slovenskem družboslovju se ne dogaja prav pogosto, da so njegovi knjižni izdelki tako družbeno angažirani, kot se to zadnja tri leta dogaja v obramboslovju. Naj bralce spomnim, da je leta 1990 izšlo delo dr. Antona Grizolda *Militarizacija in vojaško-industrijski kompleks*, leta 1991 smo dobili (za tiste čase) izzivalen zbornik *Demilitarizacija Slovenije in nacionalna varnost*, lansko leto pa je izšel aktualen zbornik razprav *Razpotja nacionalne varnosti* izpod peres dr. Franceta Vrega, dr. Antona Beblerja, dr. Antona Grizolda, dr. Ljubice Jelušič,

mag. Marjana Malešiča in mag. Darca Lubija.

Zadnja od teh knjig se močno razlikuje od ostalih dveh. V njej gre za vsebinski pregled in zato nekakšen obračun dosedanjega obramboslovnega znanstvenega in raziskovalnega dela, za eksplicitno izraženo težnjo po družbeni angažiranosti obramboslovja. V tem se delo morda tudi bistveno razlikuje od ostale slovenske družboslovne publicistike, in kar je še pomembnejše, večina tekstov kaže na dokončen prelom s prevladujočim enostranskim razumevanjem varnosti, kjer je zgolj vojaški koncept zagotavljanja varnosti zamenjal koncept integralne varnosti. Zato menim, da bi knjiga lahko predstavljala dejansko spremembo dosedanjega znanstvene paradigme slovenskega obramboslovja in mu s tem odprla nove raziskovalne poti.

A pozornega bralca ta misel ne prepriča, kajti knjiga pušča tudi dvom v takšno razvojno usmeritev, predvsem zaradi nekaterih postavljenih in še nerazjasnenih protislovij.

Bernard-Henry Levy v knjigi *Pohvala intelektualcev* iz leta 1987 pravi, da verjame, da je prisotnost intelektualcev v modernem politiku ključ demokracije. Ne smemo pozabiti, pravi Levy, da se nikoli ni zgodilo, vsaj kar zadeva Francijo, da propadu intelektualcev niso sledile, ga spremljale ali pa najčesče najavljale nesreče velikih razmer.

Levyevie misli so lahko primereno izhodišče za analizo odnosa znanosti do politike tudi na področju varnosti v nekdanji Jugoslaviji in sedanji Sloveniji, ki je osišče vseh razprav v knjigi. Pa tudi prva misel, izpod peres urednikov dr. Antona Grizolda in dr. Toma Korošca, v uvodniku knjige, formulirana kot ena izmed izhodiščnih tez, pravi: "*Nobeno stališče uradne politike ni povsem spoštovano in sprejemljivo, če ne temelji na prestižu znanosti in/ali znanju strokovnjakov.*" Takšna uvodna teza pa je lahko izredno problematična. Najprej zaradi njene empirične nepreverenosti in splošnosti. Empirična evidenca bi pri nas, pa tudi kje drugje, verjetno pokazala majhno, če sploh kak-

šno, korelacijo med znanostjo in politiko. Drugič pa zaradi različne družbene vloge intelektualcev v politiki, še zlasti, če imamo v mislih specifičen vzhodnoevropski pojav "kameleonstva" intelektualcev. Le-ti so, razen svetlih izjem, podeljevali prestiž znanosti vsakršni uradni politiki. Levy pravi temu *propad intelektualcev*, ko se namesto intelektualne polemčnosti, ki jo terja njihova obrt, uveljavi intelektualno *sporazumevanje*. V vzhodnoevropskih deželah je bil razlog temu v nerazločevanju znanosti in politike oz. ideologije. Medtem ko je osnovno načelo znanosti *diferenciacija*, je temeljno načelo ideologije in politike *enotnost*. Znanost in politika sta si tako strukturno povsem različni. A ko prebiramo prvi tekst v zborniku z naslovom *Demokratizacija družbe in obrambe*, kjer dr. France Vreg na primeru jugoslovanskega makroprojekta Pripravljenost družbenopolitičnega sistema za SLO in DS SFRJ opisuje zgodovino obramboslovne misli 80-ih let, se kljub močni avtorjevi argumentaciji v prid "revolucionarnosti" slovenskega obramboslovja v obdobju transformacije političnega sistema, ne morem odpovedati misli, da je v tistem obdobju šlo pravzaprav za sistemsko enotnost obramboslovja in obrambno-varnostne politike ter za občasno "taktiziranje" obramboslovja do spreminjajoče se politike, kar se nazadnje kaže tudi v kasnejšem racionaliziranju nekaterih obramboslovnih spoznanj.

Naj nas dr. France Vreg danes še tako prepričuje o spoznavni moči in družbeni angažiranosti obramboslovja v osemdesetih letih, ko so ugotavljali razkorak med normativnim in dejanskim, med nacijo in centralizirano državo ter vojaško strategijo in polistrategijami, mu tega ne morem verjeti. Ne pove nam, da je bilo takrat obramboslovje kot znanstvena disciplina spoznavno zamejeno zaradi njegove sistemske vpetosti v idejnost marksistične znanosti in zaradi tega spoznavno in družbeno angažirano zgolj znotraj legitimnega sistema SLO in DS. Idejnost marksistične znanosti pa je takrat pomenila idejnost edino dovoljene in priznane vodilne idejnopo-

litične sile v naši družbi, t.j. ZKJ oz. ZKS, ki si je preko sistema SLO in DS vzela monopolno pravico nad zagotavljanjem obrambe in varnosti družbe. Iz ideološko pogojene družbene neavtonomnosti obrambe in varnosti je izhajala spoznavna neavtonomnost takratnega obramboslovja. Znanstvenost obramboslovja je bila lahko v takšnem kontekstu le znak ideološke zaslepljenosti in pravovernosti obstoječi obrambno-varnostni politiki, kot politiki nasploh, s tem pa tudi znak obramboslovne nekritičnosti in neznanstvenosti. Res, da dr. France Vreg v uvodu svojega članka ugotavlja, da "vsak družbeni sistem po navadi ustvari o samem sebi idealizirane predstave o stvarnosti in tako vsili med samega sebe (in ljudi v sistemu) značilno (str. 18), ne razvije pa misli do konca in ne pove, da je bilo obramboslovje takrat sestavni del družbenega sistema, ki se je imenoval SLO in DS in je zato tudi sam produciral idealizirane predstave o stvarnosti in o samem sebi. Takšno obramboslovje kot "znanstveni" zagovornik in pojasnjevalec obrambno-varnostne politike je zato lahko imelo le vlogo ohranjanja rigidnosti in neinovativnosti obrambno-varnostnega sistema. Le kako naj si drugače predstavljam dolgoletno znanstveno neradovednost, nepolemičnost, neangažiranost ali celo molk večine "obramboslovnih znanstvenikov" ob tako aktualnih in znanstveno neraziskanih družbenih problemih in odprtih vprašanih obrambno-varnostne narave, ki so v osemdesetih letih pretresali slovensko in jugoslovansko javnost, kot na primer: vpoklic mladoletnikov na služenje vojaškega roka, eksperimentiranje z obveznim služenjem vojaškega roka za ženske, ugovor vesti in civilna služba za oporečnike vesti, uporaba slovenskega jezika v JLA, družbeni značaj JLA, militarizacija družbe, specialna vojna, napadi na JLA, prodaja orožja in jugoslovanski vojaško-industrijski kompleks, oblikovanje nacionalnih armad, nenasilne oblike zoperstavljanja agresorju, poučevanje SLO in DS na srednjih šolah in univerzah...

Intelektualec (družboslovec) mora misliti in razpravljati o stvareh

politike in stalno opozarjati na njene zunajpolitične razsežnosti. Toda identifikacija znanosti in politike, kjer bi uradna politika temeljila na prestižu znanosti, nas lahko popelje nazaj v stare čase. Korelacija znanosti in politike se mora odvijati na ravni družbene angažiranosti intelektualcev, ne kot znanstvenikov, ki morajo ostati na ravni objektivne analize dejstev ideološko in vrednotno nevtralni, temveč intelektualcev kot družbenih bitij, ki se pri interpretaciji rezultatov ne smejo izogniti družbeni in vrednotni angažiranosti. In vprašanje varnosti nedvomno je takšno področje.

Toda, če je obramboslovje v še ne tako daljnem obdobju "klecnilo" na izpitu znanstvene avtonomnosti in družbene angažiranosti, priznajmo, da se je podobno ali celo slabše dogajalo s celotnim družboslovjem na Slovenskem. Obenem pa moramo ob zadnjih obramboslovnih študijah (pregled znanstvenega in raziskovalnega dela Obramboslovnega raziskovalnega centra je pregledno podan na koncu pričujoče knjige) ugotoviti občuten premik k profesionalizaciji obramboslovja. Gre seveda za notranje izdiferenciranje obramboslovne teorije, za njeno vključevanje v širši mednarodni prostor in za že omenjeno znotrajdisciplinarno spremembo, ki se kaže v težnjah po interdisciplinarnem preučevanju univerzalnega in večdimenzionalnega koncepta sodobne varnosti, ne samo kot nacionalne, temveč tudi kot mednarodne, skupinske in individualne varnosti, pa tudi ne zgolj kot vojaške, temveč predvsem kot politične, socialne, gospodarske, ekološke in druge varnosti.

Pričujoči zbornik razprav skuša ta koncept analitsko in empirično predstaviti javnosti kot "strokovno izhodišče za slovensko obramboslovno prakseologijo" s povsem jasnimi nameni; poleg teoretičnih in študijskih, prispevati k oblikovanju sistema nacionalne varnosti Slovenije. Bojim se, da je za pričujočo knjžico to le preambiciozen projekt. Ne samo zaradi tistih tradicionalnih strukturnih lastnosti slovenske družbe, ki določajo politiko oblikovanja nacionalnega varnostnega koncep-



ta, temveč tudi zaradi načina predstavitve tez o takšnem konceptu v knjigi.

Niti najmanj ne dvomim v znanstvenost, se pravi v teoretsko podprtost in metodološko korektnost objavljenih tekstov. Moti pa me precej struktuiranost teorij, kar se kaže v preveč splošnem opisovanju integralnega koncepta varnosti, kjer so njene posamezne dimenzije, v primerjavi z vojaško in nacionalno, premalo predstavljene tako same kot tudi v razmerju do drugih in do varnosti kot celote. Zato je njihova spoznavna moč iz zastavljenega vidika integralnosti varnosti manjša, kot bi bila ob večji teoretski strukturiranosti in konkretnosti. A verjetno je to znanstven problem vsakogar, ki se loteva tako obsežnega družboslovnega raziskovanja, kot sta sodobni pojav in koncept integralne varnosti. Z njima se v knjigi podrobneje srečamo v besedilu dr. Antona Grizolda z naslovom *Oblikovanje slovenske nacionalne varnosti*. Gre za ključen teoretski tekst v zborniku, ki v naš prostor na nov način uvaja vsebinsko in terminološko opredelitev varnosti ter na osnovi spoznanj o varnosti v sodobnih civilizacijsko-kulturnih razmerah in ugotovitev javnomnenjskih raziskav v Sloveniji o zaznavanju ogrožanja varnosti postavlja okvirne smernice nacionalno varnostnemu sistemu pri nas. Tako pri njem kot pri mag. Marjanu Malešiču, ki piše o *Civilni obrambi v sistemu nacionalne varnosti*, pogrešam večdimenzionalno in večnivojsko analizo o posameznih vidikih ogrožanja varnosti. Pisca predstavitva obči metodološko-sistemski okvir celega niza pojavov ogrožanja varnosti (in dejavnosti za njihovo preprečevanje), pri čemer se največ zadržujeta na politološki analizi vojaške in (med)nacionalne varnosti. Samo vojaško in (med)nacionalno varnost pa podobno, seveda pa iz drugih izhodišč, politološko in zgodovinsko analizirata tudi dr. France Vreg v že omenjenem besedilu in dr. Anton Bebler v besedilu *Jugoslovska ljudska armada in razpad Jugoslavije*.

Analize velikih družbenih nevarnosti, ki so pod zaščitno pristojno-

stjo države, npr. vojne, oboroženi spopadi, naravne in tehnološke nesreče, so seveda potrebne, a glede na zastavljeni teoretski okvir bi bilo potrebno več prostora nameniti tudi nevarnostim, ki v vsakdanjem življenju pretijo posameznim družbenim skupinam in posameznikom, do katerih je država s svojim hiperinstitucionaliziranim varnostnim sistemom pogosto nemočna. Pojem "civilne obrambe" je v knjigi, po mojem mnenju, preveč vezan na državo in njeno institucionalizirano dejavnost (npr. civilno zaščito) v primeru vojnih ali izrednih razmer, premalo pa na varnostno kulturo posameznikov in družbenih skupin v vsakdanjem življenju. Nasploh je varnostna kultura (npr. ekološka kultura, kultura miru in nenasilja) kot ključni pojem koncepta integralne varnosti iz kulturološkega vidika premalo tematizirana. Iz antropološke analize dr. Ljubice Jelušič sicer marsikaj izvemo o tem, kaj si slovenska javnost, v primerjavi z evropsko, misli o varnostnih dilemah svoje države, ne izvemo pa, koliko nam bo v zadnjem času močno razvit "bojevniški duh" pomagal pri zagotavljanju socialne varnosti, kjer se bo "preverjala stopnja legitimnosti slovenske politike nasploh" in ne samo nacionalne varnosti. Konec leta 1990 je bilo Slovence, prav tako kot možnosti državljanske vojne v Jugoslaviji in intervencije JLA v Slovenijo, strah tudi uničevanja okolja, socialnih nemirov, slabega gospodarjenja, zaostajanja v znanosti in tehnologiji, razprodaje družbenega premoženja, mamil in narkotikov, staranja prebivalstva, AIDS-a, političnih in ekonomskih beguncev...

Podobno kot je mag. Darko Lubi v besedilu *"Slovenski vojak"* analiziral vojaško dimenzijo varnosti, bi morale biti analizirane tudi pravkar navedene dimenzije varnosti. Pa je o tem malo, ali nič povedanega. Očitno obramboslovju v prihodnje ne bo primanjkovalo raziskovalnih področij. Več kot preveč jih je. A naj ob koncu omenim le še eno področje, ki so ga v knjigi pozabili zapisati, ne pozabljajo pa ga v svojih akademskih aktivnosti. Namreč, izobraževanje in vzgoja

šolske populacije za varnost, mir in nenasilje.

Razpotja nacionalne varnosti je torej knjiga, ki bralca popelje onstran ustaljenih pogledov na varnost v sodobni družbi. Državi nudi napotke, kako naj se organizira, da bo varneje preživela. Bojim pa se, da se razpotja slovenske nacionalne varnosti ne bodo odločala samo v škarjah klasičnega politično-ekonomskega modela, namreč v alternativi "koliko denarja za topove in koliko za maslo".

Stojan Sorčan

## Demokracija in politična kultura

### Zbornik

Enajsta univerza,  
Ljubljana 1992

Slovo od kulturnika, ki že v svoji eksistenci uteleša narodovo politično voljo, ki "je" narod, kolikor je narodnost narojena politična drža in organsko združuje politično občestvo, bo v deželi ("koju kokoš preleti za dva dana") boleč proces. Predvsem za kulturnike in to celo tiste, ki so razvili zavirljivo raven politične spretnosti in politične presoje, a so morali na zadnjih volitvah le poklekni pred držo hladne preračunljivosti politike kot umetnosti takta organizacijske mašinerije in proceduralne tehnologije.

Zaton ekspresivne politične retorike kulturnika, obsedenega od vrednot in zamejenega z obsedenostjo identitete, lahko razumemo prav v politični kulturi kulturnikov, v njihovi nezmožnosti oblikovanja "priljaljskega sporazumevanja" med različnimi subkulturami in šele nekulturniški pragmatiki lahko na pogorišču strasti oblikujejo koalicijski, pogajalski utrip političnega življenja, ki ga narava politike - to, da neka odločitev mora biti sprejeta - izsiljuje takoj, ko je (re)definirano politično občestvo.

Merjeno s političnim vatlom se nam razločevalna, izključljivostna politična kultura kulturnikov izkaže kot velikokrat neokusno in včasih že prav nekulturno občevanje med ljudmi, ki niso sposobni potujene kalkulacije posledic svojih dejanj. A merjenje s političnim vatlom je v slovenski politični kulturi še neuveljavljena novotarija, ki v kulturi kot zibelki slovenstva še ni dobila domovinske pravice. Ogroženi kulturniški etos politike pa topos politične kulture zapopade kot Arhimedovo točko, s katere je mogoče politiki brati moralne pridige, npr. da moramo imeti za danes edino resnično obliko politične kulture demokratično politično kulturo, ki je zaradi pomanjkanja demokratične tradicije, gospodarskega zastoja, negacije krščanskega izvira njihove moralne osnove, pomanjkljive vzgoje in ostalih "objektivnih okoliščin" pač nimamo.

Zbornik "Demokracija in kultura" lahko tako v tej optiki beremo kot politično potezo kulturništvu - pokazati politikom, da lahko v posvečenem občestvu knjige eminentni intelektualci(ke) različnih svetovnonazorskih in političnih opredelitev ter strokovne usmeritve ne glede na razlike sobivajo zamejeni z represivno toleranco skupnih knjižnih platnic.

Dejansko pa je največji tolerančni dosežek zbornika in s tem prispevek k demokratični kulturi nasploh, da so v njem svoj prostor našli tudi nekateri mlajši družboslovci, ki se niso zadovoljili z razsipanjem mnenj o tem, kaj naj bi politična kultura bila, zakaj pri nas ni taka kot naj bi bila in kaj bi bilo potrebno storiti, da bi bila kot naj bi bila, temveč so se lotili pojmovnega in konceptualnega razmisleka o izvoru pojma, njegovi vsebini in aplikaciji na Slovenijo ter o teoretičnih utemeljevanjih raziskovanja politične kulture. Navzkrižno, dialoško branje dokazovanj Igorja Lukšiča o determiniranosti slovenske politične kulture s protireformacijskim duhom netolerantnosti, ki se v slovenskih inačicah korporativizma v tem stoletju izraža kot netolerantnost do carstva abstraktnega sveta razvite blagovne ekonomije in mo-

derne politike s kritično-teoretičnim pristopom J. Kolenca, ki v naslonitvi na Habermasa poudarja pomembnost raziskovanja "posredujočih struktur" (stranke, organizirani interesi) za razumevanje avtonomije politične sfere do kulturnih vrednostnih sistemov, bi bilo lahko obet, da bomo v bližnji bodočnosti doživeli kulturni šok našega kulturniškega premlevanja politične kulture. Od leta 1973, ko je izpod peresa dr. Staneta Južničiča nastalo prvo in do sedaj edino resno zastavljeno delo o politični kulturi, so se vsaj na področju posredovalnih struktur tudi zaradi kulturnikov zgodile spremembe, ki jemljejo samoumevnost kulturnega determinizma kot pristopa v razumevanju politične kulture.

Enajsta šola bi morala za domačo nalogo kulturnikom naložiti vzpostavitev polja dialoščnosti onstran represivne tolerance skupnih platnic. Dokler pa bodo na hitro sestrikanne uvodne misli ostale nepodpisane, njeno ravnateljstvo za kaj takega ne bo imelo pedagoškega pedigreeja.

Andrej Klemenc

## Thomas More - krščanski humanist

### Izbrani angleški spisi

Izbor, prevod in komentarji:  
Lilijana Žnidaršič

Mohorjeva družba, Celje,  
1992

Do sedaj smo poznali Thomasa Mora v slovenskem prostoru kot avtorja **Utopije** (prevod je izšel l. 1958). Socialistično-komunistične interpretacije tega dela so opredeljevale Mora kot začetnika utopičnega socializma, prvega utopičnega komunista ipd. (Kautsky je imenoval Mora za očeta utopičnega socializma). Šlo je za izrazito enostranske in ideološko obarvane interpretacije, ki so vplivale tudi na sloven-

ske filozofe - politike (Ziherl in drugi), od katerih pa se nihče ni Mora resneje lotil. Tudi spremna študija slovenske izdaje Utopije je bila delo srbskega sociologa Vojina Milića ter sloni na zgoraj omenjenih interpretacijah.

S prevodom izbranih odlomkov iz Morovih angleških spisov pa je za Slovence ta enodimenzionalnost v razumevanju Mora prekinjena. Utemeljitelj/začetnik utopičnega socializma/komunizma se nam sedaj razkriva kot kristjan, točneje - katolik, zvest (za ceno svojega življenja) katoliški Cerkvi. Morda se bomo še zdaj začeli zavedati, da je katoliška Cerkev Mora leta 1935 proglasila za svetnika.

Žnidaršičeva je uvrstila v izbor predvsem tiste odlomke, ki pričajo o Moru kot kristjanu (ta tendenca je takoj opazna; nakazana je že v samem podnaslovu) in človeku. Zato so ob dveh Morovih biografijah (*Življenje Janeza Pica, grofa Mirandolskega* in *Zgodovina Riharda III.*) v ospredju njegova pisma in duhovni spisi (*Dvogovor o tolažbi v stiski*, *Štiri poslednje reči*, *O Kristusovem trpljenju*), ki razkrivajo Morovo notranjo dramo; strah pred mučenjem in smrtjo (po njegovem mnenju je bil ta strah večji kot bi se spodobilo pravemu kristjanu), strah pred tem, da bi ne bil dovolj trden v trpljenju, hkrati pa kažejo tudi njegovo zaupanje v božjo po-moč. Skratka, ti teksti nam govorijo o človeku, ki ostaja vsem skušnjavam, strahovom in vsej notranji negotovosti navkljub zvest svoji vesti - zvest Bogu, ki je sicer zvest kraljev podložnik, a še prej: zvest božji služabnik.

Poglavje zase pa so Morovi polemični spisi: *Dvogovor, ki zadeva herezije*, *Ponižne prošnje duš*, *Ovržba Tyndalovega Odgovora*, *Apologija*, *Zavzetje Salema (Jeruzalema) in Bizanca* ter *Odgovor na zastrupljeno knjigo*. Tovrstnega pisanja se je lotil na prošnjo londonskega škofa Tunstalla, a ga je k temu kmalu prisililo tudi imenovanje za lord kanclerja (25. 10. 1525). Osnovne teme teh spisov so naslednje:

- a) obramba (katoliške) Cerkve,
- b) obramba duhovnikov,

c) odnos do protestantov.

ad a) Za Mora je edino rimokatoliška Cerkev tudi Kristusova Cerkev in zato tudi edina, ki zna pravilno razlagati Sveto pismo. Predvsem v polemiki s Tyndalom zagovarja Cerkev kot družbo, ki je živa, spoznavna na zunaj (in ne nevidna), kot skupnost, v kateri se Bog stalno razodeva. Hkrati s tem pa je Cerkev tudi nezmotljiva (ne more se "nikoli motiti v nobeni bistveni točki, v katero smo od Boga obvezni verovati"; p. 135).

ad b) O pokvarjenosti duhovnikov razpravlja More predvsem v *Dvogovoru, ki zadeva herezije*. Pri tem se nasloni na Ezopovo basen, v kateri vsakdo nosi na rami dve možnji. V tisto, ki mu visi na prsih, spravlja napake drugih ter vanjo pogosto pogleda. V drugo pa naloži vse svoje napake, si jo zadane na hrbet in nikoli ne pogleda noter. A vanjo gledajo drugi, ki gredo za njim. Takšna dvojna morala je skupna vsem ljudem in tako duhovniki kot laiki grešijo v istih stvareh, s tem da ljudje raje gledamo na pregrehe duhovnikov kot na svoje; vendar More priznava, da je duhovnikov greh toliko večji, kajti njegova dolžnost je biti boljši. Istočasno pa More svari tudi pred posploševanjem ravnanja enega slabega duhovnika na vso duhovščino.

ad c) Med najzanimivejša področja, s katerimi se ubadajo številni morologi vse do danes, sodi zagotovo Morov odnos do protestantizma, ki se je v drugi polovici dvajsetih let 16. stoletja tudi na Otoku vedno bolj širil, pa tudi vloga, ki jo je imel (glede na svojo funkcijo v kraljestvu) pri preganjanju hereetikov. V napadih, ki jih je bil deležen, so mu nasprotniki namreč očitali poleg pristranskosti do duhovščine tudi krutost pri ravnanju s krivoverci. Res je, da je More sodeloval pri razkrivanju nekaterih primerov krivoverstva (tudi takih, ki so se končali s sežigom na grmadi), vendar je bil sam v veliko večji meri aktiven pri cenzuriranju reformatorskih spisov. Ob vseh nasprotujočih si mnenjih o Morovi vlogi v boju s protestanti lahko vendarle potegnemo črto in zapišemo nekaj ugotovitev, ki sledijo iz njegovih pole-

mičnih tekstov (predvsem *Dvogovor, ki zadeva herezije, Apologija in Zavzetje Salema in Bizanca*). More je bil vsekakor otrok svojega časa. Zanj so heretiki izdajalci Boga, izdajalci Kristusove Cerkve in edino učinkovito sredstvo za uničenje njihovih herezij so bili tedaj veljavni zakoni in sodni procesi, ki so jih izvajali na podlagi teh zakonov. Zato nasprotuje zahtevi, da bi se cerkvenim sodiščem vzela pristojnost razsojanja v primerih krivoverstev. Tudi s predlogom, da bi odpadnike najprej s prepričevanjem skušali vrniti na pravo pot in bi sodni postopek uporabili le kot zadnjo možnost, se ne strinja. "Kar zadeva herezije, sovražim te njihove pregrehe, ne pa njihovih oseb; silno rad bi, da bi se prvo uničilo in drugo rešilo" (p. 169), se zagovarja v *Apologiji*. Iz teh spisov je moč zaslutiti, da je (krščanski) Bog za Mora najprej *pravični* Bog; ljubezen je na drugem mestu. Najprej Bog kot strog a pravičen Sodnik in nato usmiljen Oče. In če izhajamo iz te predpostavke, potem laže razumemo njegov strah pred pogubljenjem, pred peklom ter s tem povezano skrb za duše; kristjani naj raje herejo nabožne, pravoverne spise kot pa da bi se seznanjali s krivoverskimi knjigami. "Boljše je (kot pravi Hieronim), da nekatere stvari ostanejo nepoznane, kakor da poznavanje le-teh prinese nevarnost" (p. 178). Že samo pripovedovanje preprostim ljudem o herezijah (ne da bi jih istočasno spodbijali) se mu zdi bogokletno, kajti zaradi takih stvari lahko mnogi odpadejo od vere. Prav zaradi te nevarnosti More vztraja, naj se od vsakogar, četudi herezij, o katerih pripoveduje, ne zagovarja trmasto in mu torej ni mogoče dokazati, da je v resnici heretik, zahteva, naj te herezije s prisego zanika. (O tem vprašanju se takrat še škofi med sabo niso strinjali).

Glede na do sedaj povedano o Morovi skrbi za pravovernost kristjanov (katoličanov) je zanimivo prebrati dodatek, ki ga je Žnidaršičeva vrstila v izbor, in sicer odlomek iz *Utopije* (izšla 1516), kjer Hitlodej pripoveduje o verstvih na tem otoku. Tu se namreč prepletajo različne veroizpovedi, vsem pa je skupna vera v posmrtno življenje duše

pa tudi to, da po smrti vsakdo prejme plačilo za dobro, ki ga je bil storil v življenju, pa tudi kazen za vse, kar je bil naredil slabega. Vsekakor so to skupne točke s krščanstvom. Hitlodej seveda ne pozabi povedati, da so Utopijci začeli v velikem številu prestopati v krščanstvo, potem ko so se seznanili z njim. Za vse vere v Utopiji pa je značilno tudi, da nihče ne sme siliti drugega, naj spremeni svojo vero; in četudi bi bila med vsemi verami samo ena prava - če "vlada med posameznimi verami umerjeno in pametno razmerje, potem prava vera prej ali slej s *silo svoje resnice* (podčrtala J. K.) prevlada druge in se dvigne nadnje" (p. 244). Osnovno načelo je torej strpnost. Glede na letnico izida Utopije se seveda pojavljajo različni problemi. Utopija je bila napisana pred verskim razkolom - ali so torej Mora življenjske in zgodovinske okoliščine prisilile, da je ob neposrednem soočenju z "ogroženostjo" svoje vere spremenil odnos do drugače mislečih (t.j. do protestantov)? Ali pa je More v Utopiji meril na pokristjanjevanje skoraj četrto stoletja prej odkritih indijanskih plemen; je bil torej v svojih razmišljanjih blizu nenasilnemu pokristjanjevanju B. de Las Casasa. V kolikšni meri lahko govorimo o Moru kot protislovní osebnosti (G. Burnet, J. A. Froude, A. Fox)? Ali pa morda protislovnosti pri njem ni, kot trdijo nekateri (npr. R. W. Chambers)? Vprašanj je ogromno.

Slovenski izbor Morovih angleških tekstov je avtorica opremila z natančnim opisom Morovega življenja in ustvarjanja ter s predstavitvijo razvoja morologije vse do danes. Oboje se izvrstno dopolnjuje s posebnimi komentarji na začetku in s podrobnimi opombami na koncu vsakega spisa posebej, pri čemer je treba omeniti tudi bogato slikovno opremljenost. Poleg kratkega pregleda Morovega življenja v letnicah je še posebej dragocen obširen seznam virov in literature, ki obsega vse, od seznama bibliografij do biografskih del in študij. Obsežen opus, ki žal pokaže, kako skromen je slovenski prispevek. Morda se bo v prihodnje to razmerje spremenilo.

Jasna Kamín



## Andrej Ule

### Sodobne teorije znanosti

Znanstveno in publicistično središče, Ljubljana 1992

Najnovejša knjiga Andreja Ule-  
ta posega na izredno kompleksno  
področje epistemologije znanstve-  
nega spoznanja. Avtor v uvodu knji-  
ge pravi, da je prednost dana obra-  
vnavi vprašanj strukturnih oblik  
znanstvenega spoznanja, soodvis-  
nosti razuma in izkustva pri obliko-  
vanju znanstvenega spoznanja in  
vloge teorij pri spreminjanju znan-  
stvenega spoznanja. Razčlenitev  
dela na posamezna poglavja sledi  
temu osrednjemu cilju logično filo-  
zofskega raziskovanja znanosti. Po  
izhodiščni opredelitvi pojma znanos-  
ti, njegovi razmejitvi od drugih ko-  
gnitivnih strategij, kot so vsakdanje  
izkustvo, filozofija, ideologija in reli-  
gija, smo od poglavja do poglavja  
priča razširitvi epistemološkega ho-  
rizonta obravnavane teme. Avtorju  
ne gre samo za logično analizo form  
znanstvenega spoznanja. Tudi ne  
samo za določitev razmerja med teo-  
rijo in izkustvom v znanosti. Enak  
pomen pripisuje analizi širšega epi-  
stemološkega spora med realiz-  
mom in antirealizmom in možni po-  
ti presejanja le-tega.

Če skušamo najprej odgovoriti  
na vprašanje, kateri raziskovalni pa-  
radigmi avtor v delu sledi, potem je  
treba na prvo mesto postaviti sodob-  
no analitično teorijo znanosti.  
Analitična teorija znanosti kot filo-  
zofski dedič moderne simbolne lo-  
gike in logičnih analiz jezika mu  
namreč predstavlja tisto polje razis-  
kovanja, ki se danes ne uveljavlja  
samo kot najbolj primerno "orodje"  
racionalne rekonstrukcije spoznav-  
ne dejavnosti različnih znanosti,  
temveč tudi obeta, da bo pri celi vr-  
sti rešitev epistemoloških vprašanj  
doseglo stopnjo kodifikacije logike  
in matematike; in po vzoru teh disci-  
plin dosežene aplikabilnosti za vse  
ostale znanosti.

Uletu ni mogoče očitati, da pri-  
staja na logično-pozitivistično she-  
mo strogega ločevanja znanosti (teo-  
rije znanosti) in filozofije. Njegov  
diskurz preučevanja nastopa kot  
logično-filozofski tip analize znan-  
stvenega spoznanja. Tudi v svojih  
zaključnih mislih se vrača k vpra-  
šanju, kako "...eksterno osmisliti  
početje teoretikov znanosti" (str.  
275). Pri tem je v ospredju njegova  
zahteva, da moramo pri utemeljitvi  
sodobnih teorij znanosti neizogibi-  
no izhajati iz filozofskega diskurza  
(neapodiktične) racionalnosti. Kljub  
povrnitvi k obči filozofski refleksiji  
(osmišljanje teorije znanosti) ob  
koncu knjige se ni mogoče znebiti  
vtisa iz prvega poglavja, v katerem  
piše o zgodovinskem razmerju filo-  
zofije in znanosti, da so avtorju filo-  
zofski sistemi zunaj polja sodobnih  
logičnih formalizacij znanosti pov-  
sem nebistveni. Povedali naj bi bolj  
malo o problemih sodobne (teorije)  
znanosti. Toda, je to res mogoče  
trditi?

Glede na avtorjevo navezanost  
na tradicijo analitične teorije znanos-  
ti je razumljivo, da ga zveza med  
družbenim in kognitivnim v znanos-  
ti zanima samo posredno - kot obli-  
ka učinkovanja logičnih vzorcev  
znanstvene pojasnitve na družbeno  
in institucionalno organizacijo znan-  
stvenega raziskovanja. Zastopa stali-  
šče, pri čemer se sklicuje na zna-  
nega filozofa znanosti Ernsta Nagla,  
da "...naravo znanstvene dejavnos-  
ti in njeno mesto v sodobni družbi  
pravilno razumemo le tedaj, če skrb-

no preučimo tipe in načine znan-  
stvenih trditev kot tudi logiko znan-  
stvenih sklepanj" (str. 25).

To ne pomeni, da Ule v okviru  
analize holizma znanstvenih paradig-  
em - ta nastopa kot kritika trodelne  
razdelitve znanstvene teorije jezik  
znanstvene teorije razpade na teo-  
rijski jezik, empirijski jezik in jezik  
korespondenčnih pravil, ki omogo-  
ča delno prevajanje teorijskih  
stavkov v empirijski jezik) - ni pri-  
marno izpostavil socio-psiholoških  
komponent kategorije znanstvene  
paradigme. Četudi jih ni celoviteje  
tematiziral. Je pa zato opozoril na  
pomen razvijanja empiričnih tehnik  
identifikacije raziskovanja znan-  
stvenih skupnosti po vzoru sociolo-  
gije znanosti, če želimo preseči tav-  
tološkost Kuhnovega definiranja  
ohlapne kategorije znanstvene pa-  
radigme prek znanstvene skupnosti  
(in obratno).

Navezanost na spoznavno-teo-  
retske probleme analitične teorije  
znanosti, ki jo avtor knjige "So-  
dobne teorije znanosti" tudi sam ne-  
prestano poudarja, se med drugim  
kaže tudi v njegovem osrednjem in-  
teresu za spoznavna vprašanja iz-  
kusvenih znanosti. Torej družine  
znanosti, ki "...poznajo metodično  
opazovanje in eksperiment in ima-  
jo že izgrajene trdne teorije" (str.  
14). (V Uletovi specifični klasifikaciji  
družine sodobnih znanosti se ek-  
saktnost ne pripisuje enoznačno na-  
raviruslovnemu znanstvenemu ve-  
denju, kar je dokaz več, da so iz nje-  
govega zornega kota izključeni lo-  
gično-pozitivistični stereotipi.) Ta  
optika gledanja določa njegovo kla-  
sifikacijo posameznih oblik znan-  
stvene pojasnitve. Avtorju v začet-  
nem delu njegove razprave ne gre  
samo za utemeljitev različnosti  
znanstvenega od filozofskega in  
zdravorazumskega tipa znanstvene  
pojasnitve (slednja sta si ravno tako  
daleč vsak sebi), temveč tudi za to,  
da na novo premisli rabo nekaterih  
terminov, vezanih na znanstveno  
razlago. Zahteva dosledno razliko-  
vanje med naslednjimi pari kategorij,  
katerih vsebinski pomen se celo  
v jeziku teoretikov znanosti (ne  
samo v vsakdanjemu razumu) vse

prevečkrat meša: znanstvena razlaga in znanstvena pojasnitev, znanstvena utemeljitev in znanstvena razlaga, znanstveno razumevanje in znanstvena razlaga.

Pri klasifikaciji posameznih oblik in podoblik znanstvenih razlag se Ule opira predvsem na Nagela in Hempela. Tako med popolne razlage uvršča deduktivno-nomotetične, deduktivno-statistične in induktivno-statistične znanstvene pojasnitve, med nepopolne pa funkcionalno-teleološke, dispozicijske in genetske znanstvene razlage (v skupini t.i. predrazlag se nahajajo okrajšane, delne, analoške razlage in skice razlag). Ob njegovem podajanju strogih semantičnih distinkcij in podrobnih klasifikacij je potrebno poudariti avtorjev zaključek, ki je podan v analizi nujnih razlogov za dobro znanstveno pojasnitev. In ta je, da je neizogibna pritegnitev pragmatičnega (epistemskega) konteksta pojasnitve v sam pojem znanstvene pojasnitve. Ta predpostavka je bila v tradicionalni Hempel-Oppenheimovi teoriji znanstvene pojasnitve zanemarjena.

Predpostavka pragmatičnega konteksta, ki odloči o tem, katera informacija se zahteva pri odgovoru na zastavljeno vprašanje (Ule se sklicuje na B. van Fraassenovo kritiko Hempela), je lahko primerno izhodišče za raziskovanje identičnosti epistemskih struktur nomotetičnih in ideografskih znanosti. Menim, da bi avtor knjige "Sodobne teorije znanosti" osvetlil tega vprašanja moral nameniti več pozornosti. Ne gre namreč samo za to, da ugotovljamo paradoksnost situacije, "...da so znanstvene razlage konec koncev vendar le obsežni opisi, ne pa esencialne razlage" (str. 76). Skozi epistemološki "zarež" v spoznavno strukturo različnih tipov znanstvenega vedenja je treba odkrivati tudi njihov možni skupni imenovalec. Naj v zvezi s tem samo omenim, da sodobna sistemska metodologija funkcionalne analize ekvivalentnosti, ki jo seveda ne moremo imeti za tradicionalni funkcionalno-teleološki tip razlage, saj bi v tem primeru kritika Hempela, da je tu na delu nepopolni tip kavzalne pojasnitve v znanosti, povsem držala, po-

nuja nekatere nastavke za produktivnejše povezovanje metode objektivne hermenevtike in znanstvene eksplanacije.

V osrednjem delu knjige avtor analizira mesto zakonskih stavkov v znanstvenih razlagah, protidejstveno naravo znanstvenih zakonov ter formalno in empirijsko strukturo znanstvenih teorij. Razprave v sodobni teoriji znanosti o protidejstveni naravi znanstvenih zakonov se po Uletu gibljejo med dvema skrajnima poloma. Na eni strani so zagovorniki humovske teze, da so vsi zakoni le univerzalni pogojni stavki o doslej utrjenih regularnih povezavah med pojavi, ki jim zaradi našega sistema znanja in ekonomije mišljenja pripišemo "nujni" (protidejstveni) značaj. Na drugem polu so zagovorniki teze o posebni "naravnih" (fizičnih) nujnosti naravnih zakonov. Naš filozof znanosti zavrača tako humovsko skepsko kot tudi necesionistični apriorizem, saj pri pojasnitvi protidejstvenosti znanstvenih zakonov obe poziciji zaideta v nerazrešljive logične, epistemološke in ontološke težave. Sam se odloči za vmesno možnost razumevanja zakonov. Zakone razume kot trditve s posebno vrsto splošnosti, ki nas privede do svojske neslučajnosti zakonskih stavkov. Težave pa nastanejo pri umeščanju znanstvenih zakonov v znanstvene razlage. Vprašanje je, ali znanstvene zakone sploh smemo razumeti kot trditve o pojavih oziroma ali jih ne bi raje razumeli kot pravila sklepanja ali kot izjave, ki od zunaj upravičujejo razlago. Ule zadnji dve izmed teh treh hipotez, ki so se izoblikovale v analitični filozofiji, zavrača. Zanj znanstveni zakoni niso niti pravila sklepanja niti upravičevanja razlag, temveč so premise znotraj modela znanstvene razlage. Le tako jih je mogoče imeti za objektivne splošne stavke, ki neizogibno veljajo za vse predmete, na katere se nanašajo.

Preučevanje zakonskih stavkov v znanstveni razlagi ima neke vrste propedeutično vlogo v razumevanju same strukture znanstvenih teorij. V tem smislu je treba imeti tudi Uletov premik od vprašanj znanstvenih zakonov k vprašanju strukturnih elementov znanstvenih teorij,

pri čemer ima teorije za najvišji proizvod znanstvenega dela, za konsistentni in utemeljeni postopek razširitve problemskega horizonta obravnavane tematike. Predvsem v smeri danes temeljnega epistemološkega vprašanja odnosa teorije in empirije v znanosti. Ker vprašanje, "...kako znanstvene izkustvene teorije uspevajo kljub vse bolj komplicirani in kompleksni formalni (matematični) podobi, kljub vedno bolj abstraktnim terminom, ohranjanju stik z izkustveno osnovo in celo razširjati znanje o svetu" (str. 135), predstavlja osrednji filozofski problem v sodobni teoriji znanosti, se Ule ni mogel izogniti razčlenitvi klasične analitične sheme jezikovne strukture znanstvene teorije na eni in njenim sodobnim holističnim kritikam na drugi strani. Sodobni znanstveni holizem dvomi v načelno razlikovanje opazovalnih in teorijskih terminov v znanosti. Termine pojmuje kot "obložene s teorijo". Znotraj plejade sodobnih teoretikov znanosti, ki so bili vključeni v - če uporabimo to običajno sintagmo - izredno kontroverzna razpravljanja o kontekstu odkritja in kontekstu upravičevanja znanstvenih teorij, Ule nekaj več pozornosti nameni Kuhnu, Popperju, Lakatosu, Feyerabendu (v zadnjem poglavju tudi Quinu). Tem teoretikom znanosti priznava, da jim je s "študijam primerov" iz zgodovine znanosti uspelo izvrstno dokazati veljavnost svojih tez v skorajda nepreglednem polju obravnavanih tem sodobne epistemologije. Vendar pa naj bi po njegovem prepričanju šele najnovejši Sneed-Stegmuellerjevi strukturalni teoriji znanosti uspelo s formalno-logično aparaturo v celoti utemeljiti in pojasniti takšna centralna vprašanja sodobne teorije znanosti, kot sta struktura znanstvene spremembe, teorijskost znanstvenih pojmov itd. Kako pomembno vlogo pripisuje Ule strukturalni teoriji znanosti, ki jo ima za eno najbolj izdelanih sodobnih teorij znanosti, dokazuje že dejstvo, da vse njene ključne elemente obdela v samostojnem poglavju knjige. Česar sicer ne stori niti v primeru Kuhbove holistične teorije znanstvenih paradig, za katero trdi, da je najbolj od-

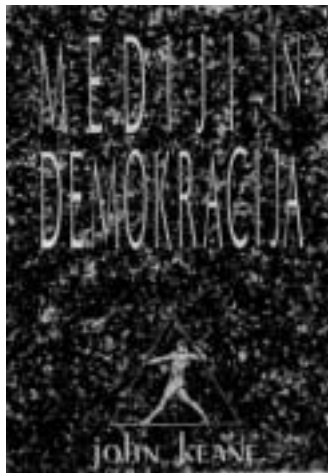
ločilno prispevala k odvratanju teoretikov znanosti od tradicionalnega trodelnega pojmovanja znanstvenih teorij in odnosa med teorijo in izkustvom. Tako da, kot pravi Ule, ki očitno parafrazira nam že znani izrek iz političnega besednjaka, po Kuhnovi knjigi "Struktura znanstvenih revolucij" ni bilo in ni več tako kot doslej.

Na spoznanja strukturalne teorije znanosti (teorijsko modeliranje) pa se Ule opira tudi v zadnjem delu svoje knjige, ko skuša najti lasten odgovor na vprašanje o odnosu znanstvenih teorij do realnosti. Spori med realizmom in antirealizmom v sodobnih teorijah znanosti so zanj spoznavno-teoretsko neproduktivni. Odgovori na vprašanje o razmerju teorije in realnosti, ki v smislu izključujočnosti - če zadevo nekoliko poenostavimo - izhajajo bodisi iz predpostavke o teorijskih strukturah kot "odrazih" realnosti bodisi iz predpostavke o teorijskih strukturah kot enostavnih projekcijah (konstrukcijah) transcendentalne subjektivitete, mu ne zadostujejo. Enakega mnenja je glede poskusov deproblematizacije spora, ki vso zadevo izpeljujejo na vprašanje konvencij. Problemom in možnim teoretskim rešitvam le-teh pripisuje velik pomen. Ne gre mu za deproblematizacijo vprašan tradicionalne subjekt-objekt epistemologije, temveč za poskus izvirne obravnave nekaterih njenih dimenzij. V ta okvir je nedvomno treba uvrstiti njegovo specifično formulacijo modela stopnjevitosti in relativne apriornosti centralnih teoretskih zakonov, ki na temelju postopka homologizacije teoretskih in empirijskih modelov znanosti izpostavlja relevantnost internega znanstvenega realizma. Ne pa (metafizičnega) realizma nasploh.

Naj na koncu ponovimo, da je Andreju Uletu v njegovem najnovejšem delu uspelo temeljito obdelati temeljne probleme sodobne analitične teorije znanosti. Delo se med drugim odlikuje tudi po tem, da skuša bralec predstaviti celoten kompleks vprašanj sodobne epistemologije, ne glede na stopnjo logične formalizacije nekaterih teorij znano-

sti, čim bolj razumljivo in sistematično, hkrati pa ta vprašanja ponazoriti s celo vrsto primerov s področja posameznih (naravoslovnih) znanosti. Delo daje vrsto nastavkov za bolj poglobljen razmislek o perspektivah razvoja sodobnih teorij znanosti. Četudi ni nujno, da se strinjamo z vsemi avtorjevimi zaključki in ocenami v knjigi, je treba priznati, da delo daje nov, pomemben prispevek filozofsko-teoretskim preučevanjem znanosti na Slovenskem.

*Franc Mali*



**John Keane**

## Mediji in demokracija

Ljubljana, Znanstveno in publicistično središče, 1992

Že avtor sam je v prvih stavkih svojega eseja "Mediji in demokracija" (The Media and Democracy) zapisal, da besedilo odpira ter raziskuje kopicico kritičnih vprašanj. Od kod izvirajo sodobni ideali "svobode tiska" in neodvisnosti od državne cenzure? So jih v 20. stoletju uničile nove oblike državne cenzure, pojav nadnacionalnih medijskih konglomeratov, ali morda rast elektronskih medijev? Ali nove digi-

talne tehnologije, oddajanje prek satelitov ter zblíževanje radiodifuzije in telekomunikacij te ideale ovirajo ali jim pomagajo? In nenazadnje, ali je na prehodu v novo tisočletje svobodno in enakopravno komuniciranje državljanov prek medijev sploh mogoče, ali pa gre za neuresničljiv ideal?

Avtor je delo razdelil na pet poglavij, ki jih v slovenski izdaji knjige (poučno) dopolnjujeta še spremna beseda dr. Slavka Splichala in spremna študija dr. Tomaža Mastnaka "Pero in meč".

Prvo poglavje z naslovom "Svoboda tiska" povzema klasično obrambo svobode tiska, ki po Keanovi razdelitvi obsega naslednje pristope: 1. teološki, ki je državno cenzuro kritiziral v imenu sposobnosti mišljenja, dane od Boga, in ki jo uživa vsak posameznik. Dobro znani predstavnik tega pristopa je Milton (Areopagitica), ki se je zavzemal za svoboden tisk, da bi se z njim razširila božja ljubezen in "svoboden ter pameten duh". Zlo namreč obstaja zato, da preskuša dobro. Kleвета sobiva z resnico in dobro lahko prepoznamo le, če poznamo zlo. Dopusčanje različnih, nasprotujočih si mnenj je zato osnovni pogoj za posameznikovo razsodnost in krepkost; 2. teorijo o pravicah posameznika; 3. utilitaristično teorijo, ki je državno cenzuro ocenjevala kot dovoljenje za despotizem in nasprotovanje načelu večanja sreče vladanih. Jeremy Bentham je zagovarjal stališče, da so najboljše vlade in zakoni tisti, ki ustvarjajo največjo možno srečo največjega števila ljudi. In prav svoboda tiska naj bi bila povečevalka sreče; 4. idejo o doseganju Resnice prek neomejevane javne razprave med državljani, ki jo najdemo v zgodnjemodernih angleških traktatih o toleranci in tisku.

V drugem poglavju, ki ima naslov "Deregulacija", Keane ugotavlja, da je presoja moči in slabosti starega diskurza o svobodi tiska in njegova rekonstrukcija ter aktualizacija danes bistvena. V mnogih državah je namreč opaziti, da se stari jezik svobode tiska, ki ga je oblikoval etos zasebne tržne konkurence, vrača na oder javnih razprav o prihodnji podobi množičnih medijev. Razprave o tisku in radiodifuziji

potekajo v znamenju staromodnih pogledov o državnih cenzuri, posameznikovi izbiri, deregulaciji in tržni konkurenci.

V tretjem poglavju, ki ga je naslovil "Demokratski Leviathan", postavi tezo, da jedro vseh demokratskih režimov dandanes vsebuje seme despotizma. Vstopamo v novo obdobje politične cenzure, obdobje demokratskega Leviathana, v katerem ključne dele življenja določajo neodgovorne politične institucije. Revidirana teorija svobode tiska mora upoštevati te oblike državnega vmešavanja v proces javnega oblikovanja in kroženja mnenj. Po Keanovem mnenju zlasti pet med seboj povezanih tipov politične cenzure zasluži posebno pozornost: 1. izredna pooblastila (vnaprejšnje omejevanje in cenzura po objavi), 2. državna skrivnost, 3. laganje, 4. državno oglaševanje in 5. korporativizem.

V četrtem poglavju, katerega tema so "Javni mediji?", Keane opozori na vprašanje, kako naj bi redefiniran, razširjen ter dostopnejši in odgovornejši model javnih medijev izgledal v praksi? Katera naj bi bila njegova vodilna načela? Kako naj bi se revidiran model javnih medijev spopadel s paralizirajočimi tendencami tržno zasnovanega komuniciranja in novimi oblikami politične cenzure v demokratskih režimih? Na kratko, kakšen pomen bi lahko dobila svoboda tiska ob koncu 20. stoletja?

V poglavju "Demokracija, vteganja in nazadovanja" zaključuje, da je med ključnimi prednostmi revidiranega modela javnih medijev njegovo teoretično in praktično priznavanje kompleksnosti. Ni namreč mogoče, da bi bili vsi državljani hkrati polno zaposleni posredovalci in prejemniki informacij. Model javnih medijev, ki ga Keane v tej razpravi eksplicitno zagovarja, po njegovih besedah v polni meri upošteva osnovna načela svobodnega in enakopravnega komuniciranja (Ali ni tudi uporaba besedne zveze "v polni meri" izraz prevzemanja pogosto bahavega zgodnjemodernega izrazoslovja?). Ta model naj bi priznaval normativno in empirično kompleksnost stvari, in tako naj ne

bi več temeljil - tako kot je temeljila klasična obramba svobode tiska - na domnevno absolutnih načelih, kot so bog, naravno pravo, koristnost, Resnica.

V preteklosti so torej tesno povezavo med demokracijo in mediji različno razlagali. Danes so potrebne nove utemeljitve. Ena izmed njih je tudi pričujoči esej, ki prikazuje, kako "svoboda in enakost komuniciranja" vsebujeta (potencialno) konfliktne svoboščine, in predpostavlja, da nista nekaj dokončno uresničljivega. Razložiti pojem "demokracija" je na prvi pogled enostavna naloga. A ni tako. Kot zatrjuje Keane, je bitka za pravico do nadzora nad definicijo demokracije bistvena značilnost modernih družb. Po njegovem mnenju jo je najbolje razumeti kot že vsebovani pogoj in praktično posledico spoznanja, da je naš sodobni svet zaznamovan (čeprav nepopolno) s težnjami k filozofskemu in političnemu pluralizmu.

Vprašanja, ki jih sproža Keane, v demokratskih družbah predvsem res ne bi smela izginiti; ali povedano z njegovimi besedami - tema demokracije in medijev mora za vedno ostati odprta in predmet razprav. Boj za demokratskost medijev je namreč trajen projekt brez dokončnih rešitev.

Zgodnjemoderni protagonisti svobode tiska so o njej razmišljali predvsem kot o boju posameznika proti politični oblasti, v katerem so komunikacijske medije imeli za pasiven ali nevtralen kanal pretakanja informacij. Napačno so verjeli v svet dejstev ali resničnosti z natančno določenim pomenom ter v svet (potencialnih) posamičnih državljanov, ki se racionalno odzivajo na ta dejstva. Opirali so se na preproste primere kompleksnega procesa produkcije, pošiljanja in sprejemanja informacij. Ali kot je pravilno ugotovil tudi Keane, ni jim uspelo dojeti, da so posamezniki "umeščeni razlagalci" in ne vsevedni subjekti. Izvirali so iz modela neposrednega komuniciranja "iz oči v oči", ki ga je poznal grški polis, in domnevali, da lahko v kompleksnih, sodobnih družbah, vsi državljani enakomerno vstopajo v javno življenje.

Preproste koncepcije svobode tiska je potrebno prepustiti v korist kompleksnejših in bolj diferenciranih pojmovanj. Ena izmed značilnosti sodobnih družb je dejstvo, da se na področju (množičnih) komunikacij ne da več izogniti predstavniškimi mehanizmom, kar pomeni, da nekateri nujno komunicirajo na račun drugih. Problem, kako narediti "medijske predstavnike" odgovorne svojim bralcem in poslušalcem, je v zapisih zagovornikov svobodnega tiska običajno ostal neopažen. A tudi Keane, ki je slednje sicer ugotovil, se temu problemu ni posebej posvetil.

Poudaril je namreč le naslednji prioriteta revidiranega modela javnih medijev: razkrinkavanje in odpravo cenzorskih metod sodobne državne oblasti ter razvoj nedržavnih komunikacijskih medijev. Morda pa bi tukaj moral dodati še tretjo prioriteto: etični pogled.

Zdi se, da se v sodobnem svetu (tudi slovenskih) medijev vse vrti okrog magičnih besed "svoboda" in "demokracija". Komunikatorji množičnih medijev pri svojem delu zahtevajo svobodo, kar poenostavljeno pomeni, da nasprotujejo kakršnemukoli (zunanjemu) omejevanju. Vendar kljub omenjenim težnjam omejitve obstajajo in bodo vedno obstajale. Najprej so to omejitve, ki se jim kljub demokratizaciji ne moremo izogniti. Gre za vprašanje, ki ga Keane sicer omenja, vendar ga posebej ne izpostavlja: kako kljub deklariranim načelom demokracije in svobode izpolnjevati svoje demokratsko poslanstvo, ko pa sodobni komunikacijski procesi nujno vsebujejo komponento predstavniških medijskih mehanizmov? Življenjski svet, ki je predmet naših komunikacij, je svet za nas vse, hkrati pa ima vsakdo izmed nas - in tudi medijski akterji in "demokrati" niso izjeme - svoj svet, mišljen kot svet za vse. Ali kot bi rekel filozof Husserl - svet, v katerem živimo, ga spoznavamo in svoja spoznanja o njem posredujemo drugim, ni absolutna danost, ampak horizont - obzorje, polje in okvir, znotraj katerega poteka naše zaznavanje, doživljanje, osmišljanje in vrednotenje sveta. Akterji komunikacijskega

procesa (ki delujejo kot "predstavniki" drugih) nimajo "nadčloveških" lastnosti, in realnost, ki jo hočejo opisovati, ni "svet tam zunaj". Vanj so vpleteni in ga s selekcijo ter interpretacijo (re)konstruirajo. Drugi vrsti omejitev pa bi se sicer zlahka izognili (in prav to se dogaja), a je nujno potrebna. Gre za omejitve, ki jih določajo strokovna usposobljenost, znanje, odgovornost in etični odnos komunikatorjev.

Verjetno je aktualizacija nekaterih izrazov klasične teorije svobode tiska, npr. Miltonove "božje ljubezni", koncepta sobivanja dobrega in zla, Benthamovega iskanja "sreče" in nekaterih klasičnih idej o toleranci vsaj delno povezana z nastopom postmoderne dobe, ki oživlja etične vrednote. Poudarek, ki ga v Keanovem delu v tem kaotičnem času najbolj pogrešam, je etika, zlasti v smislu odgovornosti. Tega poudarka bi se morali zavedati tudi slovenska demokracija in njeni branilci v medijih. Slovenski ustvarjalci (medijske) realnosti so se dandanes očitno z velikim zadovoljstvom oprijeli priložnosti, ki jim je bila dolga leta odvzeta. Kot da bi hoteli nadoknaditi izgubljena leta in desetletja pogosto delujejo po načelih sovražstva in maščevanja, celo takšnega obračunavanja, ko lahko vsakdo vsakomur zabrusi skoraj vse - pod krinko pravice do izražanja svojega mnenja seveda. Resnično marsikaj se da storiti v imenu svobode - med drugim tudi pozabiti na svojo obveznost odgovornosti za drugega človeka, spoštovanje njegove drugačnosti ter ko-tolerance. In to je nevarnost, na katero bi morda moralo sodobno delo z obetavnim naslovom "Mediji in demokracija" opozoriti v večji meri.

Vprašanje o množičnih medijih in demokraciji predpostavlja interakcijo; torej ne le vprašanje, kako demokratizirati medije, ampak tudi vprašanje, kakšen je pomen oziroma funkcija medijev v procesu splošne demokratizacije. Povedano drugače, ni demokratizacije množičnih medijev brez splošne demokratizacije in ni splošne demokratizacije brez demokratizacije medijev. Potemtakem gre za področje, ki še zdaleč ni le stvar komunikologov in

novinarjev, ampak tudi drugih znosti.

Ne glede na dejansko pomembnost Keanovega eseja za teorijo in prakso (množičnega) komuniciranja lahko rečem, da je aktualen, čeprav vprašanja, ki jih zastavlja, niso nova. Pojmi, kot sta svoboda in demokracija, bodo vedno burili človekovega duha. Misli o človekovih pravicah v sferi komuniciranja, komunikativni kompetenci, svobodi tiska ter povezavi med množičnimi mediji in demokracijo verjetno ne bodo nikoli dorečene. Tisti, ki nam je predmet Keanove razprave bližji, bi sicer težko rekli, da smo v tej knjigi izvedeli kaj bistveno novega. Kljub temu je dobro, da je učakala luč sveta tudi v slovenskem prevodu. Ne le zato, ker na enem mestu zgoščeno ponuja zbirko številnih pogledov na obravnavano problematiko, ampak tudi in predvsem zato, ker - kot pravi Keane - ni več sporno, da je popolna demokracija neuresničljiva, vendar to ne pomeni, naj o tem ne razmišljamo več. In še nekaj. Živimo v času, ko pogosto ravnamo po principu "kar je tuje, je dobro". Morda pa se vam bo ob branju Keanove knjige - tako kot meni - v novi (boljši) luči prikazalo znanje nekaterih domačih strokovnjakov, katerih prispevki o tej tematiki v primerjavi s Keanovim delom ne dajejo vtisa zaostanka za "razvitim" zahodnim raziskovalnim svetom, kvečjemu celo prednosti.

Melita Poler

### Danica Fink-Hafner

#### **"Nova družbena gibanja - subjekt politične inovacije"**

Znanstvena knjižnica FDV,  
Ljubljana 1992

V začetku je bila beseda! In beseda ...

Leta 1982 je bila ustanovljena Delovna skupina za ekološko in mirovno gibanje pri Republiški konfe-

renci Zveze socialistične mladine Slovenije. LDS kot pravna naslednica ZSMS desetletnici tega dogodka ni namenila posebne pozornosti, čeprav bi se dalo špekulirati o tem, da je bila celo izvolitev gospoda Drnovška za člana predsedstva stranskega učenika nemira, ki ga je v politiko vnesel govor o novih družbenih gibanjih. Danes se o novih družbenih gibanjih v Sloveniji skorajda ne govori več, predvsem pa politični govor in govor o politiki komajda še kdaj postavi mirovno, ekološko, žensko itd. gibanje kot topos politične identitete.

Kaj bi pokazala groba inventura ob koncu jubilejnega leta? Danes imamo mirovni inštitut, ki je konec lanskega maja edini obeležil jubilej z organizacijo simpozija "NDG - kaj se je zgodilo?" Manjkali so, brez pozdravnih pisem ali opravičil odsotnosti udeležbe, duhovni očetje konceptov "NDG" in "civilna družba", izmed prvororcev pa se je simpozija (sicer bolj v funkciji organizatorja) udeležil le Marko Hren. Zaradi klavrne udeležbe je dvodnevni simpozij trajal le slabo popoldne, v katerem se je pet ali šest udeležencev in v glavnem spraševalo, ali so nova družbena gibanja pri nas sploh bila. Imamo samostojno in demokratično Republiko Slovenijo, zakonjen ugovor vesti, parlamentarno obliko vladavine, med parlamentarnimi strankami celo neko, ki naj bi po svojem imenu in vsebini izhajala iz novih družbenih gibanj, imamo že omenjeni mirovni inštitut, pa Agencijo za prestrukturiranje energetike, več svetovalnih firm s področja varstva okolja ter Mrežo za Metelkovo in občasnik Fanzin, razbohoteno in podjetniško uveljavljajoč se kulturni milje new agea, gledamo Studio City in Jonasa Ž. v etru nacionalne TV, za ministra za kulturo pa smo do nedavnega imeli nekoga, ki je na začetku svoje politične kariere večkrat izustil "NDG" kot "samoupravni socializem". Nenazadnje, k omenjenim dosežkom gibanj, ki jih pravzaprav nikoli ni bilo, lahko štejemo tudi prenovljeno konceptualno zasnovo in podo-bo revije, ki jo imate v rokah.

V lanskem letu pa je kot tretje po vrsti in okviru novonastale Znan-



stvene knjižnice, ki jo izdaja FDV, izšlo za objavo prirejeno doktorsko delo Danice Fink Hafner "Nova družbena gibanja - subjekt politične inovacije". Knjiga že v uvodu da vedeti, da je njen namen potešiti ambicije, ki segajo onstran abstraktno teoretičnega poskusa opredeljevanja NDG nasploh. Ujeti poskuša neko družbeno gibanje (mirovno) oz. slediti usodi neke njegove iniciative in spreminjajočih se kontekstualnosti globalnih političnih transformacij, ob tem pa se hoče izogniti zapadanju v teoretično prazne zgodovinske opise in kljub imperativu heterogenosti pojmovno zapopasti svoj predmet. Kljub temu in ne glede na to, da je pisana po meri in v maniri akademske produkcije, knjiga v podtonih le zahteva v ženski pisavi, ki ne skriva, da je bilo njeno gibalno želja, da ubesedi neko neuspelo, nemožno srečanje med teorijo in akcijo, teorijo o družbenih gibanjih in teoretiziranjem z mesta družbenih gibanj. Avtorica spada, če križamo njeno generacijsko pripadnost s poklicnim položajem, v tisto "nesrečno" skupino, ki je bila poklicno premlada, da bi oblikovala performativno razsežnost diskurza o NDG, po institucionalnem položaju pa prestara, da bi bila v srcu NDGjevskih praktik v njihovem herojskem obdobju. Kot bivša funkcionarka ZSMS in obetajoča družboslovna znanstvenica je nezmožnosti neposrednega odziva na entuziasmični imperativ po soudeležbi subtilno kanalizirala v delo, ki si je glede NDG kot dosedaj edino pri nas zastavilo ambicije, ki presegajo aktivistično performativno narcisoidno esejistiko "ožetov" in ustaljeno tehnološko znanstveno obravnavo v smislu "science as usual". Knjiga, ki dokazuje, da so bila nova družbena gibanja konceptualno glavni subjekt politične inovacije v prehodu v postsocializem, ne da bi s tem bila oz. sploh mogla biti tudi glavni inovator političnih konceptov, kaže na "novo poimenovanje sveta" kot enega ključnih družbenih dosežkov NDG, ki je imel v socializmu neposredne politične učinke. Govor NDG je, tudi skozi usta predstavnikov političnih elit, razklenil pred

moderno občestvo družbenopolitičnih skupnosti v razločenost skupnosti od družbe in le-te od politike in je bil v nasprotju s partikularizmom svoje vsebine v tem smislu modernističen. Avtorica to na nek način vseskozi daje vedeti, ne da bi se tega zavedala. Ob pedantnem povzemanju in vrednotenju mainstreama zahodne in domače sociološke in politološke produkcije o NDG in obdelavi empiričnega gradiva, ki ga avtorica še obogati z - kar je v naši politološki literaturi pohvalna novost - intervjuvanjem aktivistov NDG, avtorica spregleda NDG kot diskurzivno realnost in NDG kot travmatično jedro realnega v samoupravnem političnem diskurzu. Mirovnemu gibanju pusti do besede, a se prav na mestu besede ustavi.

Zunanjteoretski status besede ima svoje vidne učinke in posledice v delu samem. Prikrajša ga za možnost nekega izziva, ki bi se novih družbenih gibanj kot subjekta politične inovacije lotil z inovativno predelavo konceptualnega aparata, prenešenega iz "zahodnoevropske" teorije, in inovativno uporabo "vzhodnoevropskega" političnega žargona ter z ilokucijsko močjo jezika vendarle zadovoljil željo avtorice kot teoretske sopotnice NDG. Za tak knjižni podvig pa verjetno avtorica, potem ko je zadovoljila želji institucije, ne bi imela več moči, tudi če bi bilo ob razpršitvi NDG v družbenem mogoče najti založnika, ki bi ji bil v tej želji pripravljen stati ob strani.

*Andrej Klemenc*

## **Ian Brownlie**

### **Principles of Public International Law**

4th edition, Clarendon Press, Oxford, 1990, pp. 748 + XLVIII

Četrta izdaja Brownlievih Načel mednarodnega javnega prava predstavlja enega vodilnih učbenikov na tem področju. Odkljuje ga jasna ra-

zloga, rigorozna analiza, natančno navajanje virov in jedrat obseg. Delo je namenjeno raziskovalcem mednarodnega prava in praktikom, saj obojim nudi pripraven referenčen okvir za nadaljnjo analizo.

K branju vabijo tudi avtorjeve predhodne odmevne objave pri istem založniku: *International Law and the Use of Force by States* (1963), *Basic Documents on International Law* (3rd ed., 1983), *Basic Documents on Human Rights* (2nd ed., 1981) in *A System of the Law of Nations: State Responsibility* (Part I, 1983); ter dejstvo, da je urednik *Oxford Monographs in International Law* in član Inštituta za mednarodno pravo (Institut du Droit International).

V primerjavi s celovitostjo strukture Andrassyjeve sheme razlage se Brownlie omejuje le na pravo miru. Pravni pristop dopolnjuje s proučevanjem dostopnih virov iz prakse držav in mednarodnih organizacij ter odločitev mednarodnih in nacionalnih sodnih instanc (do začetka l. 1990). Na tem področju skuša razbrati vpliv politik in političnih konfliktov na vsebino mednarodno-pravne ureditve. Ugotavlja, da oena konsenza držav in z njo povezano možno porajanje pravil mednarodnega prava nista popolnoma identični s stališči ene ali skupine držav. Na področjih, kjer ni ne strinjanja ne regulacije, pa je mogoče le nakazati različne tendence.

Uvodni del avtor nameni virom mednarodnega prava in njegovega odnosa do nacionalnega prava. Avtor se ne ukvarja z definicijo mednarodnega prava (= sistem pravil, ki urejajo odnose v mednarodni skupnosti priznanih subjektov) niti se ne sprašuje po njegovi pravni naravi. Brownlieva ločitev materialnih in formalnih pravnih virov je nekako zavajajoča. Medtem, ko njegova določitev formalnih virov in velika naslonitev na (precedenčno) judikaturu nista vprašljivi, saj pri tem upošteva 38. člen statuta Medržavnega sodišča v Haagu, pa bi lahko razpravljali o opredelitvi materialnih virov kot "evidenc o obstoju soglasja med državami glede določenih pravil in praks" (odločitve ICJ, resolucije Generalne

skupščine OZN in pravo ustvarjajoče večstranske pogodbe). Saj, kot pravi Nguyen Quoc Dinh (skupaj s P. Daillerom in A. Pelletom) v *Droit International Public* (3e ed., LGDJ, Paris, 1987), prava ni mogoče ločiti od njegovega političnega, ekonomskega in družbenega konteksta in formalni viri dajejo veljavo in pravno obliko materialnim pravnim virom (G. Schwarzenberger: *International Law...*, Vol. I, 3rd ed., 1957). Zato je mogoče (grobo) trditi, da so materialni viri mednarodnega prava (deloma) pokriti s področjem proučevanja mednarodnih odnosov.

Tema drugega dela je presojanje subjektivitete subjektov mednarodnega prava kot nosilcev pravic in dolžnosti. Posebne pozornosti so deležna pravna merila za nastanek in kontinuiteto državnosti, kamor poleg treh splošno priznanih (stalno prebivalstvo, definirano ozemlje in efektivna oblast) uvršča tudi sposobnost navezovanja odnosov z drugimi državami. Slednji pogoj ocenjuje z neodvisnostjo države, ki se nujno ujema z njeno mednarodno odgovornostjo.

V ta sklop sodi tudi vprašanje priznanja države. S stališča mednarodnega prava ostaja priznanje diskrecijska pravica vsake države, njen nastanek pa posledica dejstev. Ni torej dolžnost (novo) državo priznati, možno je voditi politiko nepriznanja, priznanje samo (*de facto* ali *de iure*) pa ima retroaktivne pravne posledice. O konstitutivni doktrini priznanja, ki jo avtor in praksa držav opredeljujejo kot nerelevantno, je mogoče razmišljati s stališča države - novonastalega subjekta mednarodnega prava, kateri le priznanje omogoči polno vključitev v mednarodno skupnost. O tem je potrebno razmišljati tudi ob partikularno delujočih ("evropskih") pogojih za priznanje novih držav v Evropi.

V tretjem delu Brownlie obravnava ozemeljsko suverenost, katere predpogoja sta jurisdikcija nad določenim ozemljem (ne glede na to, če imajo na njem posamezni subjekti mednarodnega prava posebne pravice), obenem pa tudi (mednarodna) odgovornost za izvajanje te jurisdikcije. Za samo izvajanje ozemeljske suverenosti ni bi-

stvena jasna določitev državnih meja (Izrael), po relevantni doktrini inter-temporalnega prava je možen prenos ozemeljske suverenosti, problematičen je status arktičnih in antarktičnih sektorjev, ni pa vprašljiva sposobnost OZN, da upravlja določeno ozemlje.

Pomorsko mednarodno pravo predstavlja področje mednarodnega prava v nenehnem razvoju, ki mu sledijo prizadevanja za kodificiranje vprašanj. Najnovejša referenčna točka kodificiranega pravnega urejanja je gotovo Konvencija ZN o pomorskem mednarodnem pravu (1982), ne smemo pa pozabiti ženevskih konvencij o pomorskem mednarodnem pravu iz leta 1958 (konvencija o teritorialnem morju in zunanjem pasu), konvencija o odprtem morju, konvencija o ribolovu in ohranjanju bioloških bogastev odprtega morja in konvencija o epikontinentalnem pasu) in judikature ICJ (npr. *Anglo-Norwegian Fisheries Case 1951*, *North Sea Continental Shelf Cases 1969*, *Fisheries Jurisdiction Case 1974* in *Case Concerning the Continental Shelf 1985*). Za Slovenijo so med drugim posebej pomembna vprašanja "drseče jurisdikcije", pravice geografsko prikrajsanih držav in mirno reševanje pomorskih mednarodnih sporov.

Četrti del se ukvarja z državno jurisdikcijo. Izhajati je potrebno iz suverenosti in enakosti držav, na kateri temelji celotna sodna kompetenca. Suverena enakost je osnova tudi sodni imuniteti države (par in parem non habet iurisdictionem). Imuniteta kot procesno pravna ovira jurisdikcije se tolmači vse bolj restriktivno. Ostane seveda nerešeno vprašanje razločevanja med akti države *de iure imperii* in *de iure gestionis* kot kriterija določanja sodne imunitete. Prav tako je potrebno ločevati med imuniteto v sodnem postopku in nesporno ekstenzivnejšo imuniteto v postopku izvršbe, opredeliti vpliv partikularnega evropskega prava (Evropska konvencija o imuniteti države 1972) na nacionalno zakonodajo (*United Kingdom State Immunity Act 1978*) in nacionalnih zakonodaj kot modelov za določene rešitve (npr. *United States Foreign Sovereign Immu-*

*nities Act 1976*, *Canadian State Immunity Act 1982*, *Australian Foreign States Immunities Act 1985*) ter oceniti delo Komisije ZN za mednarodno pravo (od leta 1978; posebni poročevalci S. Sucharitkul).

Vsekakor je širše in soglasneje sprejeto dejstvo obstoja predprav in imunitet v diplomatskem in konzularnem pravu. Opira se na funkcionalno nujnost imunitet in privilegijev pri izvrševanju nalog, ki jih države pošiljateljice zaupajo svojim diplomatskim misijam in konzularnim predstavništvom. Kodifikacija je na tem področju najbolj celovita, čeprav nekatere konvencije še ne veljajo, oz. jih tudi dolgoročno ne bo ratificiralo ali k njim pristopilo veliko držav.

Pristojnost nacionalnih sodišč je najbolj vidna v odnosih države do njenih državljanov. Državljanstvo kot najbolj pristna zveza državljana in države je sicer institut notranjega prava, ne sme pa presegati okvirov določenih z mednarodnim pravom, saj bi bile s tem kršene mednarodnopravne obveznosti države. Funkcionalnemu pristopu k državljanstvu je tako potrebno dodati načelo efektivne zveze iz sodbe v primeru *Nottebohm* (ICJ, 1953 in 1955).

Poseben del je Brownlie namenil odgovornosti države, ki predstavlja enega najbolj kompleksnih problemov kodifikacije. Začne se že pri terminologiji. Obstaja namreč mednarodna odgovornost za dejanja, ki po mednarodnem pravu niso prepovedana, a iz njih vseeno nastane škoda (*liability*) in odgovornost za mednarodne kršitve (*responsibility*). Do sedaj so se države vedno izogibale priznanju lastne odgovornosti in so morebitno škodo nadomestile *ex gratia*.

V nadaljevanju obravnava zaščito posameznikov in skupin, najprej problem tujecev in tujega premoženja, nato pa problem človekovih pravic in samoodločbe v mednarodnem pravu.

Seveda ne more mimo mednarodnega pogodbenega prava, ki ga ureja Dunajska konvencija o pogodbenem pravu iz leta 1969, morebitno novo pot pa bo določala (ko/če bo ratificirana) Dunajska konvencija o pogodbenem pravu med

---

državami in mednarodnimi organizacijami ali med mednarodnimi organizacijami (1986).

Pri obravnavi mednarodnih organizacij se loteva le nekaterih vprašanj: subjektivitete, interpretacije konstitutivnih instrumentov - inherentnih in implicitnih pooblastil, odnosa z ne/članicami in ustvarjanja lastnega prava. Med sredstvi mirnega reševanja sporov posebno pozornost posveti sodnemu reševanju (Meddržavnemu sodišču v Haagu).

V delu, naslovljenem "Prenos

pravic in dolžnosti", pa obravnava nasledstvo države. Vprašanje nasledstva nista razjasnili niti sprejeti dunajski konvenciji (o nasledstvu držav v pogodbenih zadevah (1978) in o nasledstvu glede imovinskih zadev, dolgov in arhivov (1983)). Konvenciji namreč nista bili ratificirani, vsebovane norme so dispozitivne, vključeno pa je tudi ex post reševanje problemov (dekolonializacija). Zato je potrebno v vsakem posameznem primeru izhajati iz specifičnosti situacije in nje

prilagoditi pogajalski proces.

Ta kratek sprehod skozi Načela mednarodnega javnega prava kaže na pomen Brownlievega problemskega pristopa k obravnavi normativnega in dejanskega v mednarodnem pravu, pravu, ki je nekje na poti med apologijo in utopijo, kot lepo pravi Martti Koskenniemi (From Apology to Utopia: The Structure of International Legal Argument; Finnish Lawyers' Publishing Company, Helsinki, 1989).

*Milan Brglez*



**zusammenfassungen**

**povzetki**

**abstracts**



---

## Janez Strehovec

### Umetnost virtualnih strojev

Avtor uvodoma opiše različne teoretske koncepte, povezane s simulacijo alternativnih sintetičnih svetov, omogočenih z rabo informatičnih tehnologij, predvsem vsakdanjih naprav, kot sta walkman in PC, in pri tem opozori na novo antropološko situacijo v smislu Baudrillardovega razlikovanja med odtujenim človekom moderne paradigme ter priključenim in fraktalnim subjektom telematične družbe. V drugem delu razprave reflektira poglavitne koncepte medijske umetnosti, omogočene z virtualnimi stroji, med njimi interaktivnost, prehod od avre h glamourju, izgubo površine in estetsko inscenacijo novih tehnologij in teorij umetelnega življenja (artificial life). Potem ko podrobno predstavi nekaj današnjih trendovskih umetnin, povezanih z rabo digitalnih medijev, v zadnjem razdelku tematizira poglavitne spremembe, ki jih v tradicionalno estetiško teorijo prinaša aplikacija tehnologije *virtualna resničnost* na področju umetnosti. Gre za vpeljavo otipa (touch) kot po tradicionalnih predstavah umazanega, vulgarnega čuta v območje estetskih odnosov, kjer se ob programskih paketih za virtualno resničnost začneja konstituirati kot, po Heglovih besedah, čut teoretik. Umetnost virtualnih svetov stimulira in humanizira otip prav tako, kot se sluh mojstri ob glasbi in vid ob delih likovne umetnosti.



## Vlado Gerič

### Prehod iz liberalne v demokratično državo

Prek nekaterih pomembnejših del Norberta Bobbia avtor podaja liberalno pojmovanje demokratične države. Prikazan je zgodovinski kontekst nastajanja liberalne države v optiki razmejevanja države od drugih sfer, uveljavljanja posameznika, človekovih pravic, družbene pogodbe in prehoda iz naravnega stanja. Liberalno državo skuša opredeliti v odnosu do kategorij, kot so minimalna in maksimalna, slabotna ter močna, ustavna in absolutna država. Skratka, opredeljene so neke relevantne poteze zgodovinskega konteksta in bistvene značil-

nosti liberalne države v odnosu do kategorij in pojmov, ki že tradicionalno skušajo razlagati državo.

Posebej je obravnavan neokonstruktualistični vidik sodobnega utemeljevanja liberalne države kot tudi nevarnosti države blagostanja, ki se ji zaradi načela distributivne pravičnosti kljub vsemu ni mogoče v celoti odpovedati.

Celotna razprava skuša pokazati liberalno državo kot neizogibno v nastajanju moderne demokratične države z njenimi temeljnimi odlikami, kot so: človekove pravice, pluralizem, javnost, stranke, splošne volitve, večinsko odločanje in ne nazadnje: permanentni mir. Prav permanentni mir je tisto vprašanje, ki je običajno v koncipiranju demokracije bodisi samoumevno bodisi zanemarljivo. Brez njega pa, tudi če bi bila sicer možna, popolna demokracija ni mogoča.



## Janez Strehovec

### The art of virtual machines

In the introduction the author describes various theoretical concepts, connected with the simulation of alternative synthetic worlds, which can be experienced by using informatic technologies, especially everyday devices such as are walkman and PC, and points to the new anthropological situation in terms of Baudrillard's distinction between the alienated Man of the modern paradigm and the connected and fractal subject of telematic society. In the second part of the study the author reflects upon the major concepts of media art created by virtual machines, among them interaction, a passage from aura towards glamour, loss of surface and an aesthetic inscenation of new technologies and theories of artificial life. After a detailed presentation of some of today's trendy art pieces, connected with the usage of digital media, he in the final section thematizes the major changes, which are brought into the traditional aesthetic theory by the application of the technology *virtual reality* in the field of art. The touch is introduced as a dirty, vulgar sense, according to traditional concepts, where in Hegel's terms the theoretical sense is being constituted along with programme packages. The

---

art of virtual worlds stimulates and humanizes the touch, just as the hearing is getting better by listening to music and the sight by enjoying visual art.



## **Vlado Gerič**

### **A transition from a liberal into a democratic state**

By referring to some of the major works by Norbert Bobbio the author describes the liberal concept of a democratic state. The historical context of the emergence of a liberal state in view of the state delimitation from other spheres, the individual assertion, human rights, social contract and the liberal state in relation to the categories such as the minimal and maximal, weak and powerful, constitutional and absolute state. In brief, the author describes some of the relevant traits of the historical context and the essential characteristics of a liberal state in the traditional manner.

Especially the neo-contractualist aspect of the modern definition of a liberal state is dealt with, as well as the dangers of the state of general well-being, which, however, cannot be totally disregarded, because of the principle of a distributive justice. The study tries to postulate a liberal state as an inevitable context of the emergence of a modern democratic state with the basic characteristics being: human rights, pluralism, public access, parties, general elections, majority decision-making and finally - permanent peace. Permanent peace is precisely the question that is usually self-evident or neglected in trying to define democracy. Even if theoretically conceivable total democracy is not possible without it.



## **Janez Strehovec**

### **Die Kunst virtueller Maschinen**

Einleitend beschreibt der Autor verschiedene theoretische Konzepte, die mit Simulierung alterna-

tiver synthetischer Welten verbunden sind, welche durch Gebrauch von Technologien der Informatik ermöglicht werden (vor allem Maschinen aus dem alltäglichen Leben, wie z.B. Walkman und PC), und macht dabei aufmerksam auf die neue anthropologische Situation im Sinne von Baudrillards Unterscheidung zwischen dem entfremdeten Menschen des modernen Paradigmas sowie dem angeschlossenen und fraktalen Subjekt der telematischen Gesellschaft.

Im zweiten Teil der Abhandlung denkt der Autor nach über die Hauptkonzepte der Medienkunst, durch virtuelle Maschinen ermöglicht, darunter die Interaktivität, der Übergang von Aura zu Glamour, der Flächenverlust und die ästhetische Inszenierung neuer Technologien und Theorien über künstliches Leben (*artificial life*). Während er einige heutige Trendkunstwerke, die mit dem Gebrauch digitaler Medien verbunden sind, im Einzelnen vorstellt, thematisiert er im letzten Abschnitt die Hauptveränderungen, welche in die traditionelle ästhetische Theorie die Applikation der Technologie *virtuelle Wirklichkeit* auf dem Gebiet der Kunst einbringt. Es handelt sich um die Einführung des Tastsinns (*touch*), eines nach traditionellen Vorstellungen schmutzigen, vulgären Sinn in den Bereich der ästhetischen Verhältnisse, wo er sich neben den Programmpaketen für virtuelle Wirklichkeit als - nach Hegels Worten - Theoretiker-Gefühl zu konstituieren beginnt. Die Kunst der virtuellen Welten stimuliert und humanisiert den Tastsinn genau so, wie der Gehörssinn durch Musik und der Gesichtssinn durch Werke der bildenden Kunst geschärft werden.



## **Vlado Gerič**

### **Übergang aus einem liberalen in einen demokratischen Staat**

Mittels einiger der bedeutenderen Werke von Norbert Bobbio legt der Autor ein liberales Konzept eines demokratischen Staates dar. Aufgezeigt wird der historische Kontext der Entstehung eines liberalen Staates in der Optik der Individuums, der Menschenrechte, des Gesellschaftsvertrags und des Übergangs aus dem Naturzustand. Der Autor versucht den liberalen Staat im Verhältnis zu fol-



---

genden Kategorien zu definieren: minimaler und maximaler, schwacher und starker, verfassungsmäßiger und absolutistischer Staat. Kurzum, definiert werden einige relevante Züge des historischen Kontextes und wesentliche Eigenschaften eines liberalen Staates im Verhältnis zu Kategorien und Begriffen, die schon traditionell den Staat zu erklären versuchen.

Besonders behandelt wird der neokontraktualistische Gesichtspunkt einer modernen Begründung eines liberalen Staates wie auch die Gefahren eines Wohlfahrtsstaates, dem wegen des Prinzips der distributiven Gerechtigkeit trotz allem unmöglich in Gänze entsagt werden kann. Die ganze Ab-

handlung versucht den liberalen Staat als unausweichlichen Kontext des Entstehens des modernen demokratischen Staates mit seinen grundlegenden Vorzügen zu zeigen. Es handelt sich hierbei um Menschenrechte, Pluralismus, Öffentlichkeit, Parteien, Wahlen, Mehrheitsentscheidungen und nicht zuletzt um permanenten Frieden. Gerade der permanente Frieden ist die Frage, die in der Konzipierung der Demokratie normalerweise entweder als selbstverständlich angesehen oder vernachlässigt wird. Ohne ihn jedoch, auch wenn Demokratie sonst möglich wäre, eine vollständige Demokratie wäre hingegen gänzlich unmöglich.