





Neumorna istraživačka novinarka Lynne McTaggart otkriva radikalnu novu biološku paradigmu: na našoj naj osnovnijoj razini ljudski um i tijelo nisu zasebni i odijeljeni od svoje okoline nego su paket pulsirajuće energije koji je u neprestanom međudjelovanju s golemim morem energije.

"Polje" je iznimno zanimljiva znanstvena detektivska priča koja pruža zapanjujuću sliku uzajamno povezanog svemira i novu znanstvenu teoriju koja otkriva smisao u nadnaravnim pojavama. Kao rezultat opsežnog istraživanja i potkrijepljena istaknutim izvorima, "Polje" je originalna knjiga nade i nadahnuća za svijet današnjice.

"Ova važna knjiga izaziva našu maštu. Na rubu smo još jedne revolucije u razumijevanju svemira."

- Arthur C. Clarke

"Fascinantna, provokativna i izuzetno zanimljiva. Jedno od najintrigantnijih štiva (godine)."

"Ova knjiga će nam pomoći da shvatimo ljudsku auru, čovjekovo sjećanje, moć izlječivanja, čovjekov duh i mnoge druge fascinantne aspekte onoga što nazivamo "čovjekom". Lynne McTaggart nam je svojim opširnim izvještajem o ovoj izvanrednoj temi učinila veliku uslugu. Njezin rad toplo preporučamo."

- Journal of New Energy

# SADRŽAJ

SADRŽAJ.....	3
Pohvale polju.....	5
Zahvale.....	6
Predgovor.....	11
UVOD.....	15
PRVI DIO.....	23
PRVO POGLAVLJE	
Svjetlost u tami.....	24
DRUGO POGLAVLJE	
More svjetlosti.....	35
TREĆE POGLAVLJE	
Svjetlosna bića.....	57
ČETVRTO POGLAVLJE	
Jezik stanice.....	76
PETO POGLAVLJE	
U rezonanciji sa svijetom.....	93
DRUGI DIO.....	115
ŠESTO POGLAVLJE	
Kreativni promatrač.....	116
SEDMO POGLAVLJE	
Zajednički snovi.....	140
OSMO POGLAVLJE	
Produženi vid.....	157
DEVETO POGLAVLJE	
Beskonačno ovdje i sada.....	178
TREĆI DIO	
Povezivanje s poljem.....	194
DESETO POGLAVLJE	

Polje iscjeljenja.....	195
JEDANAESTO POGLAVLJE	
Telegram od Gaje.....	212
DVANAESTO POGLAVLJE	
Doba nulte točke.....	230
BILJEŠKE.....	243
BIBLIOGRAFIJA.....	262

## Pohvale polju

«Ovo je važna knjiga i treba je se čitati u velikoj mjeri ... Potiče našu maštu jer daje čvrste argumente da smo na rubu još jedne revolucije u našem razumijevanju svemira - možda čak i veće od one koja je najavila atomsko doba.»

— Arthur C. Clarke

"*Polje* Lynne McTaggart je vrlo čitka knjiga koju odlikuju jasnoća i elegancija. To je pregled znanosti trećeg tisućljeća i načina na koje će utjecati na živote svih ljudi na Zemlji. Oslobađa svijest i ponovno ju postavlja na njezin veličanstveni i zasluženi položaj uzročne sile u svemiru. Na knjizi Lynne McTaggart trebalo bi stajati upozorenje: MOŽE ZAUVIJEK PROMIJENITI VAŠ POGLED NA SVIJET."

— Larry Dossey, dr. med., autor knjiga  
*Healing Words, Reinventing Medicine i Healing Beyond the Body*

"Zadivljujuće i izvrsno izlaganje o istinskoj prirodi života koje trebamo biti svjesni i koju trebamo prihvatiti."

— Bernie Siegel, dr. med., autor knjiga  
*Love, Medicine & Miracles i Prescriptions for Living*

«Jedna od najsnažnijih i najpoučnijih knjiga koje sam ikad pročitao.»

— Wayne W. Dyer

«Iako dominantnoj struji u znanosti treba vremena da prizna njezino postojanje, Sila je s nama. Na sreću, kako britanska znanstveno-medicinska spisateljica Lynne McTaggart naglašava u *Polju*, vodeći znanstvenici izveli su pokuse koji znanstveno dokazuju područja koja su do sada pripadala domeni istočnih mistika i zapadnih vještica koje su završavale na lomačama ... Ogromno tematsko područje ove knjige razotkriva stanje postojanja koje je samim rođenjem naše stečeno pravo.»

— Nexus

"Fascinantna, provokativna i izuzetno čitka... Jedno od najintragantnijih štiva godine."

— *The Ecologist*

«Ova knjiga će nam pomoći da shvatimo ljudsku auru, ljudsko pamćenje, moć izlječivanja, ljudski duh i mnoge druge zadivljujuće aspekte onoga što nazivamo "čovjekom". Lynne McTaggart nam je svojim opširnim izvještajem o ovoj čudesnoj temi učinila veliku uslugu.»

— *Journal of Energy Medicine*

## Zahvale

OVA KNJIGA POČELA je nastajati prije osam godina, kad sam u svojem radu stalno počela nailaziti na čuda. Ne na čuda u uobičajenom smislu riječi - razdvajanje mora ili eksponencijalno umnožavanje štruca kruha - već na čuda koja se, svejedno, dijametralno protive našem poimanju djelovanja svijeta. Čuda na koja sam naišla povezana su s čvrstim znanstvenim dokazima o alternativnoj medicini a koji se rugaju svim našim predodžbama o vlastitoj biologiji.

Tako sam, na primjer, pronašla nekoliko dobrih istraživanja o homeopatiji. Slučajna, dvostruko-slijepa istraživanja s placebo kontrolom - što je zlatno pravilo suvremene znanstvene medicine - pokazala su da pacijentu možemo dati tvar koja je toliko razrijeđena da od nje nije ostala ni jedna jedina molekula, ništa više od same vode, a pacijentovo stanje se poboljša. Naišla sam i na slična istraživanja o akupunkturi; kvalitetne studije pokazale su da pri nekim oboljenjima pomaže kada na određenim točkama na tijelu, uzduž takozvanih energetskih meridijana, kožu bodemo tankim iglama.

Neka istraživanja o duhovnom liječenju bila su manjkava, no bilo je i dovoljno dobrih, te je bilo očito da se tu zbiva nešto posebno i da se kod liječenja na daljinu ne radi samo o placebo učinku. U mnogim istraživanjima pacijenti nisu ni znali da ih netko pokušava liječiti. Studije su, usprkos tome, pokazale da se pojedini ljudi mogu na daljinu usredotočiti na pacijenta, čije stanje se potom poboljša.

Ta otkrića su me nemalo začudila i uzdrimala temelje mojih uvjerenja. Sve te duhovne metode temeljile su se na paradigmama o čovjekovom tijelu koje su posve drugačije od onih koje poznaje suvremena znanost. Ti medicinski sustavi sadržavali su rad na 'energetskim razinama', i ja sam si neprestano postavljala pitanja o kakvoj se točno energiji tu govori.

U alternativnim krugovima stalno upotrebljavaju riječi kao što je "suptilna energija", no to nije zadovoljilo skeptika u meni. Odakle ta energija dolazi? Gdje se nalazi? Što je u njoj toliko suptilno? Po-

stoje li zaista «čovjekova energetska polja»? I ako postoje, možemo li im pripisati - pored brojnih alternativnih oblika liječenja - i brojne dosad nerazjašnjene tajne života? Postoji li zaista izvor energije kojega još ne razumijemo?

Ako nešto kao što je homeopatija doista djeluje, to bi okrenulo naglavačke sva naša uvjerenja o čovjekovoj fizičkoj i biološkoj stvarnosti. Jedna od njih - ili homeopatija ili priznata medicina - morale bi biti u krivu. Kako bismo u znanost uvrstili činjenice koje su očito vrijedile u "energetskoj medicini", trebali bismo ništa manje nego novu fiziku i novu biologiju.

Zanimalo me postoje li u svijetu znanstvenici čija bi istraživanja pretpostavljala, odnosno potvrđivala takav alternativni pogled na svijet. U svojoj sam potrazi proputovala cijeli svijet, te se susretala s fizičarima i drugim istraživačima pionirima u Rusiji, Njemačkoj, Francuskoj, Velikoj Britaniji, Južnoj i Srednjoj Americi te u SAD-u. Putem pošte i telefona bila sam u vezi i s mnogim znanstvenicima iz drugih država. Posjećivala sam konferencije na kojima su bila predstavljana radikalno nova otkrića. Odlučila sam uglavnom se držati znanstvenika vrhunskih kvalifikacija koji u svojem radu poštuju stroge znanstvene kriterije. U alternativni je i tako već dovoljno spekulacija o energiji i liječenju, te sam zato postavila kriterij da svaka nova teorija mora biti u potpunosti dokaziva, matematički ili eksperimentalno, s jasnim jednadžbama: prava fizika s kojom je moguće uhvatiti se u koštac i razumjeti je. Kako sam ranije na temelju znanosti pokušavala pronaći dokaze za konvencionalnu ili alternativnu medicinu, tako sam sada željela da mi znanstvena zajednica, u određenom smislu, pruži novu znanost.

Jednom kada sam počela na takav način tražiti, otkrila sam malenu ali kohezivnu zajednicu vrhunskih znanstvenika s impresivnim znanstvenim zaledem, od kojih je svaki proučavao različiti aspekt iste stvari. Njihova otkrića bila su nevjerovatna. Bilo je očito da ono na čemu su radili obara trenutno priznate zakone biokemije i fizike. Njihov rad nije samo pojašnjavao djelovanje homeopatije i duhovnoga liječenja: njihove su teorije i pokusi sastavili mozaik nove znanosti, novog pogleda na svijet.

Ova knjiga je u velikoj mjeri nastala na temelju intervjua s glavnim znanstvenicima spomenutim u Polju, a nešto materijala preuzela sam iz njihovih najvažnijih objavljenih radova. Ti znanstvenici su Jacques Benveniste, William Braud, Brenda Dunne, Bernhard Ha-

usch, Basil Hiley, Robert Jahn, Ed May, Peter Mercer, Edgar Mitchell, Robert Nelson, Fritz-Albert Popp, Karl Pribram, Hal Puthoff, Dean Radin, Alfonso Rueda, Walter Schempp, Marilyn Schlitz, Helmut Schmidt, Elisabeth Targ, Russel Targ, Charles Tart i Mae Wan-Ho. Svi su mi osobno, telefonski i putem pošte, pružili ogromnu pomoć i potporu. Većinu sam intervjuirala nekoliko puta, mnoge po deset i više puta. Vrlo sam im zahvalna što su pristali na sve te silne konzultacije i što su mi dozvolili da detaljno provjerim sve činjenice. Podnosili su moje stalno dosađivanje i moje neznanje, i pružili mi neprocjenjivu pomoć.

Posebno se želim zahvaliti Deanu Radinu koji me poučio statistici; Halu Puthoffu, Fritzu Poppu i Peteru Merceru koji su mi prenijeli znanja za cijeli tečaj fizike; Karlu Pribramu što me poučio neurodinamici mozga; te Edgaru Mitchellu koji mi je posredovao najnovije spoznaje o istraživanjima povezanim s Poljem.

Također sam zahvalna i drugim istraživačima s kojima sam razgovarala ili se dopisivala. To su Andrei Apostol, Hans Betz, Marco Bischof, Christen Blom-Dahl, Richard Broughton, Toni Bunnell, William Corliss, Deborah Delanoy, Suitbert Ertel, George Farr, Peter Fenwick, Peter Gariaev, Valerie Hunt, Ezio Insinna, David Lorimer, Hugh MacPherson, Robert Morris, Rupert Shelldrake, Denis Stillings, William Tiller, Marcel Truzzi, Dieter Vaitl, Harald Walach, Hans Wendt i Tom Williamson.

Iako sam svoje misli i zaključke na ovaj ili onaj način crpila iz gomile knjiga i znanstvenih radova, najviše dugujem sljedećim autorima: Deanu Radinu i Richardu Broughtonu koji su u knjigama *The Conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena* (New York: Harper Edge, 1997.) i *Parapsychology: The Controversial Science* (New York: Ballantine, 1991.) sabrali znanstveni materijal o psihičkim fenomenima; Larryju Dosseyu čije knjige su vrlo koristan izvor dokaza duhovnog liječenja; i Ervinu Laszlu koji je u knjizi *The Interconnected Universe: Conceptual Foundations of Transdisciplinary Unifies Theory* (Singapore: World Scientific, 1995.) predstavio svoje fascinante teorije o vakuumu.

Mnogo zahvaljujem i cijelom timu HarperCollinsa, a posebno mojim urednicima, Larryju Ashmeadu i Kristi Stroever na njihovim mudrim savjetima i hrabrosti u podupiranju ovog projekta. Posebnu zahvalu zaslužuje Andrew Coleman koji je vrlo brižljivo korigirao rukopis. Za potporu u ovom projektu želim se također zahvaliti svo-



## Zahvale

jim suradnicima u timu *What Doctors Don't Tell You*; Julie McLean i Sharyn Wong su u zadnjem trenutku mnogo pomogli, a Kathy Mingo mi je više puta ljubazno priskočila u pomoć da se pri radu pobrinem i za obitelj.

Posebnu zahvalu dugujem Peteru Tobinonu, mojemu zastupniku u Velikoj Britaniji, i Danielu Benoru, mom međunarodnom zastupniku, koji su se latili projekta sa zaista velikim entuzijazmom. Također posebno zahvaljujem svojem zastupniku za Ameriku, Russellu Galenu, čija su predanost i nepokolebljiva vjera u ovaj projekt bili upravo nevjerojatni.

Vrlo sam zahvalna svojoj djeci, Caitlin i Anyi, preko kojih Polje svakoga dana doživljam iz prve ruke. I kao i uvijek, za ovu knjigu najviše dugujem svom suprugu Bryanu Hubbardu koji mi je pomogao razumjeti pravi smisao ove knjige kao i pravi smisao međusobne povezanosti.

*Fizičari bi se mogli suočiti s revolucijom koja je slična onoj koja se dogodila prije točno jednog stoljeća...*

Arthur C. Clarke, 'Kada će započeti pravo svemirsko doba?'

*Kada bi nam anđeli govorili o svojoj filozofiji... mnoge bi njihove izjave najvjerojatnije sličile jednadžbi  $2 \times 2 = 13$ .*

Georg Christophe Lichtenberg, *Aforizmi*

## Predgovor

*Ako cijelo vrijeme projiciramo slike u vanjski prostor, onda je naša slika svijeta zapravo prividna stvarnost*

— Lynne McTaggart

PRED SOBOM IMAMO knjigu "Polje" istaknute novinarke Lynne McTaggart koja je, tijesno surađujući sa značajnim brojem suvremenih znanstvenika - heretika, uspjela proizvesti neku vrstu probne sinteze svega onoga o čemu govore njihova otkrića. Ta su otkrića zaista revolucionarna i znače da i neoborivi eksperimenti potvrđuju ono o čemu govore različite "mistične" (ne volim ovu riječ, ali je rabim jer je ušla u široku upotrebu) tradicije i religije Istoka i Zapada.

Knjiga obuhvaća i opisuje radove, eksperimente i otkrića cijelog niza znanstvenika iz različitih područja znanosti. Tu možemo naći podatke o doživljajima i radovima astronauta i fizičara Edgara Mitchela, Waltera Schempa, sveučilišnog profesora matematike, Karla Pribrama, poznatog neurofiziologa, Stuarta Hameroffa, Fritza-Alberta Poppa fizičara, Hala Puthoffa, Jacquesa Benvenistea, Charlesa Tarta i mnogih drugih.

U knjizi se mogu naći podaci koji bacaju više svjetla na akupunktu-ru, homeopatiju i druga područja.

Ključni pojam do koga su došli svi ovi znanstvenici je polje nulte točke. To je temelj na kome počiva cijeli pojavni svijet. Polje nulte točke je ona krajnja stvarnost iz koje sve proizlazi i u koju se sve vraća. Za nas koji smo, kao zlatne ribice u svom akvariju, ograničeni krutim trodimenzionalnim gledanjem na svijet kao materiju, svijet koji neznano kako stiže iz praha i vraća se u prah, ovo su zaista revolucionarna otkrića za koja su mnogi od znanstvenika o kojima govori ova knjiga platili gubitkom karijere (danas ih se, ipak, ne može više javno spaljivati!). Podatomske čestice (kvarkovi itd.) se

sve slijevaju u jedan ogroman ocean energije. Ovaj ocean podržava sve što postoji tako što održava ravnotežu nevjerojatno točnim i pravovremenim davanjem i primanjem energije. Mogli bismo još puno toga reći na ovu temu ali to nije svrha ovakvog predgovora. Značenje ove knjige i radova znanstvenika o kojima ona govori svodi se na jednu vrlo jednostavnu misao: ništa u svemiru ne postoji izolirano, svi smo povezani u jednu mrežu događanja i sve što sami mislimo i činimo djeluje na cijeli svemir i obratno - sve što se događa bilo gdje djeluje na nas. A to nam kaže i židovska Kabala svojim pojmom Aina (Ništavila, negativnog postojanja) iz koga sve potječe i kome se sve vraća, indijska tradicija govori o Akaši - temelju svemira u kojoj je zapisano sve što se dogodilo, sve što se događa i što će se dogoditi. Riječ je o čuvenim Akašičkim zapisima. Znanstvenici o kojima se govori u knjizi kažu potpuno isto o polju nulte točke - u njemu je sve registrirano: prošlost, sadašnjost i budućnost. O tome govori i poznati fizičar David Bohm u svojoj hipotezi o implicitnom i eksplicitnom redu. Nije teško pogoditi da je implicitni red zapravo polje nulte točke.

Iz knjige se može vidjeti da je zapravo jedina stvarnost - ovdje i sada. Knjiga opisuje strojeve pomoću kojih se može nazrijeti što će se dogoditi u budućnosti ali i da je moguće izmijeniti i prošle događaje. Za naše ograničene i jednosmjerne umove ovo je previše! Bitno je postaviti slijedeće pitanje: kako je došlo do "pada" u materiju, zašto smo se ograničili na podatke koje dobivamo samo od naših osjetila? Taj fatalni "pad" dogodio se u 17. stoljeću pojavom Isaaca Newtona i Renea Descartesa. Prvi nam je svima ulio u glavu pojam svemira kao mrtvog, mehaničkog satnog mehanizma, a drugi pojam o potpunoj odvojenosti tijela i duha. Većina ljudi nije vjerojatno dovoljno upoznata s radom ove dvojice učenjaka, ali su njihove teorije smještene duboko u našem nesvjesnom. To je ono što je izgradilo u nama onaj temeljni pojam o svijetu, ono o čemu mislimo da se samo po sebi podrazumijeva i ne pada nam na pamet da provjeravamo ili u to posumnjamo. Treća fatalna stvar je teorija Charlesa Darwina. Prema njegovoj evolucijskoj teoriji, čovječji je život slučajan, razbojnički, usamljen i besmislen. Prema toj teoriji, kako kaže autorica, čovjek je genetski terorist.

Da li je baš sasvim slučajno što je ovakvo gledanje i danas vladajuće u svijetu? Ako se malo vratimo u prošlost, vidjet ćemo da je genijalni Rudolf Steiner o tome govorio kao o ahrimanskom (Ahriman je

u staroj zoroastrijanskoj religiji duh tame, načelo zla) utjecaju, utjecaju koji nastoji naše mišljenje skrenuti u jednu, robotsku, krajnost. Trevor James Constable u svom klasičnom ("underground") djelu "Kozmički puls života" izrijekom navodi u 10 točaka u čemu se očituje taj ahrimanski utjecaj. To je slijedeće: proklinjanje duše i duha, prijezir, sumnja i otpor svemu duhovnom, obožavanje materijalnih dobara, izopačenost kulturnog života (sve je usmjereno na profit), poricanje nevidljivih svjetova, nacionalizam, neprekidna stranačka borba, mrtvi znanstveni pojmovi, mrtvo obrazovanje, obožavanje brojeva (računala!), dosada vanjskog života, opsjednutost mjerenjem. Pogledajmo svijet oko sebe! Vidimo li što od toga? Knjiga koja je pred nama ispunjava ogromnu prazninu u nama i ruši mnoge uvriježene pojmove. Međutim, po mom skromnom mišljenju, ima jedan veliku nedostatak - nužno je jednostrana. Izvršno nam pokazuje kako je materija nestvarna i kako zapravo ne postoji. Energija je jedina stvarnost. Ali kako je nastala materija? Tu se opet moramo vratiti na Steinera, Reicha i Constablea. Još je veliki Johan Wolfgang von Goethe započeo s istraživanjima eteričnih formativnih sila, što je dalje nastavio Steiner, a potom i Wilhelm Reich (orgonska energija). Te su sile izravno antagonistične elektromagnetnim silama u koje se "otapa" materija i o čemu govori ova knjiga. Eterične formativne sile (Steiner govori o njihova 4 oblika, a Reich o jednom) u sebi sadrže šifru informacije o strukturi materije. Tako imamo zatvoreni krug: duh se pretvara u eterične formativne sile, one izgrađuju materiju, materija se raspada na podatomske čestice i nestaje - opet u duhu. Fizičari bi rekli: u polju nulte točke. Da zaključim. Knjiga koja je pred vama je neobično značajna. Dokumentirano nam kaže kako je energija jedina stvarnost. Ako smo bića energije, točnije energetska polja, ako smo bolesni onda znači da nam energetska polja nije u redu. Ako to prihvatimo, tj. da nam je bolest došla zbog poremećaja energetske polja (tj. zastoja, blokiranja, energije) tad nam se i zdravlje može vratiti ako omogućimo toj energiji da ponovno teče. I ne samo to. Sve što vidimo oko sebe ovisno je o frekvenciji vibracije - i svijet kojeg vidimo i svijet koji nas vidi. Kao što autorica doslovno kaže: "Poznati svijet doslovno znači samo to da smo na njegovoj valnoj duljini." Valna duljina, tj. frekvencija vibracije materijalnog svijeta, niska je. Kako se ta frekvencija snizila? Snizavanje te frekvencije znači pretvaranje apsolutnog znanja kojeg smo svi nekad bili svjesni (to

je ono što se zove raj) u zamjedbu ili percepciju koja znači fatalni rascjep (pojava ega, rekli bismo - pakla) subjekta koji gleda nešto i tog nečeg gledanog. Zamjedba se lako iskrivila jer je nestabilna i vrlo smo lako došli do krive zamjedbe. Ona nam kaže da nam bližnji nisu prijatelji i nisu jedno s nama. Od toga je samo korak do - ljudske povijesti koja je, kako kaže Eckart Tolle, povijest neprekidnog klanja. Knjiga "Polje" obiluje preciznim podacima. To joj daje značajnu težinu. Međutim, još je važnije da se ne izgubimo u tim pojedinostima, nego da knjigu pokušamo sagledati u cjelini, kao cjelinu, da joj vidimo smisao. Možda je značenje ove knjige najbolje izraženo ovim rečenicama: "Živa svijest nije izolirana jedinica. Čovjekova svijest povećava red u svemiru i ima nevjerovatne moći da nas liječi i da liječi cijeli svijet: da taj svijet u određenom smislu uredimo prema vlastitim željama."

**dr. Petar Vasiljević**

## UVOD

### *Nova revolucija*

DANAS STOJIMO NA pragu revolucije - revolucije koja je smjela i duboka poput Einsteinova otkrića relativnosti. Na samoj granici znanosti rađaju se nove ideje koje prkose svim našim uvjerenjima o funkcioniranju našeg svijeta i o nama samima. Nova otkrića dokazuju ono što je religija oduvijek tvrdila: da su ljudi mnogo više od mesa i kostiju. Nova znanost u svojoj osnovi odgovara na pitanja koja su mučila znanstvenike stotinama godina, a u dubljem smislu riječi to je znanost o čudesnom.

Ugledni istraživači iz cijelog svijeta i iz različitih znanstvenih disciplina već desetljećima izvode dobro osmišljene pokuse čiji rezultati opovrgavaju priznatu biologiju i fiziku. Sva ta istraživanja u svojoj cjelini pružaju nam obilje podataka o središnjoj organizacionoj sili koja upravlja našim tijelima i ostatkom svemira.

Njihova otkrića su uistinu zapanjujuća. Na našoj najelementarnijoj razini čovjek nije kemijska reakcija, nego energetski naboj. Čovjek, kao i svaka živa tvar, skup je energije u polju energije povezan sa svim drugim stvarima u svijetu. To pulsirajuće energetsko polje središnji je pokretač našeg bića i naše svijesti, alfa i omega našega postojanja.

Naše tijelo u odnosu prema svemiru ne poznaje dvojnosti - «ja» i «ne-ja» - jer ih povezuje u jedno bazično energetsko polje. Polje utječe na najviše funkcije našeg uma i izvor je informacija koje određuju rast naših tijela. Ono je naš mozak, naše srce i naše pamćenje, ono je nacrt svijeta za sva vremena. Polje, a ne mikrobi ili geni, sila je o kojoj naposljetku ovisi da li smo zdravi ili bolesni, i s kojom moramo raditi da bismo ozdravili. Pričvršćeni smo i vezani za naš svijet, i nedjeljivi od njega; naša jedina temeljna istina jest naš odnos s njim. «Polje je», kao što je Einstein to jezgrovito sročio, «jedina stvarnost.»<sup>1</sup>

Biologija i fizika sve do danas bile su sluškinje pogleda koje je zagovarao Isaac Newton, otac suvremene fizike. Sve naše predodžbe

o svijetu i našem mjestu u njemu potječu od zamisli koje su se oblikovale još u sedamnaestom stoljeću, no koje još uvijek tvore jezgru suvremene znanosti - teorije po kojima su svi elementi u svemiru izolirani jedan od drugoga, odjeljivi i potpuno samodostatni.

Ustvari su te teorije stvorile predodžbu o odvojenosti. Newton je opisao materijalni svijet u kojem pojedine čestice tvari podliježu određenim zakonima gibanja kroz prostor i vrijeme. I prije no što je Newton sročio svoje zakone o gibanju, francuski je filozof Rene Descartes predstavio za ono vrijeme revolucionarnu zamisao da je čovjek, kojega predstavlja razum, odvojen od mrtve tvari fizičkog tijela, koje je samo još jedna vrsta dobro podmazanog stroja. Svijet sastavljaju brojni milijuni malenih, odvojenih predmeta čije je ponašanje moguće predvidjeti. Najviše odvojen od svih njih je čovjek. Ljudi se nalaze izvan ovog svemira, i promatramo ga prema unutra. Čak je i naše tijelo na neki način odvojeno i različito od našeg pravog ja, svjesnog uma koji je promatrač.

Newtonovski svijet je možda bio svijet poštivanja zakona, no to je u krajnjoj liniji bilo samotno, pusto mjesto. Svijet je išao svojim putem, kao jedna golema mašina, bez obzira na to jesmo li mi u njemu ili ne. Newton i Descartes s nekoliko spretnih poteza otkinuli su Boga i život od svijeta materije, te čovjeka i njegovu svijest od središta našeg svijeta. Iz svemira su istrgnuli srce i dušu, tako da je u njemu ostala samo mrtva zbirka međusobno povezanih mehaničkih dijelova. I što je najvažnije, kao što se izrazio Danah Zohar u knjizi *Kvantno ja (The Quantum Self)*: «Newtonovo gledište istrгло nas je iz tkanja od koje je satkan svemir.»

Naša slika o samima sebi nakon Darwinove teorije evolucije postala je još žalosnija. Po njegovoj teoriji, koju su neodarvinisti sada malo okljaštrili, ljudski život je slučajan, grabežljiv, besmislen i samotan. Ako nisi najbolji, nećeš preživjeti. Čovjek je samo slučajna pojava u evoluciji. Golema šahovnica biološkog naslijeđa svela se na samo jednu glavnu postavku - preživljavanje. Jedi druge ili ćeš biti pojeden. Čovjek je u svojoj biti genetski terorist koji djelotvorno uklanja sve slabije karike. U životu nisu ključni dijeljenje i međuzavisnost. Važno je pobjeđivati, biti prvi. Uspiješ li preživjeti, na samom si vrhu evolucijskog drveta.

Te dvije paradigme - svijeta kao stroja i čovjeka kao stroja za preživljavanje - dovele su do toga da smo danas vrlo dobro tehnološki ovladali svijetom, ali posjedujemo vrlo malo pravog znanja koje



bi nam bilo od istinske važnosti. Na duhovnoj i metafizičkoj razini dovele su do osjećaja očaja i potpune osamljenosti. Također nas nisu nimalo približili osnovnim tajnama vlastitog postojanja: kako razmišljamo, kako nastaje život, kako se razbolimo, kako se jedna jedina stanica razvije u posve razvijenu osobu te što se dogodi sa sviješću kada čovjek umre.

Pogled na svijet kao na mehanizirano i odvojeno mjesto ne ispunjava nas, no svejedno ga zagovaramo, čak i ako nije u skladu s našim svakodnevnim iskustvima. Mnogi pred krutim i nihilističkim činjenicama o našem postojanju traže utočište u religiji koja nam sa svojim idealima jedinstva, zajednice i svrhe može donekle pomoći, no teškoća je u tome što je njezin svjetovni nazor u suprotnosti s nazorom koji zagovara znanost. Duhovni tražitelji moraju se boriti s ta dva oprečna pogleda na svijet, bezuspješno ih pokušavajući uskladiti.

Poslije otkrića kvantne fizike početkom dvadesetog stoljeća taj svijet odvojenosti bi se morao srušiti jednom za svagda. Kada su pioniri kvantne fizike stekli uvid u samo srce materije, bili su zapanjeni nad onim što su vidjeli. Najsitniji djelići materije uopće nisu bili materija kakvu poznajemo, te nisu bili nešto određeno, nego ponekad jedna stvar, a ponekad sasvim druga. Još čudnije je to da su često istovremeno bili više mogućih stvari. A najznačajnije otkriće je da te subatomske čestice nemaju značenja same za sebe, u izolaciji, nego isključivo u odnosu sa svim ostalim. Materiju na njoj najosnovnijoj razini nije moguće rascijepiti na samodostatne malene jedinice, nego je ona potpuno nedjeljiva. Svemir je moguće razumjeti isključivo kao dinamičku mrežu međusobne povezanosti. Jednom povezane stvari uvijek ostaju povezane, i u vremenu i u prostoru. Pokazalo se da su i prostor i vrijeme samo arbitrarne tvorevine koje više nisu primjenjive na ovoj razini svijeta. Vrijeme i prostor - kakve ih poznajemo - ustvari uopće ne postoje. Sve što možemo vidjeti, dokle nam pogled seže, jedan je dugi pejzaž od 'ovdje' i 'sada'.

Pioniri kvantne fizike - Ervin Schrödinger, Werner Heisenberg, Niels Bohr i Wolfgang Pauli - nekako su naslutili da su stupili na zabranjeno, metafizičko područje. Ukoliko su svi elektroni posvuda i istovremeno povezani, to ukazuje na neku duboku istinu o prirodi cijeloga svijeta. Da bi shvatili dublju istinu neobičnog subatomskog svijeta kojeg su promatrali, okrenuli su se klasičnim filozofskim djelima. Pauli je istraživao psihoanalizu i arhetipove te kabalu, Bohr

je proučavao kinesku filozofiju i taoizam, Schrödinger se zadubio u hindusku filozofiju, a Heisenberg u starogrčku Platonovu teoriju.<sup>3</sup> Pa ipak, nisu uspjeli izraditi koherentnu teoriju o duhovnim implikacijama kvantne fizike. Niels Bohr objesio je na svoja vrata natpis «Radovi u tijeku - filozofima ulaz zabranjen.»

Kvantna teorija ostala je nedorečena i na čisto praktičnom području. Bohr i njegovi suradnici sa svojim eksperimentima i razumijevanjem došli su samo do određene točke. Njihovi pokusi o kvantnim učincima odvijali su se u laboratoriju, sa neživim, subatomske česticama. Odatle su znanstvenici iza njih prirodno pretpostavili da taj neobični kvantum postoji samo u svijetu mrtve tvari, a da se sve što je živo još uvijek ravna po zakonima Newtona i Descartesa. Takvo je razmišljanje oblikovalo cijelu modernu medicinu i biologiju. Čak se i biokemija oslanja samo na Newtonovu silu i koliziju.

A što je s nama? Odjednom smo se našli u središtu svih fizičkih procesa, no nitko to nije u potpunosti prepoznao. Kvantni pioniri otkrili su da je čovjekova uključenost u materiju od ključnog značaja. Subatomske čestice postoje u svim mogućim stanjima sve dok ih mi sa svojim promatranjem ili mjerenjem ne ometemo; tek tada se, napokon, smire i materijaliziraju u nešto stvarno. Naše promatranje - ljudska svijest -apsolutno je ključno za to da iz tog subatomskog strujanja zaista nastane nešto određeno, međutim ni Heisenberg ni Schrödinger nisu u nijednoj od svojih jednadžbi u obzir uzeli ljudski čimbenik. Obojici je bilo jasno da je čovjek na neki način ključ, no nisu znali na koji ga način uključiti. Sa stajališta znanosti, čovjek je još uvijek bio odvojen od svijeta i promatrao ga je izvana prema unutra.

Sve te nepovezane niti kvantne fizike nisu nikada bile objedinjene u koherentnu teoriju, a kvantna je fizika reducirana na iznimno uspješno tehnološko oruđe nužno za proizvodnju bombi i moderne elektronike. Filozofske implikacije su zaboravljene, a sve što je preostalo imalo je svoje praktične koristi. Većina današnjih fizičara bila je spremna prihvatiti bizarnu prirodu kvantnoga svijeta jer njegova matematika - na primjer, Schrödingerova jednadžba - tako dobro djeluje, a na njegove osobine koje se ne slažu s očekivanim samo su odmahнули glavom.<sup>4</sup> Kako elektroni mogu biti povezani sa svime odjednom? Kako je moguće da elektron ne može postojati kao određena pojedinačna stvar, sve dok ga ne počnemo proučavati ili mjeriti? I kako bi u svijetu moglo postojati bilo što stvarno ako sva-

ka stvar - prije no što ju počnemo pobliže promatrati - nije ništa drugo do privid?

Njihov odgovor je bio da postoji jedna istina za sve maleno i druga istina za nešto mnogo veće, jedna istina za stvari koje su žive a druga za nežive stvari; i preporuka da prihvatimo ta očita proturječja kao što smo prihvatili osnovni Newtonov aksiom. To su pravila koja vladaju svijetom i jednostavno ih trebamo prihvatiti. Matematika 'štima' i to je sve što je važno.

Mala skupina znanstvenika raspršenih po cijelom svijetu nije bila zadovoljna rutinskim razumijevanjem kvantne fizike. Bio im je potreban kvalitetniji odgovor na brojna i velika pitanja koja su ostala nerazriješena. U svojim istraživanjima i pokusima nastavili su od točke do kojeg su stigli pioniri kvantne fizike, i počeli prodirati dublje.

Nekoliko istraživača ponovno je počelo razmišljati o pojedinim jednadžbama koje su u pravilu svi izostavljali iz kvantne fizike. Te jednadžbe su određivale takozvano polje nulte točke - more mikroskopskih vibracija u prostoru između stvari. Došli su do zaključka da ukoliko polje nulte točke uključimo u našu sliku o najosnovnijoj prirodi materije tada je sama osnova našeg svemira valovito more energije, jedno ogromno kvantno polje. Ukoliko je doista tako, tada je sve povezano sa svim ostalim, poput kakve nevidljive mreže.

Otkrili su također da smo svi sastavljeni od istog osnovnog materijala. Na svojoj najosnovnijoj razini živa su bića, uključujući i ljude, svežnjevi kvantne energije koji neprestano izmjenjuju informacije s tim neiscrpnim morem energije. Žive tvari emitiraju slabu radijaciju koja je ključni aspekt bioloških procesa. Informacije potrebne za sve životne procese - od međustanične komunikacije do izuzetno opsežnih procesa reguliranja DNK - pristižu putem razmjene informacija na kvantnoj razini. Ispostavilo se da sukladno kvantnim procesima djeluje čak i čovjekov um koji je, navodno, potpuno van zakona materije. Misli, osjećaji i sve druge, više kognitivne funkcije povezane su s kvantnim informacijama koje istovremeno pulsiraju kroz naš mozak i tijelo. Ljudska percepcija rezultat je međudjelovanja subatomske čestice našeg mozga i mora kvantne energije. Doslovce rezoniramo s našim svijetom.

Njihova otkrića bila su izuzetna i heretična. Jednim udarcem osporili su mnoge temeljne biološke i fizičke zakone. Ono što su vje-

rojatno otkrili ne predstavlja ništa manje nego ključ za sve obrade i razmjene informacija u našem svijetu, od međustanične komunikacije do percepcije svijeta općenito. Ponudili su odgovore na neka od najdubljih bioloških pitanja o ljudskoj morfologiji i živoj svijesti. Ovdje, u takozvanom «mrtvom» prostoru, možebitno leži ključ samog života.

I ono što je možda najvažnije - dokazali su da smo na najosnovnijoj razini svi jedni s drugima povezani, kao i sa svijetom. Eksperimentalno su pokazali da bi mogla postojati životna sila koja prožima cijeli svemir, a koju neki nazivaju kolektivna svijest, a teolozi Sveti Duh. Pružili su uvjerljivo objašnjenje mnogih pojava u koje čovječanstvo vjeruje već stoljećima, a za koje dosada nije bilo čvrstih dokaza i primjerenog objašnjenja: od djelovanja alternativne medicine i molitve do života poslije smrti. U određenom smislu, mogli bismo reći da su nam dali znanost o religiji.

Njihovo viđenje je - za razliku od newtonovskog ili darwinovskog pogleda - životu vratilo vrijednost. Njihove nove ideje, sa svojim implikacijama reda i nadzora, mogle bi nas ovlastiti. Čovjek više nije tek slučajan proizvod prirode. Naš svijet je osmišljen i temelji se na jedinstvu, a svatko u njem ima svoje mjesto i važnu ulogu. Naši postupci i misli zaista nisu nevažni - štoviše, ključni su za stvaranje našega svijeta. Čovjek nije više odvojen od drugog čovjeka. Ne radi se više o 'nama' i 'njima'. Više nismo na rubu našeg svemira - kao vanjski promatrači koji gledaju prema unutra. Sada možemo opet zauzeti mjesto koje nam pripada, u središtu našeg svijeta.

Ove ideje su dočekane kao izdajničke, a znanstvenici koji su ih zagovarali u mnogim su se slučajevima morali boriti protiv dobro utvrđenog i neprijateljski nastrojenog establišmenta. Njihova istraživanja trajala su trideset godina, uglavnom nepriznata i potisnuta, ali ne zato što su bila nekvalitetna. Svi ti znanstvenici izveli su besprijeorne pokuse, a dolazili su iz najuglednijih ustanova: sveučilišta Princeton i Stanford te vrhunskih instituta u Njemačkoj i Francuskoj. Međutim, svojim su pokusima ugrozili brojne doktrine koje se smatraju svetima budući da predstavljaju samu jezgru suvremene znanosti. Njihove nove zamisli nisu se uklopile u prevladavajući znanstveni pogled po kojemu je svijet tek stroj. Kada bi priznali te nove zamisli morali bi se odreći mnogočega od onoga u što vjeruje suvremena znanost i morali bi, u neku ruku, krenuti od samog početka. Stara garda to nije željela. Nove se ideje nisu slagale s uvriježe-

nim pogledom na svijet i stoga su morale biti pogrešne.

No, prekasno je. Revolucija je nezaustavljiva. Znanstvenici predstavljani u ovoj knjizi samo su neki izabrani pioniri, manji dio većeg pokreta.<sup>5</sup> Njihovim stopama idu mnogi drugi koji provode eksperimente, osporavaju i modificiraju njihova stajališta; ukratko, djeluju kao i svi pravi istraživači. Priznata znanost, koja sada odbacuje te informacije jer se navodno ne uklapaju u znanstveni pogled na svijet, prije ili kasnije morat će uskladiti svoje nazore s novim podacima. Vrijeme je da Newtona i Descartesa postavimo na pravo mjesto, kao proroke povijesnog pogleda koji je nadmašen. Znanost je proces razumijevanja svijeta i nas samih, a ne niz za sva vremena zacementiranih pravila; kad se uvodi novo često je potrebno odbaciti staro.

**Polje je priča o ovoj revoluciji koja je u tijeku.** Kao i mnoge revolucije, započela je s malim žarištima pobune u kojima se okupila snaga i pokretačka sila pojedinaca - proboj na jednom području, otkriće na nekom drugom - a ne s jednim velikim pokretom reforme. Premda su ti istraživači upoznati s radom svojih kolega, to su muškarci i žene u laboratoriju koji često nemaju posebne želje da se pri eksperimentima upuštaju i u razmišljanja o svim mogućim implikacijama svojih spoznaja, ili nemaju uvijek dovoljno vremena da ih postave u kontekst drugih, najnovijih znanstvenih dokaza. Svi ti znanstvenici uputili su se na istraživačko putovanje i svatko od njih otkrio je svoj komadić kopna, no nitko nije bio dovoljno hrabar da ga proglasi kontinentom.

Polje je jedan od prvih pokušaja da se sva ta različita istraživanja povezu u jednu kohezivnu cjelinu. Ova knjiga također daje znanstvenu potvrdu područjima koja su dosada u velikoj mjeri bila u domeni religije, mistike, alternativne medicine i novodobnih spekulacija.

Premda je cjelokupni materijal ove knjige utemeljen na čvrstim činjenicama znanstvenih eksperimenata, povremeno sam se, uz pomoć pojedinih znanstvenika, morala upustiti u spekulaciju o načinu na koji je sve to povezano. Zato želim naglasiti da je ova teorija - kao što bi se rado izrazio dekan emeritus princetonskog sveučilišta Robert Jahn - još u radu. Neke od dokaza znanstvenih eksperimenata koje smo predstavili u Polju neovisne skupine još nisu ponovile. Kao i svaka nova ideja koja se još oblikuje, i Polje je tek rani pokušaj da se pojedinačna otkrića povežu u koherentan model čiji dijelovi će u budućnosti svakako biti popunjeni.

Također, prisjetimo se poznate izreke koja kaže da se ispravnu ideju nikada ne može definitivno dokazati. Najviše što znanost može postići je da opovrgne pogrešne ideje. Mnogi su već pokušali diskreditirati predstavljene nove zamisli koje su rezultat kvalitetnih eksperimenata dobrih znanstvenika, no dosada u tome još nitko nije uspio. Dokle god otkrića ovih znanstvenika netko ne ospori ili poboljša - ona su valjana.

Ova knjiga napisana je za laike i da bi neke prilično složene ideje učinila zanimljivim, često sam morala upotrebljavati metafore koje predstavljaju samo grubu približnost istine. Tu i tamo će radikalno nove zamisli od čitatelja zahtijevati povećanu pažnju i ne mogu obećati da će štivo uvijek biti lagano. Brojni koncepti su prilično teški jer smo naviknuti na newtonovski i kartezijanski način razmišljanja po kojem je sve odvojeno i cjelovito.

Na kraju, važno je naglasiti da ništa od napisanog nije moje otkriće. Ja sama nisam znanstvenica; novinarka sam i povremeno interpretatorica. Pljesak zaslužuju većinom nepoznati muškarci i žene u laboratorijima koji su otkrili i shvatili izuzetnost u uobičajenim, svakodnevnim stvarima. Često ni sami nisu bili svjesni da su tijekom svojeg rada postali tražitelji u fizici nemogućega.

*Lynne McTaggart*  
London, srpanj 2001.

## PRVI DIO

### *Svemir u rezonanciji*

Sada znam da nismo u Kansasu.

*Dorothy, Čarobnjak iz Oza*

## **PRVO POGLAVLJE**

*Svjetlost u tami*



ONO ŠTO JE doživio Ed Mitchell možda je bilo posljedica beštežinskog stanja ili pak dezorijentiranosti svih njegovih osjetila. Putovao je prema kući koja je u tom trenutku bila udaljena nekih 400.000 kilometara, negdje na površini oblacima prekrivenog modro-bijelog polumjeseca koji se s vremena na vrijeme ukazivao kroz trokutasti prozor u upravljačkom modulu *Appola 14*.

Prije dva dana postao je šesti čovjek koji je sletio na Mjesec. Putovanje je bilo pravi trijumf: prvo slijetanje na Mjesec sa svrhom znanstvenih istraživanja. O tome je svjedočilo četrdeset kilograma uzoraka kamenja i tla u spremištu letjelice. Ed i njegov zapovjednik Alan Shepard nisu došli do vrha prastarog, dvjesto i pedeset metara visokog Stožastog kratera, no preostale stavke s rasporeda obješenog o njihova zapešća, koji je detaljno određivao gotovo svaku minutu njihovog dvodnevnog putovanja, bile su metodično određene.

Ono što nisu dovoljno dobro procijenili bio je učinak tog pustog svijeta na čovjekova osjetila - svijeta s malom silom gravitacije i bez atmosfere koja bi filtrirala oštre obrise. U prašnjavo-sivom krajoliku koji se prostirao dokle pogled seže, bez smjerokaza kao što je drveće ili telefonske žice - ustvari bez ičega drugog osim *Antaresa* -lunarnog modula nalik kukcu - svaka percepcija prostora, razmjera i udaljenosti bila je zastrašujuće iskrivljena. Ed je bio zapanjen kada je otkrio da su sve navigacijske točke, koje su pomno označili na fotografijama visoke rezolucije, bile na barem dvaput većoj udaljenosti nego što je očekivao. Bilo je to kao da su se on i Alan tijekom putovanja kroz svemir smanjili jer su malene izbočine i brazde, kakvima su im se činile na fotografijama, sada narasle na visinu od dva metra i više.

Ne samo da su osjećali kako su se smanjili, nego su bili i lakši no ikada prije. Uslijed slabog djelovanja gravitacije Ed je iskusio neobičnu lakoću, te je unatoč velikoj težini i glomaznosti svojega nezgrapnog svemirskog odijela pri svakom koraku imao osjećaj

kao da pliva. Iskrivljenoj percepciji doprinosilo je i Sunce koje je u tom svijetu bez zraka čisto i nepatvoreno. Na sunčevoj svjetlosti koja je zasljepljivala čak i za relativno hladnog jutra, prije no što se temperatura povisila do maksimuma od oko sto i trideset stupnjeva Celzija, krateri, orijentiri, tlo i zemlja - čak i samo nebo - boli su oči svojom apsolutnom bistrinom.

Za um naviknut na meki filter Zemljine atmosfere, oštre sjene i promjenljive boje škriljasto sivog tla kao da su se urotile u nakani da zavaravaju vid. Ed i Alan nisu bili svjesni da su od ruba Stožastog kratera bili udaljeni svega osamnaest i pol metara, odnosno deset sekundi, te su se okrenuli, uvjereni da neće na vrijeme stići do njega - za Eda je to bilo gorko razočaranje jer je jako želio pogledati u taj otvor promjera tristo i trideset metara usred Mjesečeve visoravni. Njihove oči nisu bile u stanju interpretirati takvo hiper-videnje. Nije bilo nikakvog života, no ništa nije bilo skriveno od pogleda i svemu je manjkalo suptilnosti. Svaki je pogled zasljepljivao oko blještavim kontrastima i sjenkama. Vidio je, u određenom smislu, i jasnije i mutnije nego ikad dotada.

Raspored astronauta bio je tako ispunjen aktivnostima da nije bilo vremena za razmišljanje, čuđenje ili za bilo koju misao koja bi bila izvan okvira njihove misije. Otišli su u svemir, dalje nego ijedan čovjek prije njih, no bili su svjesni da američke porezne obveznike koštaju dvjesto tisuća dolara na minutu, i stoga su osjećali odgovornost da neprestano pogledavaju na sat i odrađuju pojedinačne zadatke koje je Houston predvidio u njihovom prepunjenom rasporedu. Tek nakon što se lunarni modul ponovno spojio s upravljačkim modulom i započeo svoje putovanje natrag prema Zemlji, Ed je uspio svući svemirsko odijelo, uprljano zemljom s Mjeseca, prileći u svojim dugim donjim hlačama, te pokušati nekako srediti svoju frustraciju i zbrku u mislima.

*Kittyhawk* se polako, kao pile na ražnju, okretao oko svoje osi, kako bi se termalni učinci jednakomjerno rasporedili po svim stranama svemirskog broda; a dok se polagano vrtio, Zemlja se, kao maleni polumjesec u tami zvjezdane noći, periodički pomaljala kroz prozor. Iz te točke gledišta, dok se pogled na Zemlju izmjenjivao s pogledom na ostatak Sunčevog sustava, nebo nije bilo samo iznad, kao što ga uobičajeno vidimo, nego je za astronaute postalo cjelovit entitet koji je obavijao Zemlju sa svih strana.

I tada je, gledajući kroz prozor, Ed doživio najneobičniji osjećaj u

svom životu: osjećaj *povezanosti*, kao da su svi planeti i svi ljudi sve vrijeme povezani nekom nevidljivom mrežom. Od veličanstvenosti trenutka skoro je prestao disati. Iako je i dalje okretao i pritiskao dugmad, imao je osjećaj odvojenosti od tijela, kao da navigaciju obavlja netko drugi.

Osjećao je prisutnost ogromnog polja energije koje od početka vremena povezuje sve ljude, njihove namjere i misli, kao i sve žive i nežive oblike materije. Imao je osjećaj da svakim činom i mišlju utječe na ostatak svemira, te da svaki događaj u svemiru isto tako utječe na njega. Vrijeme je bilo samo umjetna tvorevina. Spoznao je da ne postoje ni slučajnost ni individualna ljudska namjera. Prirodna inteligencija koja djeluje milijardama godina, koja je stvorila i molekule njegovog bića bila je odgovorna i za njegovo sadašnje putovanje. To nije bilo samo intelektualno promišljanje nego izuzetno dubok osjećaj, kao da se kroz prozor fizički proširio do najudaljenijih dijelova svemira.

Ed nije ugledao Božje obličje; nije se tu radilo o klasičnom vjerskom iskustvu. To je prije bilo duhovno prosvjetljenje ili otkriće višeg smisla koje istočne religije opisuju kao 'ekstaza jedinstva'. Na neki način, Ed Mitchell je u tom trenutku otkrio i osjetio Energiju.

Kriomice je pogledao Alana i Stua Roosa, trećeg astronauta u *Apollu 14*, ne bi li otkrio proživljavaju li i oni nešto slično. Kada su prvi puta stupili iz *Antaresa* na Mjesečevu ravnicu Fra Mauro, Alan - veteran iz prvog američkog putovanja u svemir koji je obično bio vrlo hladnokrvan i nije trošio vrijeme na razglabanje o mističnim idejama - je pogledao prema gore i zaplakao pri pogledu na Zemlju, tako nemoguće lijepu na bezračnom nebu. No sada se činilo da Alan i Stu mehanički obavljaju svoje poslove, te je stoga Ed radije zadržao za sebe ono što je sam doživio kao trenutak istine.

U svemirskom programu uvijek su ga smatrali pomalo čudnim, a sa četrdeset i jednom godinom, iako je bio mlađi od Sheparda, bio je jedan od starijih članova *Apolla*. Međutim, svoju je ulogu uvijek vrlo dobro igrao, s izgledom tipičnog Amerikanca sa Srednjeg zapada, crvene kose, širokog lica te sa zategnutim govorom karakterističnim za pilota na komercijalnim linijama. Drugi su ga smatrali intelektualcem: bio je jedini među njima koji je istovremeno bio i doktor znanosti i pokusni pilot. I način na koji je došao u svemirski program bio je neuobičajen. Mislio je da će ako doktorira astrofiziku na MIT-u biti nezamjenjiv, i tako je promišljeno zacrtao

svoj put prema NASA-i; tek kasnije mu je palo na pamet da će ga prije primiti ako dodatno poveća broj sati letenja koje je stekao u prekomorskim zemljama. Bez obzira na to, Ed nije bio šeprtlja što se tiče letenja. Kao i svi drugi momci i on je sudjelovao u letećem cirkusu Chucka Yeagera u pustinji Mojave, u kojem su sa zrakoplovima činili nevjerojatne stvari za koje nisu ovi bili predviđeni. Neko je vrijeme čak bio njihov instruktor. Pa ipak, sebe je radije vidio kao istraživača nego kao pokusnog pilota; sam je sebe doživljavao kao neku vrstu modernog tražitelja istine. Privlačnost koju je osjećao za znanost uvijek se kosila s gorljivim baptističkim fundamentalizmom iz njegove mladosti. Kao da nije bilo slučajno to što je odrastao u Roswellu u Novom Meksiku gdje je navodno došlo do prvog susreta s vanzemalcima - na udaljenosti od svega kilometar i pol od doma Roberta Goddarda, oca američke raketne znanosti, i samo nekoliko kilometara preko planina od mjesta prvih pokusa s atomskom bombom. U njemu su, međusobno se natječući za prevlast, koegzistirale i znanost i duhovnost, a sam je žudio za tim da se one na neki način približe i pomire.

Postojalo je još nešto *što* nije otkrio svojim suputnicima. Kasno uvečer, kada su Alan i Stu već spavali u svojim visećim mrežama, Ed je tiho izvukao svoje zabilješke o pokusu kojega je provodio tijekom cijelog putovanja na Mjesec i natrag. U zadnje je vrijeme pomalo eksperimentirao sa sviješću i vanosjetilnom percepcijom, na što su ga nadahnula djela dr. Josepha B. Rinea, biologa koji je proveo mnoge pokuse o vanosjetilnoj prirodi čovjekove svijesti. Dva njegova najnovija prijatelja bili su liječnici koji su provodili znanstvene pokuse o prirodi svijesti. Zajedno su došli na pomisao da je Edovo putovanje na Mjesec jedinstvena prilika da ispitaju je li ljudska telepatija moguća i na većim udaljenostima od onih pri pokusima koje je u svojem laboratoriju obavio dr. Rhine.

Četrdeset i pet minuta nakon početka vremena za spavanje Ed je, kao i u protekla dva dana putovanja na Mjesec, izvukao malu ručnu svjetiljku te svoju bilježnicu s ranije upisanim slučajnim brojevima i odgovarajućim Zenerovim simbolima: kvadratom, krugom, križem, zvijezdom i parom valovitih linija. Potom se intenzivno usredotočio na njih te metodično, jednog za drugim, počeo "odašiljati" svoje izbore kolegama kod kuće. Iako je bio krajnje uzbuđen zbog tog pokusa, zadržao ga je za sebe. Jednom je pokušao s Alanom porazgovarati o prirodi svijesti, no nije bio istinski blizak sa svojim

šefom, a ujedno to i nije bila tema koja bi druge nadahnjivala kao njega. Neki astronauti su za vrijeme boravka u svemiru mislili na Boga i svi članovi svemirskog programa su znali da traže nešto novo u načinu djelovanja svemira. No da su Alan i Stu znali da šalje svoje misli ljudima na Zemlji, smatrali bi ga još većim čudakom.

Ed je okončao svoj noćni pokus kojega će ponoviti sljedeće večeri. Međutim, nakon onoga što mu se ranije dogodilo, činilo mu se da to više i nije potrebno; sada je imao svoje unutarnje uvjerenje da je to istina. Ljudski umovi međusobno su povezani, a jednako tako povezani su sa svim drugim na ovom svijetu i na svim drugim svjetovima. Njegovo intuitivno 'ja' to je prihvatilo, no za znanstvenika u njemu to nije bilo dovoljno. Sljedećih dvadeset i pet godina u znanosti je tražio odgovor na pitanje o tome što mu se dogodilo u svemiru.

Edgar Mitchell sigurno je stigao kući. S putovanjem na Mjesec nije se moglo uspoređivati nijedno drugo fizičko istraživanje na Zemlji. Kada su u sljedeće tri godine zbog nedostatka sredstava otkazali zadnja tri leta na Mjesec, napustio je NASA-u, i tek tada je za njega započelo pravo putovanje. Istraživanje unutrašnjeg svemira pokazalo se beskrajno duljim i težim od slijetanja na Mjesec ili traženja Stožastog kratera.

Njegov mali pokus s vanosjetilnom percepcijom bio je uspješan, što znači da je uspostavio jedan oblik komunikacije koji prkosi svakoj logici. Kada su usporedili podatke koje je Ed sakupio za vrijeme devetodnevnog putovanja s podacima njegovih šestoro kolega, pokazalo se da je njihova podudarnost značajna, s vjerojatnošću od jedan naprama tri tisuće da se radi o slučajnosti.<sup>2</sup> Ti rezultati bili su u suglasju s tisućama sličnih pokusa koje su na Zemlji, u razdoblju od nekoliko godina, obavili Rhine i njegovi suradnici.

Iskustvo «prosvjetljenja» koje je Edgar Mitchell doživio u svemiru prouzročilo je brojne napukline u njegovom sustavu vjerovanja. Ono što ga je najviše smetalo glede iskustva koje je imao u svemiru bilo je trenutno znanstveno tumačenje biologije, a posebice svijesti, koje mu se činilo nevjerojatno ograničavajućim. Unatoč svim spoznajama o prirodi svemira do kojih je došao za vrijeme studija kvantne fizike na MIT-u, imao je dojam da je biologija *zaglavila* u pogledu na svijet, u pogledu starom četiristo godina. Biološki model još se uvijek temeljio na klasičnom newtonovskom pogledu na

materiju i energiju po kojem se zasebna kruta tijela predvidljivo kreću u praznom prostoru, te na kartezijanskom pogledu na tijelo kao odvojenom od duše, odnosno uma. Takvi pogledi ni u čemu odgovarajuće ne odražavaju veliku kompleksnost čovjeka i njegova odnosa sa svijetom, a posebno ne s njegovom sviješću; ljudsko biće i njegove dijelove još uvijek, u svakom pogledu, promatraju kao mehanizam.

Većina bioloških objašnjenja velikih tajni života cjelinu pokušava razumjeti na način da je cijepa na sve manje i manje mikroskopske dijelove. Tijela navodno uzimaju oblik kakav uzimaju zbog genetskih zapisa, sinteze proteina i slijepe mutacije. Neurobiolozi su tada tvrdili da je svijest locirana u moždanoj kori, te da je rezultat jednostavnog miješanja kemikalija i moždanih stanica. Kemikalije proizvode televizijsku sliku u našem mozgu, a kemikalije su odgovorne i za 'ono' što tu sliku promatra.<sup>3</sup> Poznajemo svijet radi složenosti vlastite mašinerije. Moderna biologija ne vjeruje u svijet koji je u svojoj konačnici nedjeljiv.

Kroz svoj rad o kvantnoj fizici na MIT-u, Ed Mitchell je saznao da je na subatomskej razini newtonovski, odnosno klasični pogled na fiziku - po kojem se sve odvija na udobno predvidiv način - davno zamijenjen neodređenijim i neuređenim kvantnim teorijama, prema kojima svemir i način na koji djeluje nisu tako jednoznačno uređeni kako su znanstvenici dotada smatrali.

Materiju i njezinu najosnovniju razinu nije moguće razdijeliti na neovisne jedinice, štoviše nije ju moguće čak ni potpuno opisati. Subatomske čestice nisu čvrsti maleni predmeti, slični biljarskim kuglama, nego vibrirajući i neodređeni svežnjevi energije koje ne možemo točno izmjeriti ili razumjeti. U stvarnosti, one kao da su šizofrene jer se ponekad ponašaju kao čestice, kao stvrdnuta tvar ograničena na mali prostor, ponekad kao val, koji se ponaša kao vibrirajuća i raspršenija tvar koja je raširena na širokom području prostora i vremena, a ponekad kao val i čestica istovremeno. Kvantne čestice su također sveprisutne. Na primjer, čini se da elektroni, kada prelaze iz jednog energetskeg stanja u drugo, istovremeno isprobavaju sve moguće nove orbitale; poput kupca nekretnina koji pokušava istovremeno živjeti u svim kućama u četvrti prije no što izabere onu u kojoj će se naposljetku skrasiti. I - ništa nije sigurno. Ne postoje definitivne lokacije, već samo vjerojatnost da će, na primjer, elektron biti na određenom mjestu. Na toj razini

stvarnosti ništa nije zajamčeno; znanstvenici moraju biti zadovoljni samo mogućnošću da pretpostavljaju što je najvjerojatnije. Najviše što se može izračunati je vjerojatnost, odnosno izgled da ćete, kada izvršite određeno mjerenje, u određenom vremenskom intervalu dobiti određeni rezultat. Uzročno-posljedične veze na subatomskej razini više ne vrijede. Atomi koji izgledaju stabilno mogu iznenada i bez vidljivog uzroka doživjeti neki unutarnji raskol; elektroni pak mogu bez razloga izabrati da prijeđu iz jednog energetskeg stanja u drugo. Kada su kvantni fizičari materiju pogledali iz velike blizine, vidjeli su da to više i nije materija, da to nije jedinstvena čvrsta tvar koju možete dodirnuti ili opisati, nego da je to mnoštvo tentativnih subjekata koji svi istovremeno paradiraju uokolo. Na najosnovnijoj razini materije svijet sa svojim odnosima nije statičan i određen već nesiguran i nepredvidiv, stanje čistog potencijala i beskonačnih mogućnosti.

Znanstvenici su uzeli u obzir univerzalnu povezanost u svemiru, no isključivo u kvantnom svijetu, drugim riječima, samo na području neživoga. Kvantni su fizičari u subatomskeg svijetu otkrili neobičnu osobinu koju su nazvali «nelokalnost». To je sposobnost kvantnog entiteta, na primjer elektrona, da na proizvoljnoj udaljenosti trenutno djeluje na neku drugu kvantnu česticu, a bez bilo kakve međusobne razmjene sile ili energije. Kvantne čestice koje su jednom bile u vezi očito zadržavaju međusobnu povezanost čak i nakon odvajanja, tako da djelatnost jedne uvijek utječe na drugu bez obzira na to koliko su se udaljile. Albert Einstein je to svojstvo omalovažavajuće nazvao «fantomskim djelovanjem na daljinu» i, premda je tu pojavu od 1982. godine definitivno dokazalo nekoliko fizičara, ona je bila jedan od glavnih razloga za njegovo nepovjerenje prema kvantnoj mehanici.

Nelokalnost je potresla same temelje fizike. Na materiju se više nije moglo gledati kao na nešto odvojeno. Neki se događaj u zamjetljivom prostoru može dogoditi bez zamjetljivog uzroka. Einsteinov temeljni aksiom bio je pogrešan: na određenoj razini materije stvari mogu putovati brže od svjetlosti. Subatomske čestice same za sebe nemaju smisla; možemo ih razumjeti samo kroz njihove odnose. Svijet je na svojoj najosnovnijoj razini složena mreža međusobno zavisnih, zauvijek nedjeljivih odnosa.

Vjerojatno najvažniji sadržaj tog međusobno povezanog svemira jest živa svijest koja ga opaža. U klasičnoj fizici eksperimentator

je odvojeni entitet, tihi promatrač iza stakla koji pokušava razumjeti svemir, a svemir se ponaša po svojim pravilima, bez obzira promatramo li ga ili ne. U kvantnoj je fizici, međutim, otkriveno da se bilo koja kvantna čestica iz stanja svih mogućnosti - onog trenutka kad ju mi počnemo promatrati ili mjeriti - materijalizira u određeni entitet. Kako bi objasnili tu neobičnu pojavu, kvantni su fizičari pretpostavili da između promatrača i promatranog objekta postoji participativan odnos tj. da su te čestice bile «vjerojatno» postojeće u vremenu i prostoru samo do trenutka kada smo ih «zasmatali», te ih promatranjem i mjerenjem prisilili u određeno stanje slično zgušnjavanju želatine. To zapanjujuće otkriće otvorilo je i posve nov pogled na prirodu stvarnosti time što je ukazalo na to da svijest promatrača uzrokuje nastanak promatranog objekta. Ništa u svemiru ne postoji, kao stvarna 'stvar', neovisno od naše percepcije. Svake minute svakoga dana stvaramo svoj svijet.

Edu se najparadoksalnijom činila tvrdnja fizičara da štapovi i kamenje podliježu drukčijim fizičkim zakonima od atomskih čestica koje su unutar njih, da postoji jedno pravilo za maleno i drugo za veliko, jedno pravilo za živo a drugo za neživo. Klasični zakoni nedvojbeno su upotrebljivi za opis osnovnih svojstava gibanja, za objašnjenje kako naš kostur drži tijelo uspravnim, kako pluća dišu, kako srce kuca i kako mišići nose veliku težinu. I brojni tjelesni procesi kao što su jedenje, probava, spavanje i spolne funkcije zaista se ravnaju po fizičkim zakonima.

No klasična fizika i biologija ne mogu zadovoljavajuće odgovoriti na najosnovnija pitanja. Na prvom mjestu - kako mislimo; zašto se tjelesne stanice organiziraju na određeni način; koliko molekularnih procesa se odvija takoreći trenutno; zašto se unatoč jednakim genima i bjelančevinama ruke razvijaju kao ruke, a noge kao noge; zašto ljudi obolijevaju od raka; kako tjelesni ustroj može čudesno izliječiti samoga sebe; pa čak i što je znanje, odnosno kako to da znamo ono što znamo? Znanstvenici mogu do najsitnijeg detalja razumjeti kako funkcioniraju vijci, matice, utori i kotači, ali ne znaju ništa o sili koja stroj stavlja u pogon. Premda poznaju i najmanje mehaničke dijelove tijela, još su uvijek u neznanju kad je riječ o najosnovnijim tajnama života.

Ukoliko je točno da zakoni kvantne mehanike vrijede i za makrokozmos, a ne samo za subatomske svijet, te i za biologiju, a ne samo za svijet materije, tada je čitava paradigma biološke znanosti



pogrešna, odnosno nepotpuna. Kako su kvantni teoretičari s vremenom poboljšali Newtonove zakone, tako su i Heisenberg i Einstein možda bili u krivu, ili su barem samo djelomično bili u pravu. Kada bi kvantnu teoriju šire primijenili u biologiji čovjeka bismo promatrali više kao složenu mrežu energetske polja koja su u dinamičnoj interakciji s kemijom naših staničnih sustava. U tom svjetlu svijet bi bio jedna vrsta matrice nerazdjeljivih uzajamnih odnosa, upravo kao što ga je Ed doživio u svemiru. Shvatio je da standardna biologija očito nema objašnjenja za uređujuće načelo - čovjekovu svijest.

Ed je počeo gutati knjige o vjerskim iskustvima, istočnoj filozofiji i o malobrojnim znanstvenim dokazima o prirodi svijesti. Započeo je prva istraživanja s nekoliko znanstvenika sa Stanforda, utemeljio je Institut noetičkih znanosti (Institute of Noetic Sciences), neprofitnu organizaciju za financiranje istraživanja takve vrste, te je počeo sabirati znanstvena istraživanja o svijesti za potrebe svoje knjige. Uskoro nije ni o čemu drugom ni mislio ni govorio, a zbog njegove opsjednutosti tim pitanjima u to se vrijeme raspao i njegov brak.

Edgarovo djelo možda nije zapalilo revolucionarni plamen, no sigurno ga je potaknulo. Na prestižnim sveučilištima diljem cijelog svijeta nastajale su male grupe tihog otpora newtonovskom i darwinovskom pogledu na svijet, dualizmu u fizici i trenutnom pogledu na čovjekovu percepciju. U svojoj potrazi Ed je uspostavio veze s izvrsnim znanstvenicima s brojnih uglednih sveučilišta kao što su Yale, Berkeley, Princeton i Edinburgh, čija se otkrića jednostavno nisu podudarala s dosadašnjim spoznajama.

Ti znanstvenici, za razliku od Edgara, do novog pogleda na svijet nisu došli zahvaljujući duhovnom otkrivenju. U svojem su radu jednostavno naletjeli na rezultate koji se nikako nisu slagali s priznatom znanstvenom teorijom, i koliko god su se trudili da ih postave u ustaljene okvire - a u mnogim slučajevima to su iskreno željeli - u tome nikako nisu uspijevali. Većina tih znanstvenika do svojih je zaključaka došla slučajno te su, poput čovjeka koji je izašao iz vlaka na pogrešnoj postaji, ocijenili da im ne preostaje ništa drugo nego da se prihvate istraživanja novog područja. Pravi istraživač nastavlja s istraživanjem čak i kada ga ono odvede na mjesto koje u početku nije namjeravao posjetiti.

Najvažnija odlika svih tih znanstvenika bila je jednostavna spremnost da privremeno odlože svoje nepovjerenje i ostanu otvoreni za pravo otkriće, čak i kada je to značilo da će morati prkositi postoje-

ćem redu stvari, otuđiti se od kolega ili se izložiti cenzuri te riskirati propast vlastite karijere. Tko danas želi biti revolucionar u znanosti mora biti spreman suočiti se s profesionalnim samoubojstvom. Premda znanost naizgled potiče eksperimentalnu slobodu, cjelokupna njezina struktura - zajedno s vrlo natjecateljskim sustavom financiranja poduprtim sustavom objavljivanja i recenziranja među kolegama znanstvenicima - u velikoj je mjeri ovisna o pojedincima koji se podređuju priznatom znanstvenom pogledu na svijet. Cijeli je sustav podešen na način da ne podržava istinske inovacije, već potiče strukovnjake prvenstveno na eksperimente koji potvrđuju već postojeće teorije i pomažu razviti tehnologiju za industriju.<sup>5</sup>

Svi koji su radili na tim pokusima imali su osjećaj da su na pragu nečega što će preobraziti naše cjelokupno razumijevanje stvarnosti i čovjeka, no tada su to bili samo istraživači-pioniri bez kompasa. Brojni znanstvenici koji su djelovali nezavisno jedan od drugoga svaki za sebe su otkrili po jedan dio cijele slagalice. Među njima nije bilo zajedničkog jezika jer je ono što su otkrili jeziku upravo prkosilo.

Unatoč tome, kada je Mitchell s njima uspostavio kontakte njihov odvojeni rad počeo se sjedinjavati u alternativnu teoriju evolucije čovjekove svijesti i dinamike svih živih stvari. Ona je nudila najbolje izgleda za oblikovanje jedinstvenog pogleda na svijet koji se ne temelji samo na teoriji, nego na pravim eksperimentima i matematičkim jednadžbama. Edov glavni zadatak bio je da međusobno upoznaje znanstvenike, financira dio njihovih istraživanja, te koristi svoj status nacionalnog heroja za predstavljanje njihovog rada javnosti, uvjeravajući ih na taj način da nisu sami.

Cjelokupni se rad kretao prema jednoj točki - čovjekovo 'ja' ima polje utjecaja na svijet i obrnuto. Imali su još jednu zajedničku točku: svi obavljeni pokusi bili su smrtonosni udarac za postojeće znanstvene teorije.

## **DRUGO POGLAVLJE**

*More svjetlosti*

BILL CHURCH OSTAO je bez goriva. U normalnim okolnostima to mu ne bi pokvarilo cijeli dan, no 1973. godine, za vrijeme prve naftne krize u SAD-u, benzin ste mogli natočiti samo svakog drugog dana, a to je ovisilo o dvije stvari: zadnjoj brojci na registarskim pločicama vašeg automobila i danu u tjednu. Ako je zadnja brojka bila neparna, mogli ste točiti ponedjeljkom, srijedom i petkom; za parne brojeve bili su rezervirani utorci, četvrtci i subote; a nedjelja je bila dan odmora, bez goriva. Bili je imao neparnu brojku, a bio je utorak. Bez obzira na važnost sastanka koji ga je čekao, zapeo je kod kuće kao talac OPEC-a i šačice vlastodržaca sa Srednjeg istoka. Čak i da se broj na njegovim registarskim pločicama poklopio s danom u tjednu, još uvijek bi mu trebalo približno dva sata, koliko je trajalo čekanje u kolonama koje su se u cik-cak formi ovijale oko uglova brojnih četvrti. Pod uvjetom da uopće pronade benzinsku postaju koja je otvorena.

Prije dvije godine, kada je goriva još bilo na pretek, mogli su poslati Edgara Mitchella na Mjesec i natrag, no sada su morali zatvoriti polovicu benzinskih postaja u državi. Predsjednik Nixon nedavno se obratio naciji, pozivajući sve Amerikance da kod kuće smanje termostate, da se voze zajedno, u manje automobila, i da ne troše više od četrdeset litara benzina tjedno. Poduzećima su naložili da rasvjetu u radnim prostorima smanje za polovicu te da ugase svjetla u vežama i skladištima. Washington je pružio primjer za to te su lampice na nacionalnoj Božičnoj jelci postavljenoj na travnjaku ispred Bijele kuće bile ugašene. Sita i samozadovoljna nacija, navikla na veliku potrošnju kako energije tako i cheesburgera, bila je potresena jer je prvi put bila primorana pritegnuti pojas. Kružile su glasine da će se racionalizirati čak i tiskanje knjiga. Pet godina kasnije Jimmy Carter je izjavio da je to razdoblje za američki moral bilo jednako stanju rata, i to je osjećala većina sredovječnih Amerikanaca koji gorivo nisu morali štedjeti još od Drugog svjetskog rata.

## 2. MORE SVJETLOSTI

Bill je odjurio natrag u kuću i zgrabio telefon da se potuži Halu Puthoffu. Hal, stručnjak za lasersku fiziku, Billu je često služio kao znanstveni alter ego. «Mora postojati neki bolji način.» - zavapio je Bili frustrirano u slušalicu.

Hal se složio da je došlo vrijeme da započnemo tražiti alternative fosilnom gorivu za prijevoz; nešto što nije ugljen, drvo ili atomska energiju.

«No, što nam je još dostupno?» - rekao je Bill.

Hal je pribilježio sve trenutne mogućnosti: fotovoltaiku (upotrebu sunčevih ćelija), gorive ćelije, vodene baterije (pokušaj da se vodik iz vode u stanici pretvori u električnu energiju), pa vjetar, otpadne produkte pa čak i metan, no nijedan od tih energetskih izvora, uključujući i one najegzotičnije, nije bio dovoljno robusan, odnosno realan.

Bill i Hal složili su se da je u stvari potreban jedan potpuno novi izvor - jeftin, neograničen, možda još neotkriven izvor energije. Njihovi razgovori često bi skrenuli u takav spekulativni smjer. Hal je uglavnom volio nove, avangardne tehnologije; što su bile više futurističke, to su ga snažnije privlačile. Bio je više izumitelj nego običan fizičar; već s trideset i pet godina patentirao je podesivi infracrveni laser. U velikoj je mjeri bio samouk i sam se školovao, nakon što mu je kao mlađem maloljetniku umro otac. Diplomirao je na Sveučilištu Florida 1958., godinu dana nakon polijetanja *Sputnika 1*, a punoljetan je postao u vrijeme Kennedyjeve administracije. Kao i mnoge mlade ljude njegove generacije, i njega je osvojila Kennedyjeva središnja metafora o Sjedinjenim Državama koje se upuštaju u nova, neistražena područja.

U godinama američkog svemirskog programa, pa čak i nakon što je program zbog smanjenog zanimanja i premalo novaca zastao, Hal je zadržao skromni idealizam o svojem radu i središnjoj ulozi koju znanost ima za budućnost čovječanstva. Čvrsto je vjerovao da je znanost ta koja pokreće civilizaciju prema naprijed. Bio je nizak i čvrst momak s gustom, valovitom kestenastom kosom; pomalo je sličio na glumca Mickeya Rooneya, no iza flegmatične i skromne vanjštine vrio je unutarnji život neukalupljenog razmišljanja i «što ako» mogućnosti. Na prvi pogled teško da je izgledao kao avangardni znanstvenik. Usprkos tome, u sebi je gajio iskreno uvjerenje da je pionirski znanstveni rad ključan za budućnost našeg planeta jer ljudima može pružiti nadahnuće za učenje i ekonomski rast. Volio

## 2. MORE SVJETLOSTI

je također povremeno izaći iz laboratorija i pokušati svoje fizičke teorije primijeniti u stvarnom životu.

Bill Church mogao je postati uspješan poslovni čovjek, no bio je idealist, kao i Hal, i vjerovao je da znanost pomaže razvoju civilizacije. Bio je kao skromni Medici Hala Da Vinci. Svoju znanstvenu karijeru prekinuo je kada su ga pozvali da preuzme obiteljsko poduzeće, Church's Fried Chicken, teksaški odgovor Kentucky Fried Chickenu. Tvrtku je vodio deset godina, a nedavno se odlučio prodati ju. Zaradio je dovoljno i sada mu se prohtjelo ostvariti svoje mladenačke snove, no bez izobrazbe to je mogao ostvariti isključivo preko nekog drugog. Svog savršenog dvojnika pronašao je u Halu, nadarenom fizičaru i istraživaču znanstvenih područja koja se običnim znanstvenicima ne čine vrijedna proučavanja. U rujnu 1982. godine Bili je Halu u znak početka njihove suradnje darovao zlatni sat na kojemu je pisalo «Geniju Ledenjaku poklanja Snijeg». Simbolika je bila u tome što je Hal tihi inovator, a Bill je snijeg koji s uvijek novim izazovima neprestano pada na Halla.

«Postoji jedan golemi izvor energije o kojem još nismo govorili.» - rekao je Hal. Pojasnio je da svaki kvantni fizičar dobro poznaje polje nulte točke. Kvantna mehanika dokazala je da vakuum odnosno «ništavilo» u stvarnosti ne postoji. Navodna potpuna praznina koja bi trebala postojati u svemiru - iz kojega je izuzeta sva tvar i energija - te u prostoru između zvijezda u subatomske je smislu pravi mravinjak aktivnosti.

Po načelu neodređenosti, koje je razvio Werner Heisenberg, jedan od začetnika kvantne teorije, nijedna čestica nikada potpuno ne miruje nego je u neprestanom gibanju zbog osnovnog stanja polja energije koje je u neprestanoj interakciji sa svom subatomske materijom. To znači da je temeljna supstancija svemira more kvantnih polja koju nije moguće eliminirati pomoću nijednog poznatog zakona fizike.

Naš navodno stabilni, statični svemir u stvari je kipući vrtlog subatomske čestice koje se u hipu pojavljuju i nestaju. Iako je Heisenbergovo načelo najpoznatije po tome što se odnosi na neodređenost pri mjerenju fizičkih svojstava subatomske svijeta, ono ima još jedan aspekt: kod subatomske čestice ne možemo istovremeno znati i kolika je njihova energija i koliki im je životni vijek, te zbog toga vrijedi da za subatomske događaj u vrlo malom vremenskom periodu ne možemo odrediti količinu njegove energije. Einsteinove

## 2. MORE SVJETLOSTI

teorije i njegova slavna jednadžba  $E=mc^2$  - u kojoj je energija razmjerna masi - u velikoj su mjeri uzrok da sve elementarne čestice međusobno utječu jedna na drugu tako da izmjenjuju energiju s drugim kvantnim česticama, koje se prividno pojavljuju iz nečega te se u trenutku uzajamno udružuju i uništavaju - u  $10^{-23}$  sekunde, da budemo precizni - čime prouzrokuju slučajne fluktuacije energije bez vidljivog uzroka. Nestalne čestice koje nastaju u tom zbijenom trenutku poznate su kao «virtualne čestice». Od pravih čestica razlikuju se po tome što postoje samo u trenutku te izmjene - «neodređenom vremenu» koje dopušta načelo neodređenosti. Hal je taj proces rado uspoređivao s prštanjem vodene prašine u podnožju vodopada.

Taj subatomske tango zaista je vrlo kratak, no subatomska zbivanja u cijelom svemiru sabiru se u ogromnu energiju koja je veća od cjelokupne energije u svojoj materiji svijeta. Polje nulte točke (kako fizičari nazivaju vakuum) tako se naziva jer su fluktuacije u tom polju primjetne i pri temperaturi od apsolutne nule, najnižem mogućem energetskom stanju u kojem više nema nijedne tvari, i u kojem navodno nema više ničega što bi prouzrokovalo bilo kakvo gibanje. Energija nulte točke je energija u maksimalno praznom prostoru pri najmanjoj mogućoj energiji, od koje se više nimalo energije ne može oduzeti; to je najbliže koliko se gibanje subatomske tvari može približiti ničici.<sup>2</sup> No, prema načelu neodređenosti, zbog izmjene virtualnih čestica uvijek je prisutno još ponešto rezidualnog vibriranja. Fizičari tu trešnju, zato što je uvijek prisutna, uglavnom otpisuju. Većina fizičara u fizičkim jednadžbama obično oduzima problematičnu energiju nulte točke; taj postupak naziva se «renormalizacija».<sup>3</sup> Prema njihovoj teoriji energija nulte točke je uvijek prisutna i zato ništa ne mijenja, a budući da ništa ne mijenja, možemo ju zanemariti.<sup>4</sup>

Hal se već nekoliko godina zanimao za polje nulte točke, još od kada je u fizikalnoj knjižnici slučajno naletio na znanstvene rasprave koje je napisao Timothy Boyer sa City Universityja u New Yorku. Boyer je pokazao da klasična fizika - ako u nju uključimo postojanje kontinuirane, slučajne energije polja nulte točke - može objasniti mnoge neobične pojave iz kvantne teorije.<sup>5</sup> Ukoliko je Boyer imao pravo, tada za objašnjavanje svemira ne trebamo dvije vrste fizike: klasičnu newtonsku i kvantnu. Sve pojave u kvantnom prostoru možemo objasniti pomoću klasične fizike, samo moramo u nju uključiti polje nulte točke.

Što je više Hal razmišljao o tome, to je više raslo njegovo uvjerenje da Polje odgovara svim kriterijima koje je tražio: bilo je besplatno, bilo je neograničeno i ništa ga nije onečišćavalo. Upravo bi polje nulte energije moglo predstavljati ogroman, još neiskorišten izvor energije. «Kada bismo imali pristup tom izvoru», rekao je Billu, «pomoću njega bismo mogli pokretati čak i svemirske brodove.»

Billu se ideja svidjela i ponudio se da financira uvodna istraživanja. Na kraju krajeva, prije toga financirao je i luđe Halove projekte. Za Hala je u određenom smislu to bio baš pravi trenutak jer je s trideset i šest godina nekako ostao visjeti u zraku. Rastavio se od prve žene i upravo je izišao udžbenik iz kvantne elektronike kojega je napisao s još jednim autorom. Prije pet godina je na Stanfordu stekao doktorat iz elektrotehnike na temu lasera. Kad mu je teoretiziranje počelo dosađivati, postao je istraživač za lasere na istraživačkom institutu Stanford Research Institute (SRI), gigantskoj istraživačkoj tržnici koja je u to vrijeme bila u sklopu Sveučilišta Stanford. Sam SRI je praktički bio golemo sveučilište međusobno povezanih pravokutnih, kvadratnih i u obliku slova Z oblikovanih trokutnih zgrada od crvene cigle koje su se skrivale u sanjivom kutku parka Menlo, stisnutog između sjemeništa St. Patrick i grada krovova u španjolskom stilu koji su predstavljali samo stanfordsko Sveučilište. Tada je SRI bio drugi najveći trust mozgovna na svijetu i u njemu je svatko mogao istraživati doslovce bilo što, samo je trebao pronaći mecenu za svoja istraživanja.

Hal je nekoliko godina posvetio čitanju znanstvene literature i izradi nekoliko osnovnih izračuna. Zanimali su ga novi, fundamentalniji pogledi na vakuum i opću relativnost. Premda je po prirodi bio suzdržan, morao se truditi da ostane u čisto intelektualnim okvirima i povremeno nije mogao svoje misli spriječiti da žustro krenu prema naprijed. Čak i u tim prvim danima istraživanja znao je da je naišao na nešto što je od izuzetnog značaja za fiziku. Radilo se o nevjerojatno važnom napretku, možda čak i načinu za primjenu kvantne fizike u makrokozmosu, možda posve novu znanost. Bilo je to važnije od lasera i svega drugog što je do tada radio. Unatoč skromnosti, pomalo se osjećao kao Einstein kada je otkrio relativnost. Tek je s vremenom shvatio do čega je u stvari došao: bio je na pragu otkrića da je «nova» fizika subatomskeg svijeta najvjerojatnije pogrešna, odnosno u najboljem slučaju potrebna temeljite revizije.



## 2. MORE SVJETLOSTI

Halovo otkriće u određenom smislu uopće nije bilo otkriće nego stanje koje fizičari još od 1926. uzimaju zdravo za gotovo, i koje odbacuju kao nebitno. Za kvantnog fizičara to je smetnja koju treba ukloniti i zanemariti. Za vjeru ili mistiku to je znanost koja dokazuje čudesno. Kvantni izračuni govore da čovjek i njegov svemir žive i dišu u pravom moru gibanja, u kvantnom moru svjetlosti. Heisenberg, koji je 1927. godine razvio načelo neodređenosti, tvrdio je da zbog fluktuacija koje su inherentne u prirodi nije moguće istovremeno poznavati sva svojstva neke čestice, primjerice njezino mjesto u prostoru i moment sile. Energetsku razinu bilo koje poznate čestice ne možemo točno odrediti budući da se neprestano mijenja. Dio tog načela također pretpostavlja da nijednu subatomske čestice nije moguće dovesti u stanje potpunog mirovanja, jer će uvijek posjedovati sićušna rezidualna gibanja. Znanstvenici već dugo znaju da te fluktuacije odgovaraju nepravilnim šumovima mikrovalnih prijemnika i elektroničkih krugova, te da tako ograničavaju visinu do koje možemo pojačati signale. Čak i fluorescentna neonska svjetla rade na principu fluktuacija u vakuumu.

Zamislimo da možemo uzeti nabijenu subatomske čestice i pričvrstiti je na malenu oprugu bez trenja (kao što fizičari rado čine kako bi izveli svoje jednadžbe). Čestica bi morala neko vrijeme poskakivati gore-dolje, a kad bi dosegla temperaturu apsolutne nule morala bi se potpuno zaustaviti. Međutim, fizičari nakon Heisenberga otkrili su da energija u polju nulte točke i dalje djeluje na česticu koja se zbog toga nikada ne zaustavi, nego se neprestano kreće na opruzi.<sup>6</sup>

Aristotel je bio jedan od prvih koji je tvrdio - unatoč protivljenju svojih suvremenika koji su vjerovali u prazan prostor - da je prostor u stvari «plenum», pozadinski temelj ispunjen stvarima. Sredinom devetnaestog stoljeća znanstvenik Michael Faraday u vezi s električnom strujom i magnetizmom uveo je koncept polja; bio je uvjeren da najvažniji aspekt energije nije njezin izvor, nego prostor oko nje, te utjecaj koji preko neke sile provode jedan na drugoga.<sup>7</sup> Prema njemu, atom nije nekakva malena i čvrsta biljarska kugla, nego maksimalno koncentrirano središte sile koje se širi u prostor.

Polje je matriks odnosno medij koji povezuje dvije ili više točki u prostoru, obično preko neke sile, kao što je gravitacija ili elektromagnetizam. Djelovanje sile često vidimo kao valovitost u polju. Elektromagnetsko polje, upotrijebimo li samo jedan primjer, nije ništa drugo nego združeno električno i magnetsko polje koje

## 2. MORE SVJETLOSTI

brzinom svjetlosti šalje valove energije. Električno i magnetsko polje stvara se oko svakog električnog naboja koji, najjednostavnije rečeno, predstavlja suvišak ili pomanjkanje elektrona. I električno i magnetsko polje imaju dva pola, negativni i pozitivni, koji privlače odnosno odbijaju druge nabijene čestice, ovisno o tome jesu li naboji suprotni (jedan pozitivan i jedan negativan) ili jednaki (oba pozitivna ili oba negativna). Polje je područje u prostoru u kojem možemo primijetiti taj naboj i njegove učinke.

Pojam elektromagnetskog polja je vrlo prikladna apstrakcija koju su izmislili znanstvenici (te ga predstavili kao «silnice» s određenim smjerom i oblikom) kako bi pokušali objasniti iznenađujuće djelovanje električne struje i magnetizma te njihovu sposobnost da utječu na predmete na daljinu - i, teoretski, do u beskonačnost - iako u međuprostoru nema nikakve primjetljive tvari ili materije. Jednostavno rečeno, polje je područje utjecaja. Dva istraživača su ga slikovito opisala riječima: «Svaki put kada koristite vaš toster, polja oko njega uznemire, ma koliko slabašno to bilo, nabijene čestice u najudaljenijim galaksijama.»<sup>8</sup>

James Clark Maxwell je prvi pretpostavio da je prostor eter elektromagnetske svjetlosti; ta predodžba prevladavala je sve dok ju 1881. godine (te šest godina kasnije u suradnji s američkim profesorom kemije Edwardom Morleyem), u pokusu sa svjetlošću koji je pokazao da u masi etera nema nikakve tvari, nije pobio fizičar poljskog porijekla Albert Michelson.<sup>9</sup> Einstein je također mislio da je prostor čista praznina, sve dok njegove vlastite ideje, koje je s vremenom razvio u opću teoriju relativnosti, nisu pokazale da prostor zaista sadrži plenum aktivnosti. No, tek su 1911. godine s pokusom Maxa Plancka, jednog od otaca kvantne fizike, fizičari uvidjeli da prazan prostor upravo pršti od aktivnosti.

Kvantna polja u kvantnom svijetu ne povezuju sile, nego izmjena energije koja se neprestano, u dinamičkom uzorku, preraspodjeljuje. Ta stalna izmjena je imanentno svojstvo čestica, tako da ni «stvarne» čestice nisu ništa drugo do malena vozila energije koja se nakratko pojavljuju, a onda ponovno nestaju u bazičnom polju. Prema teoriji kvantnog polja, pojedinačni entitet je prolazan i bestjelesan. Čestice nije moguće odvojiti od praznoga prostora oko njih. Čak je i Einstein priznao da je sama materija «izuzetno intenzivna», što je u određenom smislu smetnja savršenoj slučajnosti, i da je jedina fundamentalna stvarnost bazični entitet - samo polje.<sup>10</sup>

## 2. MORE SVJETLOSTI

Fluktuacije u atomskom svijetu razlog su da energija neprestano prolazi naprijed i nazad, kao loptica u stolnom tenisu. Ta energetska razmjena je poput posudbe pedeset lipa; ako posudiš nekome pedeset lipa, bit ćeš za pedeset lipa siromašniji, a on za pedeset lipa bogatiji, a kada ti vrati pedeset lipa, uloge se mijenjaju. Takva emisija i resorpcija virtualnih čestica ne odvija se samo kod fotona i elektrona nego kod svih kvantnih čestica u svemiru. Polje nulte točke je skladište svih polja, svih osnovnih energetskih stanja i svih virtualnih čestica: polje polja. Pri svakoj razmjeni svake virtualne čestice otpušta se energija. Energija nulte točke pri svakoj pojedinoj razmjeni u elektromagnetskom polju je nepojmljivo malena: polovica vrijednosti fotona.

Međutim, ukoliko saberemo sve različite čestice u svemiru koje se neprekidno pojavljuju i nestaju, dobili smo ogroman, neiscrpan izvor energije jednak koncentriranoj energiji u atomskoj jezgri ili još veći od nje; dok sve te čestice diskretno postoje u pozadini praznoga prostora oko nas kao neka sveprožimajuća, energijom nabijena svemirska kulisa. Izračunato je da ukupna energija polja nulte točke premašuje svu energiju u materiji za faktor  $10^{40}$ , što odgovara jedinici sa četrdeset nula.<sup>11</sup> Kao što je jednom to opisao veliki fizičar Richard Feynman, želeći nekako prisposodobiti tu veličinu: «Energija u jednom jedinom kubičnom metru prostora bila bi dovoljna da uzavru svi oceani na Zemlji.»<sup>12</sup>

Polje nulte točke sadržavalo je dvije mogućnosti koje Halu nisu dale mira. Jasno, bio je to pravi sveti Gral na području energetskih istraživanja. Kada bismo na neki način dobili pristup tom polju, mogli bismo iz njega proizvoljno crpiti energiju, ne samo za gorivo na Zemlji, nego i za svemirske letove na udaljene zvijezde. Trenutno bi za putovanje do najbliže zvijezde trebali raketu koja bi, da bi mogla nositi potrebno gorivo, trebala biti velika kao Sunce.

More temeljne energije impliciralo je i nešto više. Postojanje polja nulte točke pretpostavlja da je cjelokupna tvar u svemiru povezana s valovima koji se šire kroz vrijeme i prostor i mogu se širiti do u beskonačnost, povezujući pojedinačne dijelove svemira sa svim ostalim dijelovima.

Koncept Polja lako bi mogao pružiti znanstveno objašnjenje za mnoge metafizičke ideje, kao što je na primjer kinesko vjerovanje u životnu silu ili chi koja je u starim spisima opisana kao nešto što je slično energetskom polju. Na Polje bi se mogla odnositi i prva izjava

Boga u Starom zavjetu: «Neka bude svjetlost», iz koje je bila stvorena tvar.<sup>13</sup>

Hal je s vremenom napisao znanstvenu raspravu koju je objavio u *Physical Review-u*, jednom od najprestižnijih časopisa za fiziku u svijetu, u kojoj je pokazao da stabilno stanje materije samo svoje postojanje duguje toj dinamičnoj izmjeni energija između subatomske čestice i potpornog polja nulte točke.<sup>14</sup> U kvantnoj se teoriji fizičari neprestano bore s problemom zašto su atomi stabilni. To su pitanje - bilo u laboratoriju ili matematički - uvijek rješavali s vodikovim atomom. Vodik je za analizu najjednostavniji atom u svemiru budući da ima samo jedan elektron i jedan proton. Kvantne znanstvenike mučilo je pitanje zašto elektron kruži oko protona kao planet oko Sunca. Stabilnu kružnicu planeta u Sunčevom sustavu omogućava sila teže, no u atomskom svijetu elektroni koji se gibaju, koji nose naboj, ne bi smjeli biti stabilni kao planeti, nego bi se s vremenom morali izračiti ili iscrpsti svoju energiju, te u spirali prodrijeti u jezgru, pri čemu bi se raspala cjelokupna atomska struktura predmeta.

Danski fizičar Niels Bohr, još jedan utemeljitelj kvantne fizike, taj je problem riješio izjavivši da ga on ne dopušta.<sup>15</sup> Pojasnio je kako elektron emitira energiju samo kada preskoči iz jedne orbitale u drugu te da orbitale, da bi došlo do emisije fotonske svjetlosti, moraju imati određenu razliku u energiji. Bohr je sročio vlastiti zakon koji, naime, kaže da «energija ne postoji, zabranjena je, ja zabranjujem elektronu da se raspadne.» Taj postulat i njegove pretpostavke vodile su do daljnjih pretpostavki po kojima materija i energija istovremeno posjeduju i svojstva valovitosti i osobine čestica, radi čega elektroni ostaju na mjestu i u određenim orbitalama; to je na posljetku dovelo do kvantne mehanike. U najmanju ruku, Bohr nije matematički pogriješio kada je predvidio tu razliku u energetske razinama.<sup>16</sup>

Međutim, rad Timothyja Boyera, kojega je Hal kasnije usavršio, pokazao je da, uzmemo li u obzir polje nulte točke, uopće ne trebamo Bohrov postulat. Matematički je dokazao da elektroni neprestano gube i onda od polja nulte točke ponovno dobivaju energiju i dinamički uravnoteženi ostaju na točno pravoj orbitali. Elektroni dobivaju potrebnu energiju za kruženje oko jezgre i ne zaustavljaju se, jer napajaju se preko povezanosti s fluktuacijama u praznom prostoru. Drugim riječima, polje nulte točke je uzrok za stabilnost

vodikovog atoma, a posljedično i za stabilnost cjelokupne materije. Ako prekinemo tok energije nulte točke, pokazao je Hal, srušila bi se cjelokupna atomska struktura.<sup>17</sup>

Hal je pomoću fizikalnih izračuna također dokazao da fluktuacije valova polja nulte točke prouzrokuju gibanje subatomske čestice te da, s druge strane, cjelokupno gibanje svih čestica u svemiru generira polje nulte točke; kao neka vrsta feedback petlje u svemiru koja samu sebe generira.<sup>18</sup>

Hala je to podsjećalo na mačku koja lovi vlastiti rep.<sup>19</sup> U jednom znanstvenom članku zapisao je:

**...interakcija polje nulte točke je bazično, stabilno vakuumsko stanje najniže točke u kojem daljnja interakcija tog polja, na bazi dinamične ravnoteže, jednostavno reproducira postojeće stanje.**<sup>20</sup>

To implicira, kaže Hal, «neku vrstu osnovnog stanja svemira koje neprestano samo sebe regeneriran<sup>21</sup> te ostaje konstantno, osim u slučaju kada ga nešto uznemiri. To znači i da smo preko valova dimenzija u polju nulte točke doslovno povezani sa cjelokupnom materijom svemira, sve do njegovih najudaljenijih kutaka.<sup>22</sup>

Slično valovima na moru ili nabiranju površine jezera, i na subatomskej razini valove prepoznajemo kao privremene oscilacije koje se kreću kroz svoj medij, u ovom slučaju polje nulte točke. Ta titranja predstavlja klasična sinusoida - položeno slovo 'S' - slična užetu za preskakanje kada ga na oba kraja drže dvije osobe i vijugaju njime gore-dolje. Amplituda vala jednaka je polovici visine krivulje od vrha do dola vala, a valna duljina ili ciklus je potpuni titraj, odnosno udaljenost između dva susjedna vrha ili dola. Frekvencija je broj ciklusa u sekundi i obično je izražavamo u hercima; jedan herc jednak je jednom ciklusu u sekundi. Električna mreža u Europi ima frekvenciju od 50 herca ili ciklusa u sekundi, a u SAD-u ona iznosi 60 herca. Mobilni telefoni djeluju na frekvencijama od 900 ili 1800 megaherca.

Izraz «faza» u fizici označava točku koju val dosegne na svom titrajnom putu. Dva vala su u fazi kada su oba istovremeno na valnom vrhu odnosno dolu, čak i ako imaju različitu frekvenciju i amplitudu. Kada dođu «u fazu», to znači da su se sinkronizirali.

## 2. MORE SVJETLOSTI

Jedno od najvažnijih svojstava valova je to da mogu kodirati i prenositi informacije. Kada su dva vala u fazi i preklapaju se, što se stručno naziva interferencija, zajednička amplituda oba vala veća je od njihovih pojedinačnih amplituda. Signal se tada ojača i prouzroči «konstruktivnu interferenciju», proces utiskivanja ili razmjene informacija. S druge strane, «destruktivna interferencija je neutraliziranje dvaju valova, kada je jedan na vrhu a drugi na valnom dolu. Kada se jednom sudare, oba vala sadrže informacije, u obliku energetskog kodiranja, jedan o drugom. U interferencijskim uzorcima neprestano se skupljaju informacije i valovi imaju praktički beskonačnu mogućnost pohranjivanja podataka. Ako je sva subatomska materija na svijetu u neprestanoj interakciji s tim osnovnim poljem energije koje sve okružuje, to znači da subatomske valovi Polja neprestano utiskuju zapise o oblicima svih stvari. Polje nulte točke -koje je indikator i utiskavač svih valnih dužina i frekvencija - neka je vrsta snimke svemira za sva vremena, zrcalna slika i zapis svega što je ikada postojalo. U određenom smislu, vakuum je početak i kraj svega u svemiru.<sup>23</sup>

Premda je sva tvar okružena energijom nulte točke koja jednoliko bombardira dotični predmet, bilo je primjera u kojima su znanstvenici zaista mogli izmjeriti smetnje u polju. Jedna takva smetnja zbog polja nulte točke jest Lambov pomak - nazvan po američkom fizičaru Willisu Lambu - koji je na podlozi vojnog radara razvijen tijekom četrdesetih godina prošlog stoljeća; pri toj pojavi elektroni se zbog fluktuacija nulte točke malo pomaknu u svojim orbitalama i pri približno tisuću megaherca prouzroče pomak frekvencije.<sup>24</sup>

U četrdesetim godinama otkriven je još jedan primjer smetnje u polju nulte točke, a otkrio ga je nizozemski fizičar Hendrik Casimir. On je pokazao da dvije metalne ploče, kada ih vrlo približimo, stvaraju privlačnost koja ih još više međusobno privlači. Kako neke valne duljine nisu zastupljene, narušava se ravnoteža u polju što prouzrokuje da je u prostoru između ploča manje energije nego u vanjskom praznom prostoru. Ta veća gustoća energije potiskuje metalne ploče jednu prema drugoj.

Još jedan klasičan dokaz postojanja polja nulte točke je van der VVaalsov učinak, također nazvan po svojem otkrivaču, nizozemskom fizičaru Johannesu Dideriku van der Waalsu. On je otkrio da sile privlačnosti i odbojnosti između atoma i molekula djeluju zbog načina na koji se raspodjeljuje električni naboj; naposljetku je

otkriveno da je i tome uzrok lokalna neravnoteža u Polju. Zbog tog učinka određeni se plinovi pretvaraju u tekućine. Isto tako, pokazalo se da je spontana emisija, pri kojoj se atomi iz nepoznatog razloga raspadaju i emitiraju energiju, također učinak polja nulte točke.

Fizičar Timothy Boyer, čiji je članak prije svih potaknuo Puthoffa, pokazao je da bi se mnoga svojstva subatomske tvari - koja su zbušnjivala fizičare i zbog kojih su postavljali čudna kvantna pravila - mogla bez muke objasniti klasičnom fizikom, pod uvjetom da ona uključi polje nulte točke. Neodređenost, dualizam valnih čestica, fluktuacijsko gibanje čestica - sve je to povezano s interakcijom materije i polja nulte točke. Hal se čak počeo pitati ne bi li se na taj način mogla razložiti i još uvijek najtajnovitija i najkontraverzannija od svih sila - gravitacija.

Za fizičare je gravitacija poput Waterlooa. I najveći fizikalni geniji ostajali su zbuñjeni kada su pokušali razraditi načelo za to fundamentalno svojstvo materije i svemira. Čak ni Einstein, koji je težinu odlično opisao pomoću svoje teorije relativnosti, nije mogao uistinu objasniti odakle ona potječe. Tijekom godina brojni su fizičari, uključujući i Einsteina, pokušavali težinu objasniti tako da joj pripisuju elektromagnetsku prirodu, da je definiraju kao atomsku silu, ili čak da joj daju vlastiti set kvantnih pravila, no nikome nije uspjelo dokazati svoje teorije. Potom je 1968. godine priznati sovjetski fizičar Andrej Saharov uobičajenu pretpostavku okrenuo naglavačke: što ako težina, u stvari, nije interakcija među predmetima, nego samo uzgredni učinak? Točnije rečeno, što ako je težina posljedični učinak polja nulte točke kojega prouzrokuju promjene u polju nastale zbog prisutnosti materije?<sup>25</sup>

Na razini kvarkova ili elektrona sva materija je u stanju vibriranja što je posljedica njezine interakcije s poljem nulte točke. Jedan od zakona elektrodinamike kaže da će fluktuirajuća nabijena čestica širiti oko sebe polje elektromagnetskog zračenja. To znači da pored primarnog polja nulte točke postoji i more tih sekundarnih polja. Radi tih sekundarnih polja između dvije čestice se stvara izvor privlačnosti za kojega je Saharov vjerovao da je povezan s težinom.<sup>26</sup>

Hal je počeo ozbiljno razmišljati o toj teoriji. Ako je Saharov bio u pravu, tada je pogreška fizičara bila u tome što su težinu razmatrali kao samosvojnu pojavu. Umjesto toga, trebali su je gledati kao neku vrstu pritiska. Palo mu je na pamet da je težina možda neka vrsta dalekosežnog Casimirovog učinka kod kojeg dva predmeta koja se

## 2. MORE SVJETLOSTI

međusobno privlače blokiraju neke valove polja nulte točke<sup>27</sup>, ili je to možda čak dalekosežna Van der Waalsova sila, kao privlačenje dva atoma na određenoj udaljenosti. Pojedinačna čestica u polju nulte točke počne poigravati zbog svoje interakcije s nultim Poljem; dvije čestice ne samo da se tresu same za sebe, nego na njih utječe i polje koje stvaraju druge čestice svojim vlastitim vibriranjem. Dakle, polja stvorena iz tih čestica, koja predstavljaju djelomični štiti oko sveprožimajućeg polja nulte točke u osnovnom stanju, uzrokuju privlačnost koju mi vidimo kao težinu.

Saharov je te ideje razvio samo kao hipotezu, a Puthoff je otišao korak dalje i latio se njihove matematičke provedbe. Dokazao je da su gravitacijski učinci potpuno usklađeni s gibanjem čestica u polju nulte točke, što su Nijemci nazvali «zitterbewegung» ili «drhtavo gibanje». <sup>29</sup> Povezivanje težine s energijom nulte točke razriješilo je mnoge zagonetke koje su već stoljećima mučile fizičare. Tako je, na primjer, pronađen odgovor na pitanje zašto je težina slaba i zašto se ne može zaštititi (ni polje nulte točke, koje je uvijek prisutno, ne može se u potpunosti zaštititi). Ta veza pojasnila je i činjenicu da postoji samo pozitivna, a ne i negativna masa. I naposljetku, težinu je, zajedno s drugim fizikalnim silama kao što su atomska energija i elektromagnetizam, povezala u uvjerljivu jedinstvenu teoriju kakvu su se fizičari oduvijek trsili stvoriti, no još se nikome dotada nije posrećilo.

Hal je po objavi svoje teorije o težini dobio uljudan i suzdržan pljesak. Premda se nikome nije žurilo da ponovi njegove rezultate, uspjeh je bio već i to što ga nisu ismijali jer je sa svojim člankom u biti poremetio statiku čitavog temelja fizike dvadesetog stoljeća. Najslavnija tvrdnja kvantne fizike govori da čestica istovremeno može biti i val, osim ako ga promatramo i mjerimo kada se sve njezine tentativne mogućnosti kolabiraju u određeni entitet. U Halovoj teoriji čestica je uvijek čestica; njezino stanje je samo prividno neodređeno jer je u neprestanoj interakciji s tim osnovnim energetskim poljem. Još jedno svojstvo elektrona odnosno subatomske čestice koju u kvantnoj teoriji uzimaju zdravo za gotovo je 'nelokalnost' - Einsteinovo «fantomsko djelovanje na daljinu». I to svojstvo moguće je objasniti s poljem nulte točke. Hal je to usporedio s dvama šibama zabodenim u pijesak uz rub oceana kojima se upravo približava morski val. Kada ne biste znali za val, a obje su šibe zbog njega jedna za drugom pale, mogli biste misliti da je jedna šiba na daljinu



djelovala na drugu te imenovati taj učinak nelokalnosti. Međutim, što ako je fluktuacija u polju nulte točke isti pozadinski mehanizam koji djeluje na kvantne čestice i zbog kojega jedna čestica utječe na drugu?<sup>30</sup> Ako je to točno, tada to znači da svaki dio svemira može istovremeno biti u dodiru sa svim drugim dijelovima.

Usporedo s radom u SRI, Hal je postavio mali laboratorij u Pescaderu, na obroncima sjevernokaliifornijske obale u kući Kena Shouldersa. Ken je bio sjajan laboratorijski inženjer i njegov stari znanac, i nedavno ga je bio uvjerio da mu pomogne. Zajedno su počeli raditi na području »tehnologije zgusnutog naboja«, sofisticiranijoj verziji pokusa koji se može opisati kao struganje nogama po tepihu nakon kojega vas stresa električna struja kada dotaknete neki metal. Elektroni se obično međusobno odbijaju i ne žele biti preblizu jedan drugog. Međutim, uzmemo li u obzir polje nulte točke koje na određenoj točki, kao mala Casimirova sila, počne gurati elektrone na okup, elektronski naboj može se vrlo zgusnuti. To omogućava izrađivanje vrlo malenih elektronskih uređaja.

Hal i Ken počeli su izrađivati aparate koji su koristili tu energiju, te su i patentirali svoja otkrića. S vremenom su izumili poseban uređaj kojega je bilo moguće nataknuti na kraj potkožne igle na rendgenskom aparatu, tako da su liječnici imali mogućnost snimati i u sićušnim pukotinama u tijelu, a potom i visokofrekventni generator signala koji je omogućavao djelovanje iz izvora ništa većeg od kreditne kartice. Bili su također među prvima koji su konstruirali televizor s ravnim zaslonom širokim kao slika na zidu. Svi njihovi patenti bili su prihvaćeni s objašnjenjem da je temeljni izvor energije »najvjerojatnije zračenje vakuumske kontinuum nulte točke».<sup>31</sup>

Halovi i Kenovi pronalasci doživjeli su neočekivanu reklamu kada je Pentagon, koji ocjenjuje nove tehnologije po važnosti za državu, na popisu u National Critical Issue tehnologiju zgusnutih naboja - kako su se u to vrijeme nazivala istraživanja u vezi s poljem nulte točke - postavio na treće mjesto, odmah iza nevidljivih bombardera i optičkih računala. Sljedeće je godine tehnologija zgusnutih naboja već bila na drugom mjestu. Ocjenjivačka skupina Interagency Technological Assessment Group bila je uvjerena da je Hal na tragu nečega što je od važnosti i za nacionalni interes, te da se aeronautika može dalje razvijati samo ukoliko se energija bude mogla crpiti iz vakuuma.

## 2. MORE SVJETLOSTI

Kada je američka Vlada preporučila njihov rad, Puthoff i Shoulters mogli su birati između pojedinih poduzeća koja su bila spremna financirati njihova istraživanja. Naposljetku su se 1989. godine odlučili za Boeing koji se zanimao za njihov maleni radarski uređaj i želio financirati njegov razvoj u okviru posebnog, velikog projekta. Projekt je nekoliko godina stagnirao, a potom je Boeing izgubio svoja financijska sredstva. Većina drugih kompanija zahtijevala je potpuno razvijen prototip prije no što bi pristali financirati projekt. Hal je tada odlučio osnovati svoje vlastito poduzeće u kojem će razvijati svoj rendgenski uređaj. Bio je već na pola puta do osnivanja kada je shvatio da bi to za njega bilo samo nepotrebno skretanje s puta. Možda bi mu i donijelo dobru zaradu, no projekt ga je zanimao samo radi novaca koje bi mogao upotrijebiti za vlastita energetska istraživanja. Izračunao je da bi mu trebalo najmanje deset godina života da tvrtku postavi na noge i započne posao, slično kao što je Billu obiteljska firma oduzela cijelo desetljeće. Smatrao je da je mnogo lakše potražiti nekoga tko bi bio spreman financirati energetska istraživanja. Hal je tada čvrsto odlučio da će se potpuno koncentrirati na altruistički cilj kojega si je postavio na samom početku i da će na njega usredotočiti cijelu svoju karijeru. Najprije rad, a potom slava i na kraju, ako je uopće bude, plaća.

Hal je skoro dvadeset godina čekao da i drugi ponove, te prošire njegove teorije. Potvrda njegovog rada stigla je putem telefonske poruke ostavljene u tri ujutro, čiji bi se sadržaj većini fizičara učinio hvalisavim ili čak smiješnim. Berni Haisch sređivao je nekoliko posljednjih sitnica u svom uredu tvrtke Lockheed u Palo Altu, spremajući se da iz Kalifornije odleti u Njemačku kamo ga je na znanstveno istraživanje pozvao institut Maxa Plancka u Garchingu. Bernie, koji je u Lockheedu radio kao astrofizičar, se već veselio što će ostatak ljeta istraživati zvjezdanu emisiju X-zraka i smatrao se sretnikom što mu se ukazala takva mogućnost.

Bernie je bio neobična mješavina osobnosti; na poslu je bio formalan i oprezan radnik, a kod kuće bi dao oduška svojoj kreativnosti kroz pisanje folk-pjesama. Međutim, u laboratoriju nije upotrebljavao pjesničke hiperbole, a to nije radio ni njegov prijatelj Alfonso Rueda, priznati fizičar i stručnjak za primijenjenu matematiku na Kalifornijskom državnom sveučilištu u Long Beachu, koji mu je sada poslao poruku. Fizičari su pri svom radu tek rijetko kori-

stili smisao za humor, a ovaj je Kolumbijac bio tih i radišan čovjek, i nipošto nije bio hvalisavac. Možda je Rueda na taj način zamišljao šalu na tuđi račun.

Poruka ostavljena na Haischovoj telefonskoj sekretarici glasila je: «O moj Bože, mislim da sam upravo izveo formulu  $F=ma$ .»

Za svakoga fizičara ova bi izjava bila jednaka tvrdnji da je netko izveo matematičku jednadžbu koja dokazuje postojanje Boga. U ovom primjeru Bog je bio Newton, a  $F=ma$  prva Božja zapovijed.  $F=ma$  je središnja dogma u fizici koju je Isaac Newton 1687. godine postulirao u svojoj knjizi Principia, svetom pismu klasične fizike, kao temeljnu jednadžbu za gibanje. U fizikalnoj teoriji ta je jednadžba do te mjere središnja da ima status postulata, odnosno nečega što je zadano; ne nečega što je dokazivo, već nečega što se jednostavno prihvaća kao istinito i nikada se ne dokazuje. Sila je jednaka umnošku mase (ili inercije) i akceleracije. Odnosno, ubrzanje pri danoj sili obrnuto je proporcionalno masi. Tromost - težnja predmeta da ostane u stanju mirovanja, te da se teško pokreće i teško zaustavlja jednom kada se pokrene - smanjuje našu sposobnost da povećamo brzinu određenog predmeta. Što je veći predmet, to više sile je potrebno da ga se pokrene. Sila koja je potrebna da loptica preleti tenisko igralište ne bi ni pomaknula nilskog konja.

Radi se o tome da taj zakon nitko nije matematički dokazao. Na njemu je izgrađena čitava religija. Poslije Newtona svi fizičari su ga prihvatili kao osnovnu pretpostavku te gradili svoje teorije i eksperimente na tom kamenu temeljcu. Newtonov postulat je u biti definirao tromu masu i položio temelje fizičke mehanike u posljednjih tristo godina. Svi znamo da je ispravan, premda ga nitko zapravo nije mogao dokazati.<sup>32</sup>

A sada je Alfonso Rueda u svojoj telefonskoj poruci tvrdio da je upravo ta jednadžba, uz  $E=mc^2$  najslavnija u fizici, konačni rezultat grozničavog matematičkog računanja s kojim se mnoge mjesece mučio do kasno u noć. Podrobnosti će Bernieju poštom poslati u Njemačku.

Iako je bio zadubljen u svoj aeronautički rad, Bernie je pročitao neke članke Hala Puthoffa te se i sam počeo zanimati za polje nulte točke, prije svega kao izvora energije za svemirska putovanja na velike udaljenosti. Bernija su nadahnuli i fizičari Paul Davies i William Unruh iz University of British Columbia koji su otkrili da pri gibanju kroz vakuum s konstantnom brzinom sve izgleda jednako.

No, čim počnete ubrzavati, vakuum iz vaše perspektive dok se krećete dobiva izgled mlakog mora toplinskog zračenja. Bernie se počeo pitati je li tromost, kao i to toplinsko zračenje, također prouzrokovana ubrzavanjem kroz vakuum.<sup>33</sup>

Potom je na jednoj konferenciji sreo Ruedu, poznatog fizičara s dobrom podlogom iz više matematike, i na Bernijevo ustrajno poticanje i nagovaranje, po prirodi izuzetno ustrajni Rueda latio se analize koja je uključivala polje nulte točke i idealno njihalo, temeljnu napravu koja se koristila pri rješavanju mnogih problema klasične fizike. Halov rad o gravitaciji pobudio je njegovo zanimanje te je razmišljao bi li mogla postojati veza između tromosti i polja nulte točke.

Usljedili su mjeseci i mjeseci rada da bi Rueda dovršio izračune. Ustanovio je da će njihalo, kada ga ubrzamo kroz nulto polje, naići na otpor koji je proporcionalan ubrzanju. Činilo se kao da su za cijeli svijet upravo uspjeli dokazati zašto stoji  $F=ma$ . Formula više nije postojala samo zato što ju je Newton izvolio tako definirati. Ako je Alfonso imao pravo, tada bi jedan od temeljnih aksioma svijeta bio reduciran na postavku koju je moguće izvesti iz elektrodinamike. Ništa nije trebalo pretpostavljati. Newtonovu tvrdnju mogli ste dokazati jednostavno, na način da u obzir uzmete polje nulte točke.

Kada je Bernie dobio Ruedine izračune pozvao je Hala Puthoffa s kojim se dogovorio da će raditi zajedno. Bernie je o tome napisao vrlo dug znanstveni članak kojega je, tek nakon dosta odugovlačenja, u veljači 1994. godine u nepromijenjenom obliku objavio *Physical Review*, prestižni mainstream fizikalni časopis.<sup>34</sup> Autori su u članku pokazali da je tromost, osobina svih predmeta u fizičkom svemiru, jednostavno otpor prema ubrzanju kroz polje nulte točke. U svom članku napisali su da je tromost, u stvari, takozvana Lorentzova sila: sila koja usporava čestice koje se gibaju kroz magnetsko polje. U tom slučaju magnetno je polje komponenta polja nulte točke koja reagira s nabijenim subatomske česticama. Što je veći predmet, više čestica sadrži i polje snažnije sprječava njegovo gibanje.

To je u osnovi značilo da je fizička tvar, koju nazivamo materija i kojoj su sve fizičari od Newtona pa na dalje pripisivali masu, u stvari - iluzija. Pravo stanje stvari pokazuje da se to bazično more energije protivi ubrzanju tako što čvrsto drži subatomske čestice predmeta kada god ga želimo pogurnuti. Masa je, u njihovim očima, samo pomoćno sredstvo, «privremena varijabla» za općenitiji reakcijski učinak kvantnog vakuuma.<sup>35</sup>

## 2. MORE SVJETLOSTI

Hal i Bernie su, osim toga, uvidjeli da je njihovo otkriće povezano sa slavnom Einsteinovom formulom  $E=mc^2$  koja je uvijek implicirala da se energija, jedan odvojeni fizikalni entitet u svemiru, pretvara u masu, drugi određeni entitet. Sada su uvidjeli da je odnos mase i energije zapravo u većoj mjeri tvrdnja o energiji kvarkova i elektrona u takozvanoj materiji, koju prouzrokuju interakcije s fluktuacijama u polju nulte točke. U umjerenom, neutralnom jeziku fizike u biti su htjeli reći da materija nije temeljna fizikalna postavka. Einsteinova jednadžba bila je jednostavno recept za količinu energije koja je potrebna da se stvori privid mase. To znači da u stvari ne postoje dva osnovna fizikalna entiteta - nešto materijalno i nešto nematerijalno - nego samo jedan: energija. Sve u našem svijetu, sve što držimo u rukama, čak i najgušći, najteži i najveći predmet, na najosnovnijoj ravni samo je zbir električnih naboja koji su u neprestanoj interakciji s bazičnim morem elektromagnetskog polja i drugih energetskih polja: neka vrsta elektromagnetne vučne sile. Kasnije su zapisali: «Masa nije jednaka energiji; masa jest energija.»<sup>36</sup> Ili, ukoliko odemo korak dalje - masa uopće ne postoji. Postoji samo naboj.

Poznati pisac znanstvene fantastike Arthur C. Clark kasnije je prorekao da će znanstvenu raspravu Haischa, Rueda i Puthoffa jednom smatrati «smjernicom u znanosti»<sup>37</sup> i u svojoj je knjizi *3001: Posljednja Odiseja* zamislio svemirski brod na poseban pogon koji neutralizira silu tromosti, odnosno pogon SHARP što je akronim za «Saharov, Haisch, Alfonso Rueda i Puthoff».<sup>38</sup> Kao objašnjenje zašto se odlučio ovjekovječiti njihovu teoriju, Clarke je u svojoj knjizi o njoj napisao sljedeće:

**Obrađuje problem koji je tako fundamentalan da ga obično svi uzimaju zdravo za gotovo, samo slegnu ramenima kao da kažu: «Što ćeš, svemir je takav.»**

**Međutim, Haisch, Rueda i Puthoff zapitali su se: «Što nekom predmetu daje masu (ili tromost), tako da trebamo određenu silu da bi ga pokrenuli, i točno jednaku silu da bi ga vratili u početno stanje?»**

**Njihov provizorni odgovor temelji se na zapanjujućoj i izvan fizikalnih krugova slabo poznatoj činjenici da je takozvani prazni prostor u stvari kotao kipućih energija: polje nulte točke... Haisch, Rueda i Puthoff smatraju da su**

**tromost i težina elektromagnetske pojave koje nastaju kao posljedica interakcije s tim poljem.**

Sve od Faradaya brojni su fizičari pokušavali težinu povezati s magnetizmom. Mnogi eksperimentatori tvrdili su da im je to pošlo za rukom, međutim rezultati nijednoga od njih nikada nisu dokazani. Ako bi mogli dokazati teoriju Haischa, Ruede i Puthoffa, to bi otvorilo mogućnosti, ma kako udaljene, za izradu antigravitacijskih «svemirskih motora», pa čak još fantastičnije mogućnosti upravljanja tromošću. To bi moglo dovesti do vrlo zanimljivih situacija: ako bi nekoga samo lagano dotaknuli, ta bi osoba trenutačno nestala brzinom od više tisuća kilometara na sat, dok se već djelić sekunde kasnije ne bi odbila o zid sobe. Sva sreća da bi prometne nesreće bile tako reći nemoguće: automobili i putnici mogli bi se i pri najvećoj brzini sudariti bez ikakvih posljedica.<sup>39</sup>

Drugdje je, u jednom članku o budućnosti svemirskih letova, Clarke napisao: «Kada bih ja imao glavnu riječ u NASA-i ... svojim bi najboljim, najbistrijim i najmlađim (kandidati ne bi smjeli imati više od dvadeset i pet godina) naložio da si uzmu dovoljno vremena i dobro prouče jednadžbe Puthoffa i drugih.»<sup>40</sup> Kasnije su Haisch, Rueda i Daniel Cole iz IBM-a objavili članak koji je pokazao da je sama struktura svemira rezultat polja nulte točke. Prema njima, vakuum prouzrokuje ubrzavanje čestica zbog čega se one sljepljuju u koncentriranu energiju koju nazivamo materija.<sup>41</sup>

Moglo bi se reći da je ekipa SHARP napravila nešto što nije napravio ni sam Einstein.<sup>42</sup> Dokazali su jedan od najosnovnijih zakona svemira, te pojasnili jednu od njegovih najvećih tajni. Pokazali su da se na polju nulte točke zasnivaju mnoge temeljne fizikalne pojave. Bernie Haisch, kojega je podupirala NASA, živo se zanimao za novootvorene mogućnosti svemirskih letova kada bi s tim bazičnim morem energije istovremeno povezali tromost, masu i težinu. I oni i Hal dobivali su dotacije za razvijanje izvora energije kojega bi se crpilo iz vakuuma; U Bernijevom primjeru to je bila NASA koja je žarko željela unaprijediti svemirske letove.

Kad bi s bilo kojeg mjesta u svemiru mogli crpiti energiju iz polja nulte točke ne bismo trebali nositi gorivo sa sobom, nego bismo jednostavno otplovili u svemir i po potrebi se napajali iz polja

nulte točke koje je kao neka vrsta svemirskog vjetra. Hal Puthoff je u jednoj drugoj raspravi, također s Danielom Coleom iz IBM-a, pokazao da u zakonima termodinamike načelno ne postoji ništa što bi isključivalo mogućnost crpljenja energije iz Polja.<sup>43</sup> Druga mogućnost je da bismo manipuliranjem valovima polja nulte točke mogli postići da ti valovi djeluju kao jednostrana sila i guraju naše vozilo. Bernie je zamišljao da ćemo jednom u budućnosti samo namjestiti svoj vakuumski pretvarač (valni transformator) i odvesti se. No, možda bi bilo još neobičnije kada bismo mogli prilagoditi ili isključiti tromost; na taj bismo način bili u mogućnosti lansirati raketu s vrlo malo energije, te samo prilagoditi sile koje kočé njezino gibanje. Ili bismo pak upotrijebili vrlo brzu raketu i prilagodili tromost astronauta kako ih sila ubrzanja ne bi spljoštila. Ako bismo mogli na neki način isključiti gravitaciju, mogli bismo također promijeniti težinu rakete, ili pak silu potrebnu za njezino ubrzanje.<sup>44</sup> Mogućnosti je bezbroj.

Međutim, svemirski letovi nisu bili jedini vid energije nulte točke sa skrivenim mogućnostima. Hal je još ranije bio naletio na neka istraživanja o levitaciji. Tadašnji cinični pogled na levitiranje držao je da se radi o prevarantskom triku, odnosno haluciniranju vjerskih fanatika. Međutim, brojni ljudi koji su ih pokušali raskrinkati nisu u tome uspjeli. Hal je pronašao izuzetne podatke o tim pojavama. Fizičar u njemu, koji je uvijek morao raščlaniti danu situaciju i proučiti pojedinačne dijelove - kao što je to činio u mladosti s radio-stanicama - govorio mu je da opisi primjera levitacije daju naslutiti da se tu radi o relativističkoj pojavi. Levitacija je kategorizirana kao psihokineza, sposobnost čovjeka da pomiče predmete (ili sebe) bez pomoći bilo koje poznate sile. Obradivani primjeri levitacije na koje je naletio Hal u fizikalnom su smislu bili mogući isključivo ukoliko su njihovi akteri na neki način utjecali na gravitaciju. Ako su fluktuacije u vakuumu, koje većina kvantnih fizičara smatra nevažnim, zaista nešto što bi se moglo po volji upotrebljavati, bilo za automobilsko gorivo ili za pomicanje predmeta s jednostavnim usredotočenjem pozornosti na njih, to bi imalo neslućene posljedice ne samo za gorivo, nego i po sve aspekte naših života. To bi moglo biti najbliže onome što se u *Ratovima zvijezda* naziva «Sila».

U svom profesionalnom radu Hal je pazio da uvijek ostane čvrsto unutar okvira konzervativne fizikalne teorije. Unatoč tome, privatno je počinjao razumijevati metafizičke implikacije osnovnog

## 2. MORE SVJETLOSTI

mora energije. Ako materija nije stabilna, nego je ključan element u temeljnom ambijentu, moru slučajne energije - razmišljao je - tada bismo to mogli upotrijebiti kao praznu matricu na koju bismo zapisali koherentne uzorke, jer je u polju nulte točke preko kodiranja s valnom interferencijom zapisano sve što se ikada dogodilo na svijetu. Takve informacije mogle bi pojasniti koherentne čestice i strukture polja. No, mogla bi postojati i cijela ljestvica drugih mogućih informacijskih struktura, na primjer koherentna polja oko živih organizama, ili možda to djeluje kao ne-biokemijsko «sjećanje» u svemiru. Možda je te fluktuacije čak moguće na neki način organizirati jednostavno primjenom volje.<sup>45</sup> Clarke je zapisao: «Možda to u vrlo malom opsegu već sada činimo; tako bi naime mogli objasniti brojne anomalne rezultate koje u posljednje vrijeme u eksperimentima iskusnih inženjera daju različiti pokusni uređaji koji emitiraju više energije nego što je potroše.»<sup>46</sup>

Hal je, kao i Bernie, na prvom mjestu fizičar koji je svoja promišljanja uvijek držao na uzdama, a kada bi se prepustio trenutcima spekulacije postajalo mu je jasno da pred njim nije ništa manje nego ujedinjeni koncept svemira po kojem je sve na neki način povezano i usklađeno s ostatkom svemira. Mogli bismo reći da su informacije utisnute u tom tekućem, nestalnom polju informacija «valuta» čitavog svemira. Polje je dokazivalo da je istinska valuta svemira - sam razlog njegova postojanja - razmjena energije. Ako smo svi povezani preko Polja, mora postojati i način da se priključimo na taj neiscrpan izvor energije, te izvučemo iz njega određene podatke. Kada bi ljudi bili u stanju crpiti podatke iz tako ogromne banke podataka postalo bi moguće praktički sve - dakako, ako bi ljudi imali neku vrst kvantne strukture koja bi im dozvoljavala pristup toj banci. I upravo je tu bio kamen spoticanja: trebali bismo tijela koja bi mogla djelovati sukladno zakonima kvantnog svijeta.



## **TREĆE POGLAVLJE**

*Svjetlosna bića*

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

FRITZ ALBERT POPP je vjerovao da je otkrio lijek za rak. Bilo je to 1970. godine, jednu godinu prije leta Edgara Mitchella na Mjesec, i teoretski biofizičar na Marburškom sveučilištu u Njemačkoj, Popp je poučavao radiologiju, utjecaj elektromagnetskog zračenja na biološke sustave. Proučavao je benzo(a)piren, policiklički ugljikovodik poznat kao jedan od najsmrtonosnijih kancerogena za čovjeka, i osvjetljavao ga ultraljubičastom svjetlošću.

Popp se u laboratoriju često poigravao svjetlošću. Od samog početka svojeg studija na Sveučilištu u Wiirzburgu bio je fasciniran utjecajem elektromagnetnog zračenja na žive sustave. Mnogo puta je učio u kući - a ponekad čak i u istoj sobi - u kojoj je Wilhelm Rontgen slučajno otkrio da zrake određene frekvencije mogu proizvesti slike čvrstih struktura u tijelu.

Popp je pokušavao odrediti kakav se učinak postiže kada taj smrtonosni spoj stimuliramo ultraljubičastom svjetlošću. Otkrio je da benzo(a)piren ima ludo optičko svojstvo. Najprije apsorbira svjetlost, a potom ju počne emitirati na posve drugoj frekvenciji, kao neki tajni agent koji presreće neprijateljev komunikacijski signal i ispremiješa ga. Ta kemikalija igrala je ulogu pravog mješača bioloških frekvencija.

Popp je potom isti pokus napravio i na benzo(e)pirenu, isto tako policikličkom ugljikovodiku koji je skoro identičan benzo(a)pirenu osim sitne razlike u molekularnoj strukturi. No ta malena razlika u jednom prstenu tog spoja je ključna jer benzo(e)piren zbog nje nije opasan za čovjeka. Osim toga, kroz tu je kemikaliju svjetlost prolazila neizmijenjena.

Popp je razbijao glavu ne bi li otkrio u čemu je ta razlika, te se i dalje bavio svjetlošću i spojevima. Isti pokus proveo je na još tri-deset i sedam kemikalija od kojih su neke bile kancerogene, a neke nisu. Nakon nekog vremena bio je u stanju samo na temelju tog pokusa predvidjeti prouzrokuje li neka tvar rak. Sve kancerogene

### 3. SVJETLOSNA BIČA

tvari primile su ultraljubičastu svjetlost, apsorbirale je i promijenile joj frekvenciju.

Ti su spojevi imali još jedno neobično svojstvo. Svi kancerogeni reagirali su samo sa svjetlošću određene valne duljine - 380 nanometara. Popp još uvijek nije uspio razumjeti zašto tvar koja prouzrokuje rak mijenja frekvenciju svjetlosti. Zadubio se u znanstvenu literaturu o čovjekovim biološkim reakcijama i pronašao podatak o pojavi koja se naziva «foto-popravak». Iz laboratorijskih pokusa dobro je poznato da, kada neku stanicu bombardiramo ultraljubičastom svjetlošću tako da je 99%-tno uništimo, uključujući i njezinu DNK, u samo jednom danu možemo gotovo u potpunosti popraviti štetu ukoliko tu stanicu osvjetljavamo istom valnom duljinom vrlo slabog intenziteta. Konvencionalni znanstvenici ni danas ne znaju objasniti ovu pojavu, no nitko ju ne opovrgava. Popp je također znao da pacijenti s kožnom bolešću kseroderma pigmentosum na poslijetku umiru od raka kože zato što njihov sustav foto-popravaka ne funkcionira i ne popravlja štetu koju nanosi sunčeva svjetlost. Popp je bio nemalo iznenađen kada je otkrio da je sustav foto-popravaka najdjelotvorniji upravo pri 380 nanometara - pri valnoj duljini na koju reagiraju i koju zamjenjuju spojevi koji prouzrokuju rak.

Tu je Popp napravio logički skok. Priroda je previše savršena a da bi se tu radilo samo o slučajnoj podudarnosti. Ako karcinogeni reagiraju isključivo na toj valnoj duljini, to mora biti na neki način povezano s foto-popravicima. Ako je to točno, u tijelu mora postojati nekakva svjetlost koja je odgovorna za foto-popravke. Kancerogeni spoj očigledno prouzrokuje rak zato što trajno blokira tu svjetlost i mijenja joj valnu duljinu, i na taj način sustav foto-popravaka ne može više djelovati.

Popp je bio duboko potresen tom mišlju i njezinim implikacijama. Tada je čvrsto odlučio da će svoj budući rad posvetiti tim istraživanjima. Napisao je opsežnu znanstvenu raspravu koju nije gotovo nikome spomenuo i bio je zadovoljan, iako ne i previše iznenađen, kada je urednik prestižnog časopisa o raku pristao na to da ju objavi.<sup>1</sup> Nekoliko mjeseci prije objavljivanja članka Popp je bio vrlo nestrpljiv jer se brinuo da njegovu zamisao netko ne ukrade. Ako bi se nepromišljeno otvorio nekom slučajnom sugovorniku, taj bi odmah otišao i patentirao njegovo otkriće. Kada znanstvena zajednica shvati da je otkrio lijek za rak, postat će jedan od najslavnijih

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

znanstvenika svoga vremena. To je bio njegov pohod u novo znanstveno područje, što će mu osigurati Nobelovu nagradu.

Popp je, uostalom, bio naviknut na razne počasti. Do tog su mu vremena već bile dodijeljene gotovo sve moguće nagrade na sveučilištu. Dobio je čak i Rontgenovu nagradu za diplomski rad u okviru kojega je izradio mali čestični akcelerator. Ta se nagrada, nazvana po Poppovom idolu Wilhelmu Rontgenu, svake godine dodjeljuje najboljem studentu fizike na Sveučilištu u Wiirfzburgu. Popp je u mladosti učio kao opsjednut. Ispite je položio mnogo prije drugih studenata. Doktorat iz teoretske fizike također je završio u rekordnom vremenu. I poslijediplomski rad za sveučilišnu profesuru, koji njemačkim diplomantima obično oduzme barem pet godina, obavio je u malo više od dvije godine. U trenutku svoga otkrića Popp se među kolegama već proslavio kao čudo od djeteta, ne samo zbog iznimnih sposobnosti nego i zbog pristalog, mladolikog izgleda.

Kad je njegova disertacija bila objavljena, Popp je imao trideset i tri godine i bio privlačan izgledom: imao je izraženu čeljust, prodoran metalno-plavi pogled pustolova iz Hollywoodskih filmova i dječeačko lice zbog čega se doimao mnogo mlađim. Iako je njegova supruga bila sedam godina mlađa od njega, ljudi su često mislili da je starija. I zaista, u njemu su postojale neke karakteristike pustolova: među kolegama studentima glasio je kao najbolji mačevalac na sveučilištu. Tu svoju reputaciju stavljao je na provjeru u brojnim dvobojima, a u jednom od njih zaradio je duboku brazgotinu duž lijeve strane glave.

Međutim, iza Poppovog vanjskog izgleda i nastupa skrivala se velika ozbiljnost. On je, poput Edgara Mitchella, bio i filozof u istoj mjeri kao i znanstvenik. Još kao dijete pokušavao je razumjeti svijet, pronaći neko općenito rješenje koje bi mogao primijeniti na sve stvari u svojem životu. Namjeravao je studirati filozofiju, ali školski ga je učitelj uvjerio da bi za njega fizika mogla biti primjerenije rješenje. No, klasična fizika, po kojoj je stvarnost neovisna od promatrača, ostavila ga je krajnje sumnjičavim. Popp je čitao Kanta i kao filozof bio je uvjeren da je stvarnost kreacija živih sustava. Promatrač mora imati središnju ulogu u stvaranju svojega svijeta.

Poppa je njegov članak u pravom smislu riječi proslavio. Heidelberški Deutsche Krebsforschungszentrum (Njemački Centar za istraživanje raka) pozvao ga je da u okviru osmodnevne konferencije o svim aspektima raka pripremi predavanje za petnaest vodećih

### 3. SVJETLOSNA BIČA

svjetskih specijalista za rak. Govoriti u tako ekskluzivnom društvu bila je iznimna prigoda koja je također povećala njegov ugled na sveučilištu. Došao je na kolokvij u novoj odjeći, elegantniji od svih, no njegov govornički nastup bio je najlošiji zato što se mučio sa svojim engleskim.

U Poppovoj prezentaciji i članku njegova znanost bila je neoboriva, izuzev jednog detalja: pretpostavljala je da tijelo na neki način proizvodi slabu svjetlost s valnom duljinom od 380 nanometara. Za istraživače raka taj je podatak bio poput vica. Postoji li doista svjetlost u tijelu, rekli su mu, ne mislite li da bi ju netko negdje za sve ovo vrijeme već opazio?

Jedna jedina istraživačica, fotokemičarka s Instituta Madame Curie koja je proučavala kancerogenu aktivnost molekula bila je uvjerena da je Popp u pravu. Pozvala ga je da joj se pridruži pri njezinom radu u Parizu, no umrla je od raka prije nego što joj se uspio pridružiti. Istraživači raka izazvali su Poppa da im priskrbi dokaz, a on je na to odgovorio protuizazovom: pomognu li mu konstruirati primjerenu opremu, pokazat će im odakle dolazi svjetlost.

Nedugo zatim Poppu je došao student Bernhard Ruth i zamolio ga za mentorstvo pri njegovoj doktorskoj disertaciji.

«Nemam ništa protiv», odvratio mu je Popp, «samo ako mi možete pokazati da je u tijelu svjetlost.»

Ruth je smatrao da je Poppov prijedlog apsurdan; jasno je da u tijelu nema svjetlosti.

«U redu», rekao je Popp, «onda mi dokažite da u njemu nema svjetlosti, i doktorat je vaš.»

Njihov susret je za Poppa bio prava sreća jer Ruth je bio sjajan eksperimentalni fizičar. Odmah se primio izrade eksperimentalne opreme koja će jedanput za svagda dokazati da tijelo ne isijava nikakvu svjetlost. Za dvije godine napravio je stroj koji je bio sličan velikom rendgenskom detektoru (EMI 9558QA) s ugrađenim fotomultiplikatorom pomoću kojega je stroj mogao brojiti svjetlost, foton po foton. Ta je naprava još i danas jedna od najboljih na svojem području. Aparat je bio vrlo osjetljiv budući je Popp pretpostavljao da će morati mjeriti krajnje slaba svjetlosna zračenja.

Godine 1976. bili su spremni za prvi pokus. Uzgojili su sadnice krastavca, jedne od manje zahtjevnih biljaka, i položili ih u stroj. Foto-multiplikator je detektirao da sadnice emitiraju fotone, odnosno svjetlosne valove zapanjujuće visokog intenziteta. Ruth je bio

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

krajnje skeptičan. To je zacijelo posljedica klorofila, mislio je, a Popp se složio s njim. Odlučili su da će pri sljedećem pokusu, ovaj put s krumpirom, sadnice uzgojiti u tami, tako da onemoguće fotosintezu. Unatoč tome, kad su postavili krumpirove sadnice u foto-multiplikator, instrumenti su zabilježili još veći intenzitet svjetlosti.<sup>2</sup> Popp je shvatio kako je nemoguće da opaženi učinak ima bilo kakve veze s fotosintezom. Štoviše, ti fotoni u živim sustavima bili su koherentniji od svega što je dotle vidio.

'Kvantna koherencija' izraz je u kvantnoj fizici koji označava sposobnost kvantnih čestica da međusobno surađuju. Ti subatomske valovi, odnosno čestice ne samo da znaju jedan za drugoga, nego su i čvrsto međusobno spojeni kao svežnjevi zajedničkih elektromagnetskih polja, tako da mogu komunicirati kao cjelina. Možemo si ih predočiti kao mnoštvo glazbenih vilica koje sve počnu zajedno rezonirati. Kada ti valovi dođu u fazu, odnosno kada se sinkroniziraju, počnu djelovati kao jedan jedini gigantski val i jedna jedina subatomska čestica. Tada ih praktički više ne možemo razlučiti. Mnogi neobični kvantni učinci koje primjećujemo u jednom jedinom valu vrijede i za cjelinu. Ako djelujemo na jednoga, istovremeno utječemo na sve druge.

Koherencija uzrokuje komunikaciju. To je poput subatomske telefonske mreže. Što je bolja koherencija, to je finija telefonska mreža i profinjeniji uzorci subatomske valova na taj način imaju svoj telefon. Konačni rezultat podsjeća na veliki orkestar: svi fotoni sviraju zajedno, no kao pojedinačni instrumenti mogu izvoditi svoje individualne dionice. Svejedno, kada slušamo cijeli orkestar, teško razlučujemo pojedine instrumente.

Još više zapanjuje činjenica da je Popp u živom sustavu mogao promatrati najvišu moguću razinu kvantnoga reda, odnosno koherencije. Tu koherenciju, nazvanu Bose-Einsteinova kondenzacija, obično opažaju u materijalnim supstancijama kao što su suprafluidi ili supravodiči, i to samo u laboratoriju pri vrlo niskim temperaturama od svega nekoliko stupnjeva iznad apsolutne nule, a ne u vrućem i neuređenom okolišu živog bića.

Popp je počeo razmišljati o svjetlosti u prirodi. Svjetlost je, dakako, u biljkama prisutna kao izvor energije koju koriste tijekom fotosinteze. Kada jedemo biljnu hranu, razmišljao je, zacijelo unosimo fotone i potom ih skladištimo. Recimo, pojedemo obrok brokule. Kada ju probavimo, izmjenom tvari nastaju ugljični dioksid ( $\text{CO}_2$ ) i

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

voda, te preostaje samo u fotosintezi uskladištena sunčeva svjetlost. CO<sub>2</sub> i vodu izlučujemo, a svjetlost, odnosno elektromagnetska valovitost, očigledno se uskladišti. Kada fotone unosimo u tijelo, njihova energija se rasprši i s vremenom raspodjeli preko cijelog spektra elektromagnetskih frekvencija, od najniže do najviše. Ta energija postaje pokretačka snaga za sve molekule našeg tijela.

Fotoni uključuju različite tjelesne procese kao dirigent koji pojedinačne instrumente uvodi u zvuk cijelog orkestra. Na različitim frekvencijama oni obavljaju različite funkcije. Popp je u svojim pokusima otkrio da molekule u stanicama odgovaraju na određene frekvencije i da različiti spektri vibracija od fotona prouzrokuju različite frekvencije u drugim molekulama našeg tijela. Svjetlosni valovi pružili su odgovor i na pitanje kako tijelo može obavljati složene zadatke s više različitih tjelesnih dijelova istovremeno, odnosno kako može obavljati dvije ili više funkcije odjednom. Te «biofotonske emisije», kako ih je nazvao, mogle bi biti savršen komunikacijski sustav za prijenos informacija do brojnih stanica po cijelom organizmu. Međutim, još uvijek je ostalo nerazjašnjeno najvažnije pitanje - odakle dolaze?

Jedan njegov iznimno nadareni student nagovorio ga je da napravi jedan poseban pokus. Poznato je da se etidijev bromid, kada ga pomiješamo s uzorcima DNK, ugura u sredinu osnovnih parova dvostruke spirale i prouzroči da se ona odvije. Student je predložio da nakon toga on i Popp izmjere svjetlost koju isijava uzorak. Popp je utvrdio da što je veća koncentracija etidijevog bromida, to se više DNK odvija, pri čemu su mjerili i sve veći intenzitet svjetlosti. Smanjivanje koncentracije te kemikalije snižavalo je svjetlosnu emisiju.<sup>3</sup> Otkrio je također da DNK može isijavati velik opseg frekvencija te da su pojedine frekvencije povezane s različitim funkcijama. Ako je svjetlost zaista uskladištena u DNK, tada je logično da ona isijava više svjetlosti kada se odvije.

Ta i druga istraživanja Poppu su potvrdila da je DNK jedna od glavnih skladišta svjetlosti i jedan od glavnih izvora biofotonskih emisija. DNK možemo usporediti s glavnom glazbenom vilicom u našem tijelu. Kada zazvoni određenu frekvenciju, slijede je druge pojedinačne molekule. Bilo je lako moguće da je nabasao na kariku koja nedostaje u teoriji o DNK pomoću koje bi se možda mogao objasniti najčudesniji proces u biologiji čovjeka uopće - proces kojim iz jedne jedine stanice izraste potpuno razvijen čovjek.

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

Uobičajeno znanstveno objašnjenje govori o kemijskim interakcijama među molekulama, te njihovoj interakciji s DNK - dvostrukom spiralom s genetskim kodovima koji sadrže u sebi nacrt tjelesnih proteina i aminokiselina. Svaka spirala DNK odnosno kromosom - a dvadeset i šest parova identičnih kromosoma postoji u svakoj od deset milijardi stanica našeg tijela<sup>4</sup> - sadrži dugi lanac nukleotida ili baza od četiri različite komponente (adenin, timin, citozin i gvanin) koji su u tijelu svakog pojedinog čovjeka raspoređeni u jedinstvenom poretku.

Najveći broj znanstvenika favorizira objašnjenje da su naši geni na taj način «programirani» te da kolektivnim djelovanjem određuju oblik tijela, a popularna je i hipoteza neodarvinista Richarda Dawkinsa koji tvrdi da bezobzirni geni, kao čikaški razbojnici, imaju moć stvaranja oblika te da smo mi «strojevi za preživljavanje», slijepo programirana vozila za očuvanje sebičnih molekula koje zovemo geni.<sup>5</sup>

Prema toj teoriji, DNK je poput nekog renesansnog čovjeka našeg tijela - u jednoj osobi i arhitekt, i glavni graditelj, i središnja strojarnica - čije oruđe za svu tu zapanjujuću djelatnost jest šačica kemikalija koje tvore proteine. Suvremena znanstvena teorija govori da DNK na neki način uspijeva izgraditi tijelo i voditi sve njegove dinamičke aktivnosti jednostavno na način da selektivno uključuje i isključuje određene segmente ili gene, čiji nukleotidi ili genske upute izabiru pojedine molekule RNK, a one iz opsežne abecede aminokiselina izabiru genske «riječi» koje stvaraju određene proteine. Ti su proteini navodno sposobni obavljati oba divovska zadatka: izgraditi tijelo, te uključiti i isključiti sve kemijske procese u stanicama o kojima je, naposljetku, ovisno funkcioniranje tijela.

Nema nikakve dvojbe da proteini imaju vrlo značajnu ulogu u funkcioniranju tijela. Međutim, darvinistima nedostaje objašnjenje o tome kako DNK zna kada da to sve orkestrira, te kako kemikalije koje se slijepo zalijeću jedna u drugu djeluju više ili manje istovremeno. U svakoj stanici svake sekunde prosječno se odvija oko sto tisuća kemijskih reakcija i isti proces se istovremeno odvija u svim tjelesnim stanicama. Svake sekunde dogodi se na milijarde kemijskih reakcija ove ili one vrste. Tempiranje je nevjerojatno precizno; kada bi bilo koji kemijski proces u svim milijunima naših tjelesnih stanica imao samo malen vremenski pomak, za nekoliko bismo sekundi eksplodirali. Problem kojega genetičari općenito ostavljaju po



### 3. SVJETLOSNA BIČA

strani glasi: ako DNK djeluje kao upravljačka soba, koji je mehanizam povratnih informacija koji joj omogućava usklađivanje djelatnosti pojedinih gena ili stanica da unisono održavaju sve sustave? Koja kemikalija ili genski proces kaže pojedinačnim stanicama da izrastu u ruku, a ne u nogu? I koji stanični procesi se događaju u kojem vremenu?

Kada se oplođeno jajašce počne dijeliti i stvarati stanice kćeri, svaka od njih polako preuzima strukturu i funkciju s obzirom na svoju konačnu ulogu u tijelu. Svaka kći ima jednake kromosome s jednakim genetskim informacijama, međutim određene vrste stanica odmah «znaju» da moraju upotrijebiti druge genetske informacije da bi se ponašale drukčije od drugih; određeni geni dakle moraju «znati» da je došao red na njih, a ne na ostale gene iz paketa. Nadalje, ti geni na neki način znaju koliko od svake određene vrste stanica treba proizvesti na pravom mjestu. Svaka stanica, nadalje, mora poznavati svoje susjede kako bi odredila svoje mjesto u cjelokupnom planu. Za sve to je već u vrlo ranoj fazi embrionalnoga razvoja, kao i za svako daljnje razdoblje našeg života, potrebna vrhunski domišljata metoda sporazumijevanja među stanicama.

Genetičari se slažu da je za staničnu diferencijaciju ključno da se stanice već vrlo rano nauče međusobno razlikovati, da na neki način zapamte da su različite, te da tu bitnu informaciju prenose sljedećim generacijama stanica. Ako današnje znanstvenike upitate kako stanice mogu sve to obaviti, i još tako brzo, samo sliježu ramenima.

I sam Dawkins je priznao: «Kako se točno na taj način s vremenom razvije dojenče priča je koju će embriolozi još desetljećima, možda i stoljećima, razvijati. No, činjenica je da se razvije.»<sup>6</sup>

Znanstvenici su pri tome slični policajcima koji u želji da što prije riješe slučaj uhite najvjerojatnijeg počinitelja tako da se ne bi morali mučiti s prikupljanjem dokaza. Podrobnosti njihove apsolutne sigurnosti o tome kako proteini sve to postižu posve sami ostaju sasvim nejasne.<sup>7</sup> A o orkestraciji staničnih procesa biokemičari se u stvari nikada ni ne pitaju.<sup>8</sup>

Jedan od najustrajnijih i najglasnijih kritičara takvog pristupa britanski je biolog Rupert Sheldrake koji kaže da razvoj oblika nije moguće objasniti isključivo aktivacijom gena i proteina, isto kao što kuću ne možemo izgraditi isključivo dostavom građevinskog materijala na zemljište. Trenutna teorija o genetici također ne objašnjava, kaže, kako sustav u razvoju može sam sebe regulirati ili normalno

rasti čak i kada je dio sustava dodan ili odstranjen, kao što ne objašnjava ni na koji način se organizam obnavlja, odnosno zamjenjuje manjkajuće ili oštećene strukture.<sup>9</sup>

Tijekom boravka u indijskom ašramu, Sheldrake je u trenutku grozničavog nadahnuća izradio svoju hipotezu o formativnoj kauzalnosti koja govori da se svi oblici samoorganizirajućih živih tvari - od molekula i organizama do društva ili cijelih galaksija - oblikuju uz pomoć morfnih polja. Ta polja imaju «morfnu rezonanciju», zajedničko, odnosno kumulativno sjećanje sličnih sustava kroz kulture i vremena; tako životinjske i biljne vrste mogu «zapamtiti» ne samo svoj izgled nego i svoje ponašanje. Rupert Sheldrake terminom «morfna polja», kao i drugim izrazima iz vlastitog rječnika opisuje sposobnosti bioloških sustava - od molekula do tijela i društva - da se sami organiziraju. Morfna rezonancija za njega je načelo «utjecanja jednakog na jednako kroz prostor i vrijeme». Ta polja, kojih je više, po njegovom su mišljenju različita od elektromagnetskih polja jer se protežu kroz mnoge generacije i imaju inherentno sjećanje o pravilnom obliku i formi.<sup>10</sup> Što više naučimo, to je drugima lakše slijediti naše stope.

Sheldrakeova teorija prekrasno je i jednostavno izvedena no, unatoč tome, kao što i sam priznaje, ne sadrži fizikalna objašnjenja o načinu na koji se sve te informacije skladište u morfnim poljima.<sup>11</sup>

Popp je bio uvjeren da je u biofotonskim emisijama pronašao odgovor na pitanje morfogeneze i «gestaltbildunga» (međustanične komunikacije i koordinacije) koji su mogući samo u holističkom sustavu s jednim glavnim dirigentom. Popp je u svojim pokusima pokazao da su ta slaba svjetlosna isijavanja sposobna orkestrirati cijelim tijelom. Emisije moraju imati malen intenzitet budući da se te komunikacije odvijaju na kvantnoj razini; veći intenziteti mogli bi se osjetiti samo u makrosvijetu.

Kada je Popp počeo istraživati to područje, uvidio je da su prije njega mnogi drugi znanstvenici već spominjali polje elektromagnetskog zračenja koje na neki način usmjerava rast staničnog tijela. Ruski znanstvenik Aleksandar Gurvič bio je prvi koji je, u dvadesetim godinama prošlog stoljeća, otkrio «mitogenetsko zračenje» u korijenju luka.

Gurvič je pretpostavio da je za strukturalno formiranje tijela najvjerojatnije odgovorno polje, a ne same kemikalije. Gurvičev rad je većim dijelom bio teoretski, no kasniji istraživači su i eksperimen-

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

talno dokazali da slabo zračenje iz tkiva stimulira stanični rast u susjednim tkivima istog organizma.<sup>12</sup>

Daljnja rana istraživanja te pojave, koja su u međuvremenu ponovili mnogi znanstvenici, u četrdesetim je godinama obavio neuroanatom Harold S. Burr sa sveučilišta Yale koji je proučavao i mjerio električna polja oko živih organizama, konkretno daždevnjaka. Burr je otkrio da daždevnjake ovija energetska polje koje ima oblik odraslog daždevnjaka; taj je uzorak postojao čak i u neoplođenom jajetu.<sup>13</sup>

Burr je otkrio električna polja oko svih vrsta organizama, od plijesni, preko daždevnjaka i žaba, do ljudi.<sup>14</sup> Pronašao je da su promjene u električnim nabojima u međuovisnom odnosu s rastom, spavanjem, regeneracijom, svjetlošću, vodom, nevremenima, nastankom raka, pa čak i s mjesečevim mijenama.<sup>15</sup> Kada je, na primjer, eksperimentirao sa sadnicama biljaka, otkrio je električna polja koja su slična odraslim, razvijenim biljkama.

Još neke od zanimljivih prvih pokusa proveo je na početku dvadesetih godina i Elmer Lund, istraživač sa sveučilišta u Texasu koji je eksperimentirao s hidrama, slatkovodnim životinjicama koje imaju do dvanaest glava koje imaju sposobnost regeneracije. Lund je, a kasnije su do toga došli i drugi, otkrio da se s puštanjem vrlo slabe struje kroz hidrino tijelo može upravljati njezinom regeneracijom. Upotrebom struje koja je dovoljno jaka da nadjača vlastitu električnu silu organizma, Lund je mogao prouzročiti da na mjestu gdje bi trebao biti rep izraste glava. Lundove eksperimente kasnije su ponovili i drugi znanstvenici. U pedesetim godinama su G. Marsh i H. W. Beams otkrili da će se pri dovoljno velikim naponima čak i trakavica početi reorganizirati: *glava će se pretvoriti u rep i obrnuto*. Druga su istraživanja pokazala da vrlo mlad embrio s odstranjenim živčanom sustavom, kada ga se presadi u zdrav embrio, zapravo može preživjeti kao sijamski blizanac na leđima zdravog embrija. Daljnji pokusi pokazali su da je proces regeneracije čak moguće i obrnuti ako kroz daždevnjakovo tijelo pustimo slabu struju.<sup>16</sup>

Ortoped Robert O. Becker uglavnom se bavio stimuliranjem i pospješivanjem regeneracije kod ljudi i životinja. Međutim, osim toga je u stručnom časopisu *Journal of Bone and Joint Surgery* objavio brojne pokuse o «struji ozljede»; u tim eksperimentima se kod daždevnjaka i drugih životinja s amputiranim udovima na mjestu badrljka razvila promjena naboja čiji napon bi rastao sve dok im ne bi izrastao novi ud.<sup>17</sup>

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

Brojni biolozi i fizičari zagovornici su ideje da su za sinkroniziranost pri dijeljenju stanica te razašiljanje kromosomskih uputa po tijelu odgovorni zračenje i oscilacijski valovi. Možda najslavniji među njima, Herbert Frohlich, istraživač sa Sveučilišta u Liverpoolu i dobitnik prestižne medalje Maxa Plancka, kojom Njemačko društvo za fiziku svake godine počasti nekog iznimnog fizičara, među prvima je predstavio zamisao da je za međusobnu suradnju proteina i njihovo izvršavanje uputa od DNK i staničnih proteina zaslužna neka vrsta kolektivne vibracije. Frohlich je čak predvidio da vibracije u tim proteinima mogu generirati određene frekvencije (koje se sada nazivaju «Frohlichove frekvencije») tik ispod staničnih membrana. Prema njemu, valna komunikacija je sredstvo koje omogućava manje aktivnosti proteina, kao što je na primjer rad aminokiselina, te usklađuje aktivnosti između proteina i cjelokupnog sustava.<sup>18</sup>

Frohlich je u svojim istraživanjima pokazao da jednom kada energija dosegne određeni prag, molekule počinju unisono vibrirati sve dok ne dosegnu visok stupanj koherencije. Onog trenutka kada dosegnu to stanje koherencije preuzimaju neka svojstva kvantne mehanike uključujući nelokalnost. Dođu do točke u kojoj mogu djelovati u tandemu.<sup>19</sup>

Talijanski fizičar Renato Nobili sa Sveučilišta u Padovi sakupio je eksperimentalne dokaze o pojavljivanju elektromagnetske frekvencije u životinjskim tkivima. U pokusima je otkrio da stanična tekućina sadrži struje i valne uzorke, te da oni odgovaraju valnim uzorcima u moždanoj kori i tjemenu koje pokazuje elektroencefalogram (EEG).<sup>20</sup> I ruski nobelovac Albert Szent-Gyorgyi je postulirao da proteinske stanice djeluju kao poluvodiči koji energiju elektrona pohranjuju i prenose u obliku informacija.<sup>22</sup>

Međutim, većina tih istraživanja uključujući i Gurvičev početni rad bila je ignorirana, a razlog je uglavnom ležao u činjenici što prije izuma Poppovog aparata nije bilo dovoljno osjetljivih instrumenata pomoću kojih bi se mogle mjeriti sićušne svjetlosne čestice. Osim toga, svaki spomen o zračenju kao međustaničnoj komunikaciji bio je potpuno odbačen sredinom dvadesetog stoljeća kada se nakon otkrića hormona rodila biokemija prema kojoj je sve moguće objasniti uz pomoć hormona i kemijskih reakcija.<sup>22</sup>

U vrijeme kada je Popp razvio svoj svjetlosni stroj bio je manje-više osamljen u pogledu teorije o zračenju DNK. Unatoč tome, nepokolebljivom je ustrajnošću nastavio s pokusima i otkrivao sve

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

više osobina te tajanstvene svjetlosti. Uvidio je da sve žive tvari, od najjednostavnijih biljaka i životinja do najkompleksnijeg bića - čovjeka, isijavaju stalan tok fotona, od samo nekoliko pa do više stotina. Bilo je očito da je broj emitiranih fotona povezan s položajem organizma na evolucijskoj ljestvici: što je organizam kompleksniji, emitira manje fotona. Nerazvijene životinje i biljke isijavale su sto fotona po kvadratnom centimetru u jednoj sekundi pri valnoj duljini od dvjesto do osamsto nanometara, što odgovara vrlo visokoj frekvenciji elektromagnetskog vala koji je još unutar vidljivog spektra svjetlosti, dok su ljudi pri jednakoj površini, vremenu i frekvenciji isijavali samo po deset fotona. Otkrio je još jednu zanimljivu stvar. Kada je žive stanice osvjetlio svjetlošću, one bi je najprije upile, a poslije nekog vremena snažno zasjale, što se naziva «zakašnjela luminescencija». Popp je pomislio da bi to mogao biti korekcijski mehanizam. Živi sustav mora održavati osjetljivu ravnotežu svjetlosti. U ovom primjeru bio je bombardiran s previše svjetlosti te je zato njezin suvišak odbacio.

Na svijetu je vrlo ograničen broj mjesta koja su zaista crna kao ugljen. Za to bi najpogodniji bio zatvoren prostor sa svega šačicom fotona. Popp je imao takvo mjesto - sobu koja je bila toliko mračna da se u njoj moglo detektirati svega nekoliko fotona u minuti. To je bio jedini prikladan laboratorij za mjerenje svjetlosti u čovjeku, i upravo je na tom mjestu počeo proučavati uzorke biofotonskih emisija nekih svojih studenata. U jednom nizu istraživanja ispitanica je bila zdrava dvadesetsedmogodišnja djevojka koja je devet mjeseci svakoga dana dolazila u njegov prostor gdje joj je mjerio fotone koji su izlazili iz malih područja na ruci i čelu. Popp je nakon analize prikupljenih podataka bio iznenađen kada je shvatio da svjetlosne emisije slijede određene uzorke - biološke ritmove od 7, 14, 32, 80 i 270 dana kada su emisije bile identične, čak i nakon jedne godine. U korelaciji su bile i emisije lijeve i desne ruke. Kada je desne ruka isijavala više fotona, emisija se pojačala i u lijevoj ruci. Na subatomskej razini valovi obje ruke bili su u fazi. Desnica je, što se svjetlosti tiče, znala što čini ljevica.

Činilo se da se emisije poklapaju s još nekim prirodnim biološkim ritmovima; sličnosti su bile zamijećene obzirom na dan i noć, te tjedno i mjesečno, kao da se tijelo istovremeno ravna i po planetarnim i po vlastitim bioritmovima.

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

Do sada je Popp proučavao samo zdrave osobe kod kojih je otkrio izuzetnu koherenciju na kvantnoj razini. No, kakva je svjetlost prisutna u bolesnom čovjeku? Da bi odgovorio na to pitanje testirao je svoj instrument na nizu osoba oboljelih od raka. Otkrio je da su svi bolesnici izgubili prirodne periodičke ritmove kao i vlastitu koherenciju. Uzorci njihove unutarnje komunikacije bili su pomiješani. Izgubili su svoju vezu sa svijetom, a njihova se svjetlost doslovno gasila.

Posve suprotne rezultate dobio je kod multiple skleroze; tu je stanje bilo previše uređeno. Pacijenti s tom bolešću upijali su previše svjetlosti zbog čega stanice nisu mogle obavljati svoj posao. Previše kooperativne harmonije onemogućava prilagodljivost i individualnost, isto kao što previše vojnika koji stupaju u korak prouzroče urušavanje mosta pod njima. Savršena koherencija je optimalno stanje između kaosa i reda. Prevelika kooperativnost je kao orkestar u kojemu pojedinci više ne mogu improvizirati. Bolesnici s multiplom sklerozom utapali su se u svjetlosti.<sup>23</sup>

Popp je ispitao i učinak stresa. U stanju stresa biofotonsko je zračenje ojačalo: očito je to obrambeni mehanizam smišljen da se uz njegovu pomoć pacijent vrati u ravnotežu.

Sve su te pojave dovele Poppa do zaključka da su biofotonske emisije neka vrsta korekcije koje fluktuacije u polju nulte točke obavljaju u živom sustavu. Svaki sustav pokušava postići minimum slobodne energije. U savršenom svijetu zbog destruktivne bi se interferencije svi valovi međusobno poništili. Međutim, to je nemoguće u polju nulte točke u kojem sićušne fluktuacije energije neprestano ometaju sustav. Zračenje fotona predstavlja čin kompenzacije koji pokušava zaustaviti te smetnje i uspostaviti jednu vrstu energetske ravnoteže. Poppu je pala na pamet usporedba da polje nulte točke čovjeka sili u stanje slično svijeći. Najzdravije tijelo odašilje najmanje svjetlosti i najbliže je idealnom stanju nulte točke - najbliže stanju ništavila što žive stvari mogu postići.<sup>23</sup>

Popp je sada uvidio da je predmet njegova istraživanja čak nadilazio okvire lijeka za rak ili gestaltbildunga. Model koji mu se razotkrio mogao je bolje od neodarvinističke teorije objasniti evoluciju svih živih organizama na planetu. Ako DNK raznovrsne frekvencije upotrebljava kao sredstvo za prenošenje informacija, tada je to cjeloviti sustav povratnih informacija, preko valova koji ih kodiraju i prenose, što je pretpostavka koja ima mnogo više smisla

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

od neodarvinističke teorije o sustavu sretnih, no u konačnici slučajnih pogrešaka.

To bi moglo objasniti i sposobnost tijela za regeneraciju. Tijela brojnih životinjskih vrsta imaju sposobnost da im ponovno naraste izgubljeni ud. Još tridesetih godina prošlog stoljeća pokusi s daždevnjacima dokazali su da im se može amputirati cijeli ud, čeljust ili čak očna leća, no oni će im se kao po nekom tajnom nacrtu regenerirati.

Taj bi model mogao pojasniti i pojavu fantomskih udova - snažan fizički osjećaj ljudi kojima je jedan od udova amputiran da je njihova ruka ili noga koja nedostaje još uvijek prisutna. Mnogi s amputiranim udovima koji se tuže na vrlo stvarne grčeve, bol ili svrbež na mjestu manjkajućeg uda možda doživljavaju fizičku stvarnost koja još uvijek postoji - kopiju uda utisnutu u polje nulte točke.<sup>24</sup>

Popp je uvidio da bi svjetlost u tijelu također mogla biti ključ kako za zdravlje tako i za bolest. U jednom pokusu uspoređivao je svjetlosnu emisiju jaja od kokoši koje su se slobodno kretale i jaja od kokoši iz gajbi. Fotoni u jajima pilića iz slobodnog uzgoja bili su daleko koherentniji od onih u jajima iz peradarnika. U sljedećoj je seriji pokusa upotrijebio biofotonske emisije kao mjerilo za određivanje kvalitete hrane. Najzdravija hrana imala je najniži i najkoherentniji intenzitet svjetlosti. Svaka smetnja u sustavu povećala je proizvodnju fotona. Zdravlje je bilo stanje savršene subatomske komunikacije, a bolest je bilo stanje u kojem je ta komunikacija narušena. Bolesni smo kada naši valovi nisu sinkronizirani.

Kada je Popp započeo objavljivati svoja otkrića, počeo je na sebe privlačiti neprijateljstvo znanstvene zajednice. Mnogi njegovi kolege znanstvenici u Njemačkoj bili su uvjereni da se Poppova svijetla zvijska konačno ugasila. Na njegovom sveučilištu počeli su onemogućavati studente koji su željeli proučavati biofotonske emisije. Kada je 1980. godine istekao Poppov ugovor za mjesto profesora asistenta, imali su dobar izgovor da ga otpišu. Dva dana prije isteka roka u njegov su se laboratorij ušetali zastupnici sveučilišta i zahtijevali da im preda svu opremu. Na sreću, Popp je bio pravodobno obaviješten o raciji te je sakrio svoj fotonski brojač u podrumu stana jednog dobrohotnog studenta. Kada je napustio sveučilišni posjed, svu svoju dragocjenu opremu ponio je sa sobom.

Odnos uprave Sveučilišta u Marburgu prema Poppu bio je sličan odnosu prema kriminalcu bez poštenog suđenja. Kao profesor

### 3. SVJETLOSNA BIČA

asistent s višegodišnjim stažem, Popp je imao pravo na znatnu otpremninu koju mu Sveučilište nije željelo isplatiti. Bio je primoran tužiti ih kako bi dobio četrdeset tisuća maraka koje su mu pripadale. Izborio se za svoj novac, no karijera mu je bila u rasulu. Bio je oženjen muškarac s troje male djece i bez stvarnih izgleda za zaposlenje. Nijedno sveučilište u to vrijeme nije željelo imati posla s njim.

Izgedalo je da je Poppova akademska karijera završena. Proveo je dvije godine radeći za privatnu farmaceutsku tvrtku Roedler koja je proizvodila homeopatske lijekove i bila jedna od rijetkih ustanova koja je njegove lude teorije uzimala ozbiljno. Popp je, usprkos svemu, kao tvrdoglavi autokrat u vlastitom laboratoriju, jednako tvrdoglavo, uvjeren u njegovu valjanost, nastavio sa svojim radom. S vremenom je pronašao pokrovitelja, profesora Waltera Nagla sa Sveučilišta Kaiserslautern, koji ga je pozvao da radi s njim. Međutim, Poppova istraživanja još su jedanput prouzročila ogorčenje među nastavničkim osobljem fakulteta koje je zahtijevalo njegovu ostavku na temelju toga što svojim radom narušava ugled Sveučilišta.

Naposljetku je Popp dobio posao u Centru za tehnologiju u Kaiserslauternu kojeg u velikoj mjeri subvencionira njemačka Vlada. Otprilike dvadeset i pet godina okupljao je preobraćenike iz redova znanstvene zajednice i polako je nekolicina izabranih znanstvenika iz svih krajeva svijeta počela razmatrati postavku da je tjelesni komunikacijski sustav složena mreža rezonancije i frekvencije. Naposljetku su osnovali Međunarodni institut za biofiziku (International Institute of Biophysics) kojeg je činilo petnaest skupina znanstvenika iz međunarodnih centara diljem svijeta. Popp je u mjestu Neuss pokraj Düsseldorfa otvorio ured svoje nove skupine. Brat dobitnika Nobelove nagrade, unuk Aleksandra Gurviča, atomski fizičar s bostonskog sveučilišta i atomskog istraživačkog laboratorija CERN, dva kineska biofizičara: uvaženi znanstvenici iz cijelog svijeta napokon su se počeli slagati s njim. Poppu se sreća ponovno nasmiješila; iznenada su mu ugledna svjetska sveučilišta počela slati ponude i ugovore za profesuru.

Popp je zajedno sa svojim novim kolegama započeo eksperimentirati sa svjetlosnim emisijama više organizama iste životinjske vrste, najprije s vodenom buhom po imenu *Daphnia*. Otkrili su nešto zaista zapanjujuće. Testovi s foto-multiplikatorom pokazali su da vodene buhe upijaju emitiranu svjetlost jedna od druge. Popp je isti pokus ponovio s manjim ribama te otkrio da i one rade to isto. Pre-



### 3. SVJETLOSNA BIĆA

ma njegovom fotonskom brojaču, suncokreti su bili pravi biološki usisavači, okretali su se u smjeru najveće količine sunčevih fotona i usisavali ih. Čak su i bakterije proždirale fotone iz medija u koji su bile postavljene.<sup>25</sup>

Poppu je sinulo da te emisije imaju svoju svrhu i izvan tijela. Valna rezonancija se ne koristi samo za komuniciranje unutar tijela, nego i za komunikaciju između živih tvari. Dva zdrava bića jedno drugome «sišu fotone», kao što je to nazvao Popp, i tako ih međusobno izmjenjuju. Shvatio je da bi ta izmjena mogla pružiti odgovor na neke od najvećih, a dosad nerazjašnjenih zagonetki iz životinjskog kraljevstva. Na primjer, kako plove riba ili jata ptica u trenutku postignu savršenu koordinaciju. Također, mnogi pokusi o sposobnosti životinja da nađu put do kuće pokazali su da one pri tome ne slijede uobičajene putove ili miris, pa čak ni Zemljina elektromagnetska polja, nego se ravnaju po nekoj tihoj komunikaciji, koja djeluje kao nevidljiva elastika, čak i kada su kilometrima udaljene od ljudi.<sup>26</sup> A za ljude je to predstavljalo još jednu mogućnost. Ako možemo primiti fotone od drugih živih bića, tada također možemo upotrebljavati njihove informacije kako bi korigirali vlastitu svjetlost kada dođe u stanje neravnoteže.

Popp je počeo eksperimentirati na temelju te ideje. Ako neke kancerogene kemikalije mogu poremetiti biofotonske emisije u tijelu, tada bi moglo biti moguće da neke druge kemikalije imaju sposobnost ponovno uspostaviti dobru komunikaciju. Popp se pitao bi li određeni biljni ekstrakti mogli promijeniti prirodu biofotonskih emisija kancerogenih stanica tako da one ponovno počnu komunicirati s ostalim tijelom. Započeo je pokuse s više neotrovnih tvari koje bi mogle pomoći u liječenju raka. U svim slučajevima osim u jednom te su tvari samo dodatno povećale emisiju fotona u tumorskim stanicama tako da su postale još smrtonosnije za tijelo. Uspješna je bila jedino imela koja je očito pomagala tijelu da «resocijalizira», odnosno vrati u normalno stanje fotonsku emisiju tumorskih stanica. Jedan od brojnih slučajeva na koje je Popp naišao bila je žena u kasnim tridesetima s rakom na dojci i vagini. Na uzorcima njezinog od raka oboljelog tkiva iskušao je imelu i druge biljne ekstrakte, te otkrio da je određeni ekstrakt imele u tkivu ostvario koherenciju koja je bila slična koherenciji tijela. Uz suglasnost svoga liječnika žena je napustila sve druge načine liječenja osim tog ekstrakta imele. Nakon jedne godine svi su njezini laboratorijski nalazi

### 3. SVJETLOSNA BIČA

ponovno bili praktički normalni. Žena, koja je kao slučaj s rakom u zadnjoj fazi bila već otpisana, samo uzimanjem trave ponovno je uspostavila svoju svjetlosnu ravnotežu.

Za Fritz-Alberta Poppa homeopatija je bila još jedan primjer usisavanja fotona. O njoj je počeo razmišljati kao o «rezonantnom absorbentu». Homeopatija se temelji na postavci da se jednako liječi jednakim. Biljni ekstrakt koji u punom koncentratu može prouzročiti koprivnjaču u krajnje razrijeđenom obliku koristi se za njezino liječenje. Ako maligna frekvencija u tijelu može proizvesti određene simptome, tada i visoko razrijeđena tvar koja bi, u svom nerazrijeđenom obliku, proizvela te iste simptome, još uvijek u sebi nosi te vibracije. Kao glazbena vilica koja je u rezonanciji, primjerena homeopatska otopina može privući i potom apsorbirati nepravilne vibracije, čime tijelu pomaže da se vrati u normalu.

Popp je razmišljao o tome da bi se čak i akupunktura mogla objasniti uz pomoć elektromagnetske molekularne signalizacije. Tradicionalna kineska medicina kaže da čovjekovo tijelo posjeduje sustav meridijana koji se nalazi duboko u tjelesnim tkivima i kroz kojega teče nevidljiva energija koju Kinezi nazivaju «či» ili životna sila. Či navodno u tijelo ulazi kroz akupunkturne točke i odatle teče dublje organske strukture (koje se ne poklapaju s organima u biologiji čovjeka kod zapadne znanosti) dovodeći energiju i životnu silu. Bolest se pojavljuje kada negdje duž tih prolaza dođe do zastoja energije. Prema Poppu, meridijani djeluju kao provodnici valova koji prenose određene tjelesne energije do određenih dijelova tijela.

Znanstvena istraživanja pokazala su da brojne akupunkturne točke na tijelu - u usporedbi s točkama na koži oko njih - drastično smanjuju električni otpor koji u sredini akupunkturne točke iznosi deset kilooma, a na koži oko nje tri megaoma.<sup>28</sup> Istraživanja su pokazala i da se kod stimuliranja akupunkturnih točaka pri niskim frekvencijama u tijelu oslobađaju endorfini koji ublažavaju bol te steroidni kortizol, a pri visokom frekvencijama neurotransmiteri koji reguliraju raspoloženje, kao što su serotonin i norepinefrin. Isto se ne događa kada stimuliramo kožu oko tih točaka.<sup>29</sup> Druga su istraživanja pokazala da akupunktura može proširiti krvne žile i povećati dotok krvi do pojedinih organa.<sup>30</sup> Daljnjim istraživanjima eksperimentalno je dokazano postojanje meridijana te učinkovitost akupunkture pri raznim oboljenjima. Ortopedski kirurg Robert Becker, koji je obavio brojna istraživanja elektromagnetnih polja u

### 3. SVJETLOSNA BIĆA

tijelu, izradio je posebnu elektrodnu napravu koja je kod svih testiranih ljudi registrirala električne naboje na mjestima koja se redom točno poklapaju s točkama kineskih meridijana.<sup>31</sup>

Pred znanstvenicima su bile brojne istraživačke mogućnosti od kojih će neke biti uspješne, a neke ne. Međutim, Popp je bio uvjeren u jedno - njegova teorija o DNK i biofotonskoj emisiji bila je ispravna i to je pokretalo tjelesne procese. Nije imao ni najmanje dvojbe da biologiju vode kvantni procesi koje je promatrao. Sada je preostalo još samo to da njegovu teoriju eksperimentalno dokažu i drugi znanstvenici.

## ČETVRTO POGLAVLJE

*Jezik stanice*

U BIJELOJ PRIJENOSNOJ kućici u Clamartu, staromodnom pariškom predgrađu, na vrhu posebne konstrukcije kucalo je maleno srce. Na životu ga je održavao mali tim francuskih znanstvenika koji su mu dovodili pravu kombinaciju kisika i ugljikovog-dioksida što je bio dio najmodernije kirurške tehnike za presađivanje srca. U ovom primjeru nije bilo ni davatelja ni primatelja; srce već dugo nije služilo svojemu vlasniku, čistokrvnom zamorcu pasmine Hartlev, i znanstvenike je zanimalo isključivo sam organ i način njegovog reagiranja. Primijenili su acetilkolin i histamin, dva poznata sredstva za proširivanje krvnih žila (ili vasodilatora), te agoniste atropin i mepiramin koji imaju suprotno djelovanje. Potom su izmjerili koronarni tok i mehaničke promjene kao što je, na primjer, prosječna brzina kucanja srca.

Nije bilo nikakvih iznenađenja. Kao što su i očekivali, histamin i acetilkolin prouzročili su povećan protok krvi u srčanim arterijama, a mepiramin i atropin su ga smanjili. U tom pokusu bilo je neobično samo to da uzrok promjena nisu bile same farmakološke kemikalije, nego niskofrekventni valovi elektromagnetskih signala stanice koje su prije toga snimili posebnim senzorskim pretvaračem i računalom sa zvučnom karticom. Signale u obliku elektromagnetskih valova na frekvenciji manjoj od dvadeset kiloherca dovodili su u srce zamorca i tako ga ubrzavali na isti način kao što bi to činile kemikalije.<sup>1</sup>

Signal je djelotvorno zamijenio kemikalije zato što je signal u stvari «potpis» molekule. Znanstveni tim koji je s njim uspješno nadomjestio original potiho je bio svjestan eksplozivne prirode svojeg postignuća. Svojim su radom takoreći bacili na koljena uobičajene teorije o molekularnom signaliziranju i sporazumijevanju između stanica. Prvi su laboratorijski dokazali ono što je nedugo prije toga pretpostavio njemački biofizičar Fritz Popp: da svaka molekula u svemiru ima jedinstvenu frekvenciju i da je jezik kojime govori svi-jetu zapravo njezin rezonantni val.

Dok je Popp razmišljao o širim implikacijama biofotonskih emisija, francuski je znanstvenik istraživao obrnuti proces - učinak te svjetlosti na pojedine molekule. Popp je pretpostavljao da biofotonske emisije orkestriraju svim tjelesnim procesima, a istraživač iz Francuske otkrio je kako to točno djeluje. Biofotonske vibracije u tijelu koje je Popp promatrao prouzrokovale su da molekule vibriraju i stvaraju vlastiti frekvencijski potpis koji predstavlja jedinstvenu pokretačku snagu, a također i sredstvo za komunikaciju u tijelu. Francuski znanstvenik je zastao i osluhnuo te jedva čujne titraje, i začuo simfoniju svemira. Svaka molekula našeg tijela svira vlastiti ton koji se čuje po cijelom svijetu.

To otkriće predstavljalo je trajan i mučan otklon u karijeri francuskog istraživača Jacquesa Benvenistea koji je sve do osamdesetih godina dvadesetog stoljeća stupao predvidivim putem uglednog znanstvenika. Benveniste je kao doktor medicine radio u pariškom bolničkom sustavu nakon čega se prebacio na istraživanja o alergijama i specijalizirao za mehanizme alergija i upala. Bio je imenovan ravnateljem istraživanja u Francuskom narodnom institutu za zdravlje i medicinska istraživanja (INSERM) te se proslavio otkrićem trombocitnog aktivacijskog faktora (PAF), važnog činitelja u alergijama kao što je astma.

Sa pedeset godina Benveniste je imao cijeli svijet pod svojim nogama. Bilo je jasno da je na najboljem putu do međunarodnog priznanja u znanstvenoj zajednici. Kao Francuz, bio je ponosan što se dokazao na području na kojem njegovi sunarodnjaci nisu imali značajnijeg uspjeha još od Descartesa. Kružile su glasine o mogućnosti da postane jedan od malobrojnih francuskih biologa koji će biti nominiran za Nobelovu nagradu. Njegove su znanstvene rasprave među znanstvenicima s INSERM-a bile od najčešće citiranih, što je značajka vrsnog i uglednog znanstvenika. Primio je čak i srebrnu medalju od CNRS-a (Centre National de la Recherche Scientifique), jednu od najprestižnijih francuskih znanstvenih nagrada. Benveniste je imao lijep, kršan izgled, aristokratsko držanje, puteni smisao za humor te trideset godina bračnog staža. Svejedno, ni njegov bračni status ni njegovo tadašnje zadovoljstvo nisu ni najmanje umanjili njegovu sklonost prema nevinom flertu, što je svojstvo koje se za Francuza smatralo manje-više obaveznim.

I tada, 1984. godine, njegovu svijetlu i sigurnu budućnost slučajno je ugrozilo nešto za što se kasnije ispostavilo da je mala pogreška

u izračunu. U Benvenistovom laboratoriju u INSERM-u proučavali su degranulaciju bazofila: reakciju posebnih bijelih krvnih tjelešaca na alergene. Jednoga dana je Elisabeth Davenas, jedna od njegovih najboljih laboratorijskih tehničara, došla k njemu i izvijestila ga da je vidjela i zabilježila reakciju u bijelim krvnim tjelešcima premda je u otopini bilo premalo molekula alergena. Do toga je došlo zbog jednostavne pogreške u izračunu. Davenasova je, naime, mislila da početna otopina ima veću koncentraciju nego što ju je stvarno imala. Kada ju je razrijedila na, kako je bila mislila, uobičajenu koncentraciju, otopinu je nehotice toliko razrijedila da je u njoj ostalo vrlo malo od prvotnog broja antigenskih molekula.

Nakon provjeravanja podataka Jacques se razljutio i gotovo ju potjerao iz svojeg ureda budući da su, kako je rekao, njezini rezultati nemogući jer u otopini nema molekula.

»Eksperimentirali ste s vodom.» - rekao joj je. «Vratite se i ponovite pokus!»

Tek kada je nekoliko puta ponovila eksperiment s jednakom otopinom i svaki puta dobila isti rezultat, Jacques je shvatio da je Elisabeth, koja je inače bila vrlo pedantan radnik, možda naletjela na nešto što vrijedi istražiti. Nekoliko tjedana poslije toga Elisabeth se vraćala u njegov ured s istim neobjašnjivim podacima o snažnim biološkim učincima u otopini koja je bila toliko razrijeđena da nije mogla imati dovoljno antigena koji bi prouzročili takve učinke. Jacques je s više ili manje nategnutim objašnjenjima pokušao te rezultate uklopiti u neku priznatu biološku teoriju. Možda pojavu uzrokuje neko drugo protutijelo koje reagira kasnije; ili možda reakcija ne neki drugi, neotkriveni antigen, razmišljao je. Nakon što je pregledao rezultate, jedan od docenata u njegovom laboratoriju, liječnik koji je bio i homeopat, slučajno je spomenuo da ti eksperimenti jako podsjećaju na načelo homeopatije. U tom medicinskom sustavu otopine aktivne tvari razrijede se do te mjere da od prvotne tvari ne ostane gotovo ništa, ostane tek njezino «sjećanje». Jacques u to vrijeme uopće nije znao što je homeopatija, što govori o tome koliko klasičan liječnik je bio, međutim, znanstveniku istraživaču u njemu apetit se bio probudio u dovoljnoj mjeri. Zamolio je Elisabeth da otopinu razrijedi još više, tako da u njoj više ne bude ni traga prvotne aktivne tvari.

U tim novim istraživanjima Devanasova je stalno dobivala konzistentne rezultate; čak i kada je otopinu toliko razrijedila da je

postala obična voda, i dalje je djelovala kao da su aktivni sastojci još uvijek unutar nje.

Kao specijalist za alergije Jacques je u svojim istraživanjima upotrebljavao standardni alergijski test kojim je u čovjekovim stanicama moguće prouzročiti tipičnu alergijsku reakciju. Izolirao je bazofile, vrstu bijelih krvnih tjelešaca koji na svojoj površini imaju protutijela tipa imunoglobulin E (IgE). Te stanice uzrokuju hipersenzitivne odzive kod ljudi koji pate od alergija.

Jacques je izabrao IgE stanice budući da se one zbog otpuštanja histamina iz svojih međustaničnih granula lako odazivaju na alergene kao što su pelud i grinje, a i na određena anti-IgE protutijela. Ako na takvu vrstu stanice nešto utječe, mala je vjerojatnost da ćete to previdjeti. Prednost IgE stanica je i u tome što je njihovu mogućnost bojanja mogao testirati uz pomoć testa kojeg je sam razvio i patentirao u INSERN-u. Bazofili, kao i većina stanica, imaju želatinozni izgled te ih je zbog toga, da bi ih se kod proučavanja u laboratoriju uopće moglo vidjeti, potrebno obojiti. Međutim, postojanost standardnih boja kao što je toluidinsko modrilo promjenljiva je, što ovisi o brojnim faktorima, počevši od zdravlja domaćina pa do utjecaja drugih stanica na prvotnu stanicu. Izlaganje IgE stanica anti-IgE protutijelima mijenja sposobnost apsorpiranja boja IgE stanica. Anti-IgE protutijela su pravi biološki «razrjeđivač»<sup>2</sup> jer su toliko djelotvorne u neutraliziranju bojanja da u njihovoj prisutnosti bazofili opet postaju nevidljivi.

I konačno, Benveniste je izabrao anti-IgE protutijela i iz razloga što su te molekule posebno velike. Ako želite ustanoviti ima li voda isti učinak i nakon što ste iz nje filtrirali sve anti-IgE molekule, zbog njihove veličine nema šanse da ćete previdjeti neku molekulu koja je slučajno preostala.

U istraživanjima između 1985. i 1989. godine, čije rezultate je Elisabeth Davenas neumorno bilježila u laboratorijske bilježnice, Benvenistova je skupina stvarala visoko razrijeđene anti-IgE tako da su jednu desetinu prijašnje otopine lijevali u sljedeću epruvetu i to nadopunili s devet dijelova standardnog otapala. Svaku otopinu su potom snažno protresali kao što to homeopati rade sa svojim pripravcima.

Koristili su, dakle, otopine kod kojih su jedan dio pomiješali s devet dijelova otapala, te su ih na taj način i dalje razrjeđivali sve dok nisu dobili jedan dio otopine naspram devedeset i devet dije-



lova otapala, ili čak jedan dio otopine naspram devetsto devedeset i devet dijelova otapala.

Svaku novu snažno razrijeđenu otopinu dodali su bazofilima koje su potom prebrojali uz pomoć mikroskopa. Na veliko iznenađenje svih prisutnih, otkrili su do 66 postotni učinak smanjenja apsorpcije boje, čak i kod otopina koje su razrijedili do razmjera jedan naprama  $10^{60}$ . U daljnjim eksperimentima u kojima su se otopine serijski stotruko razrjeđivale sve do razmjera jedan naprama  $10^{120}$  dijelova, pri čemu više praktički nije mogla ostati nijedna molekula IgE, bazofili su još uvijek reagirali i ostajali bez boje.

Najneočekivanija stvar tek se trebala pojaviti. Premda je potencija anti-IgE molekula bila najviša pri koncentracijama jedan naprama tisuću (razrjeđenje treće decimale) i sa svakim se daljnjim razrjeđivanjem polako smanjivala, što je i bilo za očekivati, smjer pokusa se pri devetom razrjeđenju potpuno obrnuo. Na toj točki je djelovanje snažno razrijeđenih IgE počelo rasti i raslo je sa svakim novim razrjeđenjem.<sup>3</sup> Kao što su homeopati oduvijek tvrdili - što je otopina slabija, to je njezin učinak snažniji.

Benveniste se povezao s pet različitih laboratorija u četiri države (Francuskoj, Izraelu, Italiji i Kanadi) od kojih su svi ponovili njegove rezultate. Potom je 1988. godine trinaest znanstvenika u vrlo prestižnom časopisu *Nature* zajednički objavilo rezultate svoje četverogodišnje suradnje. Dokazali su da otopina s antitijelima koju uzastopno razrjeđujemo sve dok u njoj nema više ni jedne molekule antitijela, bez obzira na to i dalje prouzrokuje reakciju imunih stanica.<sup>4</sup> Autori su zaključili da u nekim otopinama više nije bila prisutna nijedna početna molekula i da:

**Za vrijeme razrjeđivanja/protresanja očito dolazi do prijenosa određenih informacija. Voda možda djeluje kao šablona za molekulu, na primjer, uz pomoć beskonačne mreže vodikovih veza ili preko električnih i magnetskih polja... Priroda te pojave još nije posve razjašnjena.**

Za medije, koji su željno prigrabili objavljeni članak, Benveniste je otkrio «pamćenje vode» i njegova istraživanja su razglasili kao znanstvenu potvrdu homeopatije. Sam Benveniste je znao da reperkusije njegovih pronalazaka sežu mnogo dalje od bilo koje teorije alternativne medicine. Ako je voda sposobna utisnuti u pamćenje

i pohraniti informacije molekula, to će imati dalekosežan utjecaj na naše razumijevanje molekula i načina njihovog komuniciranja u tijelu, jer molekule u ljudskim stanicama su, naravno, okružene vodom. U živoj stanici na svaku proteinsku molekulu dolazi deset tisuća molekula vode.

I u časopisu *Nature* nesumnjivo su razumjeli možebitne posljedice tog otkrića za prihvaćene biokemijske zakone. Urednik John Maddox pristao je na objavu članka, no pri tome je napravio korak bez presedana - na kraju članka postavio je urednički dodatak:

#### **Urednička ograda**

**Čitatelji ovog članka možda dijele skepsu brojnih stručnjaka koji su tijekom posljednjih nekoliko mjeseci komentirali nekoliko njegovih verzija. Bit predstavljene rasprave je da vodena otopina s protutijelima očuva svoju sposobnost pobuđivanja biološke reakcije čak i kada ju razrijedimo do mjere da postoji samo zanemariva mogućnost da je u uzorcima ostala i jedna jedina molekula. Za takvu aktivnost nema nikakve fizikalne osnove. Profesor Benveniste ljubavno se složio da Nature pozove neovisne istraživače i da s njima ponovi svoje eksperimente. Izvještaj o tom istraživanju objavit ćemo uskoro.**

Maddox je, uz to, u vlastitom uvodniku pozvao čitatelje da potraže propuste u Benvenistovom istraživanju.<sup>5</sup>

Benveniste je bio ponosan čovjek kojega nije bilo strah lupiti šakom o stol i suprotstaviti se establišmentu. Ne samo da ga nije bilo strah članak objaviti u jednom od najkonzervativnijih časopisa u cjelokupnoj znanstvenoj zajednici nego je i, nakon što su posumnjali u njegovu vjerodostojnost, žustro prihvatio izazov i pristao na njihovu želju da u svom laboratoriju ponovi rezultate.

Četiri dana nakon objave Maddox je osobno došao sa «znanstvenim sljeparskim vodom», kako se Benveniste poslije izrazio, u kojemu su osim Maddoxa još bili Walter Stewart, poznati razotkrivač šarlatana, te James Randi, profesionalni magičar kojega su obično pozivali pri raskrinkavanju znanstvenih radova koji su se ustvari temeljili na nekoj vrsti prijekare. Benveniste se pitao jesu li magičar, novinar i prokazivač šarlatana najbolja moguća ekipa za procjenjivanje suptilnih promjena u biološkom eksperimentiranju. Elisabeth

Davenas pod njihovim je budnim pogledom obavila četiri pokusa, jednoga slijepog, od kojih su, prema Benvenistovim riječima, svi bili uspješni. Unatoč tome, Maddox i njegova ekipa opovrgavali su rezultate, te su odlučili promijeniti eksperimentalni protokol, skratiti postupke kodiranja, i čak su jednom melodramatskom gestom kod zalijepili za strop. Stewart je inzistirao na tome da neke pokuse izvede sam te je, iako je Benveniste ustvrdio da je nestručan za takvu vrstu pokusa, promijenio način njegove izvedbe.

Sa svojim novim protokolom i u nabijenom ozračju, budući da su očito željeli dokazati da INSERM-ova ekipa nešto skriva, obavili su još tri pokusa koja nisu uspjela. Sada je Maddoxova ekipa dobila željene rezultate te su se žurno pokupili, a prije toga je Maddox još zatražio kopije od tisuću i pet stotina Benvenistovih spisa.

Nedugo nakon njihovog petodnevnog posjeta u *Nature-u* je objavljen izvještaj pod naslovom «Eksperimenti s krajnje razrijeđenim otopinama raskrinkani». U članku je pisalo da se u Benvenistovom laboratoriju nije poštovao primjeren znanstveni protokol. Maddox je izrazio sumnju u potvrdne rezultate iz drugih laboratorija. Izrazio je iznenađenje što istraživanja nisu uvijek bila uspješna, a budući je to standard u biološkim istraživanjima - to je bio jedan od razloga zbog čega je Benveniste objavio rezultate tek nakon što je obavio više od 300 pokusa. Maddox je u svojoj procjeni također propustio istaknuti da je test s bojama vrlo osjetljiv, te da i najmanja promjena u eksperimentalnim uvjetima može pokvariti eksperiment, tako da ni visoke koncentracije anti-IgE ne izazivaju nikakav učinak na uzorku davateljve krvi. Izrazili su osupnutost činjenicom da dvojicu Benvenistovih suautora plaća proizvođač homeopatskih pripravaka. «Činjenica da proizvođači financiraju znanstvena istraživanja nešto je posve uobičajeno.», kontrirao je Benveniste. «Želite li možda reći da su rezultati promijenjeni kako bi išli na ruku pokrovitelju?»

Benveniste je uzvratio udarac strastvenim odgovorom i pozivom na znanstvenu nepristranost:

**Salemski lov na vještice i progoni ala McCarthy pokopat će znanost. Znanost uspijeva samo u slobodi ... Tko želi dokazati suprotne rezultate to može učiniti isključivo tako da ponovi pokuse. Može biti da smo svi u dobroj vjeri u krivu. To nije nikakav zločin nego uobičajena pojava u znanosti.<sup>6</sup>**

Rezultati objavljeni u časopisu *Nature* imali su razoran učinak na Benvenistov ugled i položaj u INSERM-u. Znanstveno vijeće INSERM-a počelo je cenzurirati njegov rad, i svi su gotovo jednoglasno izjavljivali da bi trebao provesti dodatne pokuse «prije zauzimanja stajališta da su svi znanstvenici tijekom dva stoljeća propustili uočiti neku pojavu.»<sup>7</sup> U INSERM-u se nisu osvrtnali na Benvenistove prigovore o kvaliteti istraživanja članova časopisa *Nature*, i naposljetku su ga spriječili da nastavi sa svojim radom. Kružile su glasine o mentalnoj neuravnoteženosti i prijevari. *Nature* i druge publikacije obasula su protestna pisma u kojima su njegov rad nazivali «dubiozna znanost», «okrutna obmana» i «pseudo-znanost».

Benvenistu je pruženo nekoliko prilika da na dostojan način napusti svoj rad i nikakav profesionalni razlog da s njime nastavi. Ustrajanjem na svom prvotnom radu zacijelo bi uništio karijeru koju je tako drugo gradio. Međutim, Benveniste je u INSERM-u već dospio do vrha i nije imao nikakve želje postati direktor. Nikada nije bio karijerist i sve što je želio bilo je nastaviti sa svojim istraživanjima. Tada je znao i da više nema izbora - duh je već izašao iz boce. Skupio je znanstvenu građu koja je porušila sva njegova uvjerenja i sve naučeno o međustaničnom sporazumijevanju; više nije bilo puta natrag. Međutim, u svemu tome nalazio je i neporecivo uzbuđenje. Pred njim su bila najprivlačnija istraživanja koje si je mogao zamisliti i 'najeksplozivniji' mogući rezultati. To je bilo, kao što je sam volio reći, kao da je samoj prirodi zavirio pod suknju. Benveniste je napustio INSERM i potražio potporu privatnih izvora kao što je, na primjer, poduzeće DigiBio gdje su mu omogućili da zajedno s Didierom Guillonnetom, nadarenim inženjerom iz pariške École Centrale koji mu se pridružio 1997. godine, nastavi svoj rad. Poslije fujaska s *Nature-om* prebacili su se na «digitalnu biologiju» - otkriće koje nije bilo posljedica trenutnog nadahnuća nego rezultat osam godina dugog brižljivog, logičnog eksperimentiranja.<sup>9</sup>

Istraživanja o sjećanju vode navela su Benvenista da istraži način sporazumijevanja molekula unutar žive stanice. U svim životnim aspektima molekule se moraju jedna s drugom sporazumijevati. Kada se uznemirimo, nadbubrežne žlijezde izlučuju dodatne količine što određenim receptorima mora reći da ubrzaju rad srca. Prema važećoj teoriji «kvantitativnog odnosa između strukture i aktivnosti», dvije strukturno odgovarajuće molekule međusobno izmjenjuju određene (kemijske) informacije, do čega dolazi kada se

molekule sudare jedna s drugom. To je vrlo slično ključu koji pronalazi svoju ključanicu te se zato ta teorija često naziva «model ključa i ključanice». Biolozi se još uvijek drže mehanicističkih Descartesovih postavki po kojima se reakcija može odvijati jedino putem dodira, neke vrste impulzivne sile. Iako priznaju silu teže, odbacuju sve druge predodžbe o djelovanju na daljinu.

Ako su te pojave samo proizvod slučajnosti, tada je statistička mogućnost da se dogode u svemiru čovjekove stanice vrlo malena. U prosječnoj stanici koja sadrži jednu proteinsku molekulu na deset tisuća molekula vode, molekule se sudaraju kao teniske loptice koje plutaju u bazenu. Središnji problem važeće teorije je da se previše oslanja na slučajnost, a zahtijeva i previše vremena. Ne može zadovoljavajuće objasniti brze biološke procese kao što su ljutnja, radost, tuga ili strah. Međutim, pretpostavimo li da svaka molekula posjeduje vlastiti frekvencijski potpis, tada se njezin receptor, odnosno molekula s odgovarajućim spektrom obilježja može podesiti na tu frekvenciju, kao što se radio podesi na određenu frekvenciju postaje koja pri tome može biti vrlo udaljena, i kao što jedna glazbena vilica uzrokuje da druge glazbene vilice titraju na istoj frekvenciji. Kada te dvije molekule rezoniraju na istoj valnoj duljini, počinju rezonirati sa sljedećom molekulom u biokemijskoj reakciji i tako stvaraju, Benvenistovim riječima, «kaskadu» elektromagnetskih impulsa koji putuju brzinom svjetlosti. Za razliku od teorije slučajnih sudara, ovaj model bolje objašnjava pokretanje praktički trenutačne lančane biokemijske reakcije. To je također logično proširenje rada Fritza Poppa. Ako fotoni u tijelu uznemiruju molekule u cijelom spektru elektromagnetskih frekvencija, tada je logično da imaju svoj vlastiti frekvencijski potpis.

Benvenistovi pokusi uvjerljivo su dokazali da se stanice ne pouzdaju u slučajnost sudara već u elektromagnetske signale niskofrekventnih (manje od 20 kHz) elektromagnetskih valova. Elektromagnetske frekvencije koje je Benveniste proučavao odgovaraju frekvencijama čujnog spektra, premda ne odašilju stvaran zvuk koji bismo mogli razaznati. Svi zvuči na našem planetu - zvuk vode u žuborećem potoku, udar groma, ispaljeno tane, cvrkutanje ptica - nalaze se na niskim frekvencijama, između dvadeset herca i dva-deset kiloherca, koje ljudsko uho može čuti.

Prema Benvenistovoj teoriji, dvije molekule se tada ugone jedna na drugu te, čak i ako su vrlo udaljene, rezoniraju na istoj frekvenciji.

Te dvije rezonantne molekule tada stvaraju novu frekvenciju koja rezonira sa sljedećom molekulom ili skupinom molekula u sljedećoj fazi biološke reakcije. Benvenista smatra da bi to moglo biti objašnjenje zašto vrlo male promjene u molekuli, na primjer zamjena peptida, imaju vrlo velik učinak na ono što molekula u stvari radi.

Obzirom na sve što već znamo o načinu vibriranja molekula, to i nije toliko duga lopta. I pojedinačne molekule i međumolekularne veze odašilju određene specifične frekvencije koje se uz pomoć najosjetljivijih modernih teleskopa mogu otkriti na udaljenostima od nekoliko milijardi svjetlosnih godina. Fizičari već dugo prihvaćaju te frekvencije, no u biološkoj zajednici još nikome osim Fritz-Albert Poppa i njegovih prethodnika nije palo na pamet da one možda imaju neku posebnu svrhu. Prije Benvenista su, na primjer, Robert O. Becker i Cyril Smith proveli opsežne pokuse s elektromagnetskim frekvencijama u živim organizmima. Benveniste je prvi pokazao da molekule i atomi imaju svoje vlastite jedinstvene frekvencije, a njegov doprinos je i u tome što je koristio modernu tehnologiju za snimanje tih frekvencija, te da je istovremeno same snimke koristio za staničnu komunikaciju.

Benveniste je od 1991. godine demonstrirao da je prijenos specifičnih molekularnih signala moguć jednostavno korištenjem pojačala i elektromagnetske zavojnice. Četiri godine kasnije uz pomoć multimedijskog računala mogao je snimati i zatim reproducirati te signale. Benveniste i Guillonnet su u tisućama pokusa snimali aktivnost određene molekule na računalo te ju ponovno puštali u biološki sustav koji je obično osjetljiv na tu tvar. Biološki sustav je svaki put bio prevaren, uvjeren kako je u interakciji sa samom tvari i odazvao se biološkom lančanom reakcijom, kao što bi to učinio u stvarnoj prisutnosti prave molekule.<sup>10</sup> Druga istraživanja su pokazala da Benvenistova skupina te signale može i izbrisati, te izmjeničnim magnetnim poljem zaustaviti aktivnost u stanicama; ove pokuse su proveli u suradnji s Centre National de la Recherche Scientifique u francuskom Medudonu. Neizbježan zaključak: kao što je Fritz-Albert Popp pretpostavljao, molekule zaista jedna s drugom razgovaraju uz pomoć oscilirajućih frekvencija. Polje nulte točke očito stvara uvjete pogodne da se međusobno sporazumijevanje molekula odvija nelokalno, i takoreći trenutačno.

Ekipa iz DigiBio-a iskušavala je digitalnu biologiju u pet vrsta istraživanja: bazofilnoj aktivaciji, neutrofilnoj aktivaciji, kožnim te-

stovima, aktivnosti kisika i, naposljetku, u koagulaciji plazme. Kao i sva krv, koagulira i plazma, žućkasta tekućina u krvi koja prenosi proteine i otpadne tvari. Kako bismo upravljali tom sposobnošću, najprije kemijskim postupkom iz plazme izlučimo kalcij. Ako potom krvi dodamo vodu s kalcijem, krv se stvrdne, odnosno koagulira. Dodatkom heparina, klasičnog antikoagulant, sprječavamo stvrdnjavanje krvi, čak i ako je kalcij prisutan.

U najnovijem istraživanju Benveniste je u epruvetu s plazmom bez kalcija dodao vodu s kalcijem koju je uz pomoć digitaliziranog potpisa elektromagnetske frekvencije prije toga izložio «zvuku» heparina. Kao i u svim drugim njegovim pokusima frekvencijski je potpis heparina djelovao kao da su bile prisutne same molekule heparina; krv je koagulirala mnogo teže no obično.

Od svih Benvenistovih pokusa možda je najspektakularniji eksperiment u kojem je pokazao da je signal moguće elektronskom poštom ili pak na disketi, u običnom pismu, poslati na drugi kraj svijeta. Njegovi kolege u čikaškom Northvvestern University snimili su signale ovalbumina (Ova), acetilkolina (Ach), dekstrana i vode. Signale molekula snimili su uz pomoć posebnog pojačala i računala sa zvučnom karticom. Signal su potom snimili na disketu i običnom poštom ga poslali u DigiBio laboratorij u Clamartu. U kasnijim pokusima slali su signale i kao priloge u elektronskoj pošti. Ekipa iz Clamarta potom je običnu vodu izložila signalima tih digitalnih Ova, Acha ili obične vode te izmjenično ubrizgavala izloženu vodu i običnu vodu u izolirana srca zamoraca. Svi uzorci digitalizirane vode proizveli su statistički vrlo značajne promjene koronarnog toka, za razliku od kontrolnih primjera kada su srca primila običnu, neizloženu vodu. Učinci digitalizirane vode bili su identični onima koje su na srcu prouzročile prave supstance.<sup>11</sup>

Giuliano Preparata i njegov kolega Emilio del Giudice, talijanski fizičari s milanskog Instituta za nuklearnu fiziku, radili su na posebno ambicioznom projektu: pokušavali su odrediti zašto neke tvari na svijetu ostaju u jednom dijelu. Zakoni klasične fizike znanstvenicima su omogućili da u velikoj mjeri razumiju plinove, ali još uvijek vrlo malo znaju o aktivnostima unutar zgusnute materije - tekućina i krutina. Plinovi nisu preteški za razumijevanje buduću da se sastoje od pojedinačnih atoma ili molekula koje individualno djeluju u velikim prostorima. Istraživači imaju veće teškoće s čvrsto zgusnutim

atomima i molekulama, kao i s njihovim ponašanjem kao skupine. Nijedan vam fizičar ne može reći zašto voda jednostavno ne ishlapi u plin, ili zašto atomi u stolu ili drvetu ostaju na okupu, posebno ukoliko navodno komuniciraju samo sa svojim najbližim susjedom i ako ih drže isključivo sile kratkog dometa.<sup>12</sup>

Voda je jedna od najtajnovitijih tvari jer predstavlja smjesu dvaju plinova, a pri normalnim temperaturama i pritiscima ipak je tekuća. Del Giudice i Preparata svojim su istraživanjima matematički dokazali da se zajedno stisnuti atomi i molekule ponašaju kolektivno i formiraju, kako su ih oni nazvali, «koherentne domene». Posebno ih je zanimalo kako se ta pojava odvija u vodi. U znanstvenom radu objavljenom u *Physical Review Letters* Preparati i Del Giudice su pokazali da vodene molekule stvaraju domene na način vrlo sličan laseru. Svjetlost se obično sastoji od fotona mnogih valnih duljina, kao kod duginih boja, no fotoni u laseru imaju visok stupanj koherencije što je slično jednom jedinom koherentnom valu ili jednoj izrazitoj boji.<sup>13</sup> Te pojedine valne duljine vodenih molekula u prisutnosti drugih molekula na neki se način «informiraju», odnosno polariziraju oko bilo koje nabijene molekule te na taj način pohranjuju i prenose svoju frekvenciju tako da ju je moguće pročitati na daljinu. To bi značilo da je voda poput magnetofona, snima i prenosi informacije bez obzira je li izvorna molekula prisutna ili nije. Čini se da stresanje epruveta u homeopatiji pospješuje taj proces.<sup>14</sup> Voda, dakle, ima odlučujuću ulogu u prijenosu energije i informacija; Benvenistova istraživanja u stvari govore da se molekularni signali u tijelu ne mogu prenositi bez vode.<sup>15</sup> U Japanu je fizičar Kunio Yasue s Istraživačkog instituta za informacije i znanost (Research Institute for Information and Science) u okviru sveučilišta Notre Dame u Seishinu također otkrio da vodene molekule imaju određenu ulogu u organiziranju neskladne energije u koherentne fotone, odnosno u procesu koji je nazvan «suprazračenje».<sup>16</sup>

Na temelju toga može se zaključiti da voda, kao prirodan medij u svim stanicama, djeluje kao nužan provodnik frekvencijskog potpisa molekule u svim biološkim procesima, te da se same vodene molekule organiziraju u uzorak u kojega se može utisnuti valna informacija. Ako je Benveniste u pravu, voda ne samo da signal šalje, nego ga i pojačava.

Najvažniji vid znanstvene inovacije nije nužno samo otkriće nego ljudi koji ponavljaju originalni rad. Tek ponavljanje znanstve-



nih rezultata daje valjanost nekom istraživanju i uvjeri ortodoksnu znanstvenu zajednicu da je možda na tragu nečega novog. Premda je gotovo cjelokupni znanstveni establišment ismijao Benvenistove rezultate, polako su se i drugi ugledni znanstvenici počeli laćati istovrsnih istraživanja. Godine 1992. Federacija američkih društava za eksperimentalnu biologiju (Federation of American Societies for Experimental Biology ili FASEB) održala je simpozij pod okriljem Međunarodnog društva za bioelektriku (International Society for Bioelectricity) na kojemu su raspravljali o interakcijama elektromagnetskih polja s biološkim sustavima.<sup>17</sup> Brojni drugi znanstvenici ponovili su eksperimente s visoko razrijeđenim otopinama<sup>18</sup>, a opet nekoliko drugih znanstvenika poduprlo je i uspješno ponovilo pokuse s digitaliziranim informacijama za molekularnu komunikaciju.<sup>19</sup> Benvenistova posljednja istraživanja osamnaest su puta ponovili u neovisnom laboratoriju u Lyonu, i u još tri druga neovisna centra.

Nekoliko godina poslije epizode sa sjećanjem vode u časopisu *Nature* razne su znanstvene skupine još uvijek pokušavale dokazati da je Benveniste u krivu. Profesorica Madelene Ennis s Queens University u Belfastu okupila je veliku sveeuropsku istraživačku skupinu želeći jednom zasvagda dokazati da su homeopatija i sjećanje vode čista besmislica. Konzorcij od četiri neovisna laboratorija iz Italije, Francuske, Belgije i Nizozemske, pod vodstvom profesora M. Roberfroida s Catholic University of Louvain u Bruxellesu, proveo je inačicu Benvenistovog prvotnog eksperimenta s bazofilnom degranulacijom. Pokus je bio besprijekoran. Nitko od istraživača nije znao u kojim je epruvetama homeopatska otopina, a u kojima čista voda. Sve su otopine bile pripremljene u laboratorijima koji nakon toga nisu imali nikakve veze s pokusom. Rezultate je kodirao i dekodirao te tabularno uredio neovisni istraživač koji isto tako nije bio povezan s istraživanjem.

Naposljetku su tri od četiri laboratorija dobili statistički značajne podatke s homeopatskim pripravcima. Profesorica Ennis još uvijek nije vjerovala rezultatima te ih je odbacila kao ljudsku pogrešku. Da bi isključila mogućnost ljudske mušičavosti upotrijebila je protokol za automatsku obradu dobivenih rezultata. Rezultati su i dalje bili jednaki. Iako je aktivni sastojak bio snažno razrijeđen, otopina je još uvijek djelovala, bez obzira na to je li aktivni sastojak uopće bio prisutan ili je voda bila toliko razrijeđena da u njoj nije ostalo ništa

od prvotne tvari. Ennisova je bila prisiljena priznati: «S obzirom na dobivene rezultate moram napustiti svoju nevjericu i započeti tražiti racionalna objašnjenja za naše pronalaskе.»<sup>20</sup>

To je za Benvenista bila kap koja je prelila čašu. Da su rezultati Ennisove bili negativni, objavili bi ih u časopisu *Nature* i tako njegov rad zauvijek pospremili u kantu za smeće. Međutim, pošto su se njezini rezultati slagali s njegovima, bili su objavljeni u relativno nevažnom časopisu, i to nekoliko godina poslije događaja kako ih nitko ne bi zapazio!

Pored rezultata Ennisove, Benvenistova otkrića poduprla su i sva znanstvena istraživanja o homeopatiji. Odlična, dvostruko slijepa istraživanja s placebo kontrolom pokazala su da homeopatija pomaže pri mnogim oboljenjima uključujući astmu,<sup>21</sup> dijareju,<sup>22</sup> infekcije gornjeg dijela dišnog trakta kod djece<sup>23</sup> te čak i kod srčanih bolesti.<sup>24</sup> Od najmanje sto i pet pokusa s homeopatijom, osamdeset i jedan je dao pozitivne rezultate.

U najvećoj mjeri neoborive eksperimente u Glasgowu proveo je dr. David Reilly. Njegova dvostruko slijepa istraživanja s placebo kontrolom i svim uobičajenim provjerama prave znanstvene studije pokazale su da homeopatija pomaže kod astme.<sup>25</sup> Unatoč znanstvenoj zasnovanosti pokusa, uredništvo *The Lanceta* je, vrlo slično časopisu *Nature* u Benvenistovom primjeru, pristalo na objavu rezultata, ali ih u uvodniku jednostavno nisu htjeli priznati:

**Što bi moglo biti apsurdnije od zamisli da neka supstanca ima terapijski učinak čak i ako je toliko razrijeđena da pacijent najvjerojatnije ne primi niti jednu njezinu molekulu? Da, načelo razrjeđivanja u homeopatiji je apsurdno; razlog za bilo kakav terapijski učinak mora ležati negdje drugdje.**<sup>26</sup>

Nakon što je pročitao polemiku o Reillyjevim studijama koja se razvila u *Lancetu*, Benveniste se nije mogao suzdržati da ne reagira:

**Ovo nas neumoljivo podsjeća na čudesno samodostatnu izjavu francuskog akademika iz devetnaestog stoljeća u vrućoj debati glede postojanja meteorita koja je uzбудila znanstvenu zajednicu tog vremena: «Kamenje ne pada s neba, jer na nebu nema nikakvog kamenja.»**<sup>27</sup>

Benveniste je bio umoran od toga da različiti laboratoriji pokušavaju i ponekad ne uspijevaju ponoviti njegov rad, pa je stoga zamolio Guillonnetu da mu izradi robota. Radilo se o običnoj kutiji s ručicom koja se pomicala u tri smjera, tako da je robot mogao obaviti sav posao osim početnog mjerenja. Čovjek mu je tek trebao dati same sastojke i komad plastične cijevi, pritisnuti gumb i mogao je otići svojim poslom. Robot je uzeo vodu s kalcijem, stavio ju u zavojnicu i pet minuta puštao signal heparina tako da je voda bila «informirana». Potom je informiranu vodu u epruveti pomiješao s plazmom, stavio mješavinu u mjerni instrument, iščitao rezultate i predočio ih bilo kome tko je radio istraživanje. Sa svojim su robotom Benveniste i njegova skupina proveli na stotine pokusa, no glavna im je namjera bila da seriju takvih uređaja pošalju drugim laboratorijima. Na taj način i drugi centri i Clamart mogu biti sigurni da je pokus univerzalno standardiziran i da se identični protokol izvodi pravilno.

Dok je Benveniste radio sa svojim robotom, u većem je opsegu otkrio ono čemu je Popp svjedočio u svojem laboratoriju s vodenim buhama: dokaz da elektromagnetski valovi živih organizama djeluju na svoju okolinu.

Jednom kada je robot već neko vrijeme uspješno obavljao posao, Benveniste je otkrio da općenito funkcionira dobro, ali da ponekad zakaže. Neobično je bilo to što je uvijek griješio točno u dane kada je u laboratoriju bila određena žena. *Cherchez la femme* (traženje žene), rekao si je Benveniste, iako su sličnu situaciju imali i u laboratoriju u Lyonu koji je ponavljao njihove rezultate, a tamo je element smetnje bio jedan muškarac. Benveniste je u vlastitom laboratoriju obavio nekoliko eksperimenata, ručno i uz pomoć robota, kako bi izolirao ono čime je ta žena sprječavala djelovanje pokusa. Njezina znanstvena metodika bila je zaista besprijekorna i držala se protokola do zadnjeg slova. Sama žena bila je liječnica i biolog, te iskusna, savjesna radnica. Svejedno, nijednom nije dobila pozitivne rezultate. Šest mjeseci takvih istraživanja iznjedrili su jedan jedini zaključak: nešto u samoj njezinoj prisutnosti priječilo je pozitivan rezultat.

Jacques je dobro znao što je na kocki te je smatrao prijeko potrebnim da se to pitanje istjera na čistac. Mogao bi svoga robota, na primjer, poslati na Cambridge, gdje bi u laboratoriju zbog određene osobe dobili pogrešne rezultate, i laboratorij bi zaključio da je sam eksperiment manjkav, premda bi se radilo o problemu u eksperimentalnoj okolini.

#### 4. JEZIK STANICE

Kod bioloških učinaka nema mnogo filozofije. Sa samo malom promjenom u strukturi ili obliku molekule potpuno se mijenja njezina sposobnost da se uklopi u svoje receptorske stanice. Da ili ne, uspjeh ili neuspjeh. Lijek djeluje ili ne djeluje. U danom primjeru, nešto u toj ženi u potpunosti je sprječavalo komunikaciju stanica u njegovom eksperimentu. Benveniste je sumnjao da biologinja najvjerojatnije zrači neku vrstu valova koji blokiraju signale. Kroz svoj rad razvio je način za testiranje valova i uskoro je otkrio da žena zaista odašilje elektromagnetska polja koja smetaju komunikacijsku signalizaciju u pokusu. Kao i Poppove kancerogene tvari, i ona je miješala frekvencije. Činilo se da je to previše fantastično da bi bilo istinito, da pripada više sferi čarobnjaštva nego znanosti, pomislio je Benveniste. U sljedećem pokusu žena je pet minuta držala u rukama epruvetu s homeopatskim granulama koju je potom testirao uz pomoć svoje opreme. Sva aktivnost i sva molekularna signalizacija bili su izbrisani.<sup>28</sup>

Benveniste nije bio teoretičar. Nije bio čak ni fizičar. Slučajno je ušao u svijet elektromagnetizma i sada je zapeo u njemu, jer eksperimentirao je na njemu posve stranom području: sjećanju vode i sposobnosti molekula da vibriraju na vrlo niskim ili vrlo visokim frekvencijama. Rješenju tih dviju misterija nikako se nije mogao približiti. Jedino što je mogao učiniti jest da nastavi s onim pri čemu se osjećao kao kod kuće - sa svojim laboratorijskim pokusima - i dokazati da su ti učinci stvarni. No, nešto mu nije bilo jasno. Iz nekog nepoznatog razloga kojega nije mogao otkriti, izgledalo je da su se i signali poslani izvan tijela na neki način primali i slušali.

## **PETO POGLAVLJE**

*U rezonanciji sa svijetom*

GOTOVO SVI POKUSI bili su neuspješni. Štakori se nisu ponašali kako se očekivalo. Cjelokupan smisao vježbe, što se Karla Lashleya ticalo, bio je da se odredi gdje se nalaze engrami - točna lokacija u mozgu u kojoj su pohranjena sjećanja. Naziv «engram je u dvadesetim godinama dvadesetog stoljeća skovao Wilder Penfield koji je mislio da je otkrio da sjećanja imaju točnu adresu u mozgu. Penfield je proveo iznimna istraživanja na epileptičarima s anestetiziranim tjemenom dok su bili pri punoj svijesti; kada je određene dijelove njihovih mozgova stimulirao elektrodama, prizvao je u njima određene prizore iz njihove prošlosti, u živim bojama i popraćene bolnim pojedinostima. Još je manje očekivano to da je svaki put kada je stimulirao istu točku u mozgu (osobito bez pacijentovog znanja) dozvao isti prizor sa svim njegovim pojedinostima.

Penfield i brojni znanstvenici poslije njega logično su zaključili da su u određenim dijelovima mozga pohranjena pojedina sjećanja. Svaki, i najsitniji detalj našeg života pažljivo je kodiran u određenim mjestima u mozgu, kao gosti u restoranu koje je po stolovima raspoređio posebno točan šef sale. Još bismo samo morali otkriti gdje tko sjedi: i po mogućnosti, kao bonus, otkriti identitet šefa sale.

Lashley, američki neuropsiholog velikog ugleda, tražio je engrame već približno trideset godina. Bila je 1946. godina i u svojem je laboratoriju u okviru Yerkesova laboratorija za biologiju primata na Floridi istražio sve moguće životinjske vrste kako bi otkrio što je, odnosno gdje je u mozgu ono što je odgovorno za sjećanje. Mislio je da će samo proširiti Penfieldova otkrića, no činilo se da je sve što je radio služilo kao dokaz da je Penfield bio u krivu. Lashley je bio sklon pretjeranoj kritičnosti, ali ne posve bez razloga. Imao je dojam kao da cijelo njegovo životno djelo ima jednu jedinu, negativnu svrhu: da opovrgne sav rad svojih prethodnika. Još jedna sveta istina u kojoj je tadašnja znanstvena zajednica bila čvrsto usidrena, a koju je Lashley aktivno pobijao, bilo je mišljenje da svaki psihološki proces

ima odgovarajući i mjerljivi fizički izraz: pomak određenog mišića, izlučivanje određene kemikalije. Još jedanput mozak je bio tek šef sale koji užurbano raspoređuje svoje goste.

Premda je ranije uglavnom eksperimentirao s primatima, sada je prešao na štakore. Izgradio im je poseban mali poligon u kojem su učili skakati kroz minijaturna vrata iza kojih ih je kao nagrada čekala hrana. Štakori koji nisu pravilno reagirali padali bi u vodu, što je još bolje naglasilo cilj vježbe.<sup>1</sup>

Kada se uvjerio da su štakori dobro ovladali rutinom, počeo je sustavno raditi na tome da im kirurškim putem izbriše to pamćenje. Premda je sam kritizirao manjkavosti drugih istraživača, i njegova kirurška metoda bila je nadriliječnička: krajnje improviziran i prenagljen postupak. Njegov laboratorijski protokol razbjescio bi svakog modernog borca za prava životinja. Kirurške instrumente nije sterilizirao, uglavnom zbog toga što se tada to nije smatralo potrebnim za štakore. Po svim medicinskim standardima bio je surov i nemaran kirurg, možda čak i namjerno, rane je šivao jednostavnim šavom što je bio idealan recept za infekciju mozga kod većih sisavaca, no nije bio ništa suroviji od većine istraživača svojega vremena. Naposljetku, ni jedan od pasa Ivana Pavlova nije preživio njegove operacije mozga; svi su uginuli zbog moždanih upala ili od epilepsije.<sup>2</sup> Lashley je kod svojih štakora namjeravao deaktivirati pojedine dijelove mozga kako bi otkrio gdje se skriva dragocjeni ključ za specifična sjećanja. Za taj osjetljiv zadatak upotrebljavao je ženino kovčevalo za kosu (!) i jednostavno spaljivao dio koji je želio odstraniti.<sup>3</sup>

Njegovi prvi pokušaji da otkrije mjesto specifičnih sjećanja propali su; iako su štakori ponekad i bili fizički oslabljeni, i dalje su se točno sjećali onoga što su bili naučili. Pržio je sve veće i veće dijelove njihovog mozga, no još uvijek su uspijevali skočiti kroz vratašca. Lashley je sa svojim uvijačem postao čak još liberalniji, te je započeo sustavno obrađivati jedan po jedan dio štakorskih mozgova, no i dalje se činilo da to nema nikakvog utjecaja na štakorovu sposobnost sjećanja. Čak i kada je ošteti veliku većinu mozga pojedinih štakora - a uvijač je prouzročio više štete od bilo kakvog čistog kirurškog rezanja - njihove su motoričke sposobnosti možda bile oslabljene, tako da su neskladno teturali, *no štakori su se još uvijek sjećali svoje rutine.*

Premda su ti rezultati u jednu ruku predstavljali neuspjeh, odgovarali su ikonoklastu u Laashleyu. Štakori su potvrdili ono u što je dugo sumnjao. Još 1929. godine, u svojoj monografiji *Moždani*

*mehanizmi i inteligencija*, radu nevelika opsega koji je postao poznat zbog svojih radikalnih postavki, predstavio je svoj pogled da je kortikalna funkcija posvuda jednako potentna.<sup>4</sup> Kasnije je zapisao da je sav njegov eksperimentalni rad doveo do neizbježnog zaključka da «učenje ustvari uopće nije moguće».<sup>5</sup> Na području kognicije mozak je u svakom pogledu bio kaša.<sup>6</sup>

Za Karla Pribrama, mladog neurokirurga koji se preselio na Floridu isključivo kako bi mogao istraživati zajedno s velikim znanstvenikom, Lashleyevi neuspješni pokusi bili su pravo otkriće. Pribram, koji je u antikvarijatu za deset centa kupio Lashleyevu monografiju, po dolasku na Floridu neustrašivo je izazivao njezine sporne točke s istim žarom kojim je Lashley napadao svoje kolege. Bistar i ambiciozan vježbenik potaknuo je Lashleya, te ga je s vremenom prihvatio gotovo kao vlastitog sina.

Svi Pribramovi pogledi na sjećanje i više kognitivne moždane procese bili su okrenuti naglavačke. Ako ne postoje određene točke u kojima bi bila pohranjena specifična sjećanja - a Lashley je jednog za drugim spalio sve dijelove štakorova mozga - tada naša sjećanja, a možda i drugi viši kognitivni procesi, ustvari, sve što nazivamo «percepcija», moraju na neki način biti raspodijeljeni po cijelom mozgu.

Pribram je 1948. godine, u svojoj dvadeset i devetoj godini, prihvatio mjesto na sveučilištu Yale koje je imalo najbolji neurološki laboratorij na svijetu. Namjeravao je istraživati funkcije frontalnog korteksa (čeonog dijela moždane kore) kod majmuna kako bi pokušao shvatiti učinke frontalne lobotomije koja se u to vrijeme obavljala na tisućama pacijenata. Poučavanje i istraživanje privlačili su ga mnogo više od unosnog života neurokirurga; nekoliko godina kasnije usprkos relativno skromnoj profesorskoj plaći odbio je ponudu za posao s plaćom od sto tisuća dolara u njujorškoj bolnici Mount Sinai. Poput Edgara Mitchella i Pribram se uvijek smatrao istraživačem, a ne liječnikom; kao osmogodišnjak najmanje je desetak puta pročitao knjigu o podvizima generala Byrda na Sjevernom polu. Za dječaka koji je u toj dobi došao iz Beča, Amerika je predstavljala novo istraživačko područje. Pribram je bio sin slavnog biologa koji se 1927. godine sa svojom obitelji preselio u SAD jer je smatrao da ratom iscrpljena i osiromašena Europa nije primjereno mjesto za odgoj djeteta. Kada je Karl odrastao, možda zbog svoje nejake građe i zbog toga što zaista nije bio tip za odvažne ekspedicije (u zreljim



godinama izgledao je kao patuljasta verzija Alberta Einsteina, s jednako dostojanstvenom draperijom bijele kose koja je sezala do ramena), za svoje je istraživačko područje odabrao ljudski mozak.

Nakon što je napustio Lashleya i Floridu proveo je dvadeset godina proučavajući tajne u vezi s organizacijom mozga, percepcije i svijesti. Osmislio je vlastite pokuse na majmunima i mačkama, te pedantno izvodio sustavne studije ne bi li otkrio funkcije pojedinih dijelova mozga. Njegov iznimno uspješan laboratorij među prvima je otkrio lokacije kognitivnih procesa, osjećaja i motivacije. Njegovi su pokusi jasno dokazali da sve te funkcije imaju specifične adrese u mozgu - otkriće koje je morao, iako teška srca, prihvatiti i Lashley.

Najviše mu je muke zadavao temeljni paradoks: kognitivni procesi imaju vrlo precizne lokacije u mozgu, no same procese unutar tih lokacija očito određuje, kao što se izrazio Lashley «mnoštvo podražaja ... koji nisu u vezi s dotičnim živčanim stanicama»<sup>7</sup> Istina je da dijelovi mozga obavljaju specifične funkcije, no čini se da stvarnu obradu podataka izvodi nešto što je bazičnije od pojedinačnih neurona - u svakom slučaju, nešto što nije ograničeno na određenu skupinu stanica. Na primjer, izgledalo je da je pohranjeno sjećanje raspodijeljeno po određenoj lokaciji, a ponekad i preko nje. No, *koji mehanizam to omogućava?*

I Pribram je, kao i Lashley, u svojem ranom radu o višim spoznajnim funkcijama došao u proturječje s prihvaćenom mudrošću tog vremena. Prema prizatom stajalištu, koje je većinom još i danas prihvaćeno, oko «vidi» tako što fotografsku sliku prizora ili predmeta reproducira na kortikalnu površinu mozga, na dio koji kao unutarnji filmski projektor prihvaća i interpretira viđeno. Ako je to točno, tada bi električna aktivnost u vizualnom korteksu morala točno odražavati ono što je predmet gledanja, a to je do neke mjere točno samo na vrlo gruboj razini. Lashley je u brojnim eksperimentima otkrio da može prerezati praktički cijeli optički živac mačke, a da to ne smanji njezinu sposobnost da vidi što radi. Na njegovo veliko iznenađenje, mačka je očito i dalje vidjela sve pojedinosti, i mogla je obavljati složene vizualne zadatke kao i prije.<sup>8</sup>

U drugim su pokusima Pribram i njegovi suradnici uvježbali majmuna da pritisne određenu polugu kada mu se pokaže kartica s crtama. Na vizualni korteks majmuna postavili su elektrode koje su trebale registrirati moždane valove kada majmun vidi krug, odnosno crte. Pribram je tim pokusom želio saznati isključivo razlikuju li se

moždani valovi s obzirom na oblik na kartici. Umjesto toga, otkrio je da je majmunov mozak pored različitih uzoraka na kartici registrirao i da li je majmun pritisnuo pravu polugu ili ne, te čak i njegovu namjeru da pritisne polugu prije no što bi to učinio. Dobiveni rezultat uvjerio je Pribrama da se zapovijed formulira u višim sferama mozga i odande odašilje do primarnijih prijemnika. To znači da se u mozgu događa nešto daleko složenije od tadašnjeg općenitog uvjerenja prema kojem vidimo i odgovaramo na vanjske podražaje uz pomoć jednostavnog tunelskog toka informacija koji teče od naših osjetljivih organa do mozga, a iz njega u mišiće i žlijezde.<sup>9</sup>

Pribram je posvetio nekoliko godina istraživanjima s mjerenjem moždane aktivnosti majmuna za vrijeme obavljanja pojedinih zadataka kako bi otkrio može li detaljnije izdvojiti točnu lokaciju u kojoj se percipiraju uzorci i boje. Ta su istraživanja pružila dodatne dokaze da su moždane reakcije raspoređene preko cijele moždane kore. U sljedećem istraživanju, kojega je za promjenu proveo na mladim mačkama kojima su usadili kontaktne leće s vodoravnim, odnosno okomitim crtama, Pribramova je skupina otkrila da se ponašanje vodoravno orijentiranih mačaka nije zamjetno razlikovalo od okomito orijentiranih, premda su njihove moždane stanice sada bile orijentirane horizontalno odnosno, vertikalno. To je značilo da percepcija nije povezana s detekcijom crta.<sup>10</sup> Ti eksperimenti, kao i pokusi drugih znanstvenika kao što je bio Lashley proturječili su mnogim prevladavajućim neurološkim teorijama o percepciji. Pribram je bio uvjeren da je unutrašnja projekcija slika pogrešna pretpostavka i da mora postojati neki drugi mehanizam koji nam omogućava da opažamo svijet oko sebe.<sup>11</sup>

Pribram je 1958. godine iz Yalea prešao u Centar za napredne studije behaviorističkih znanosti u okviru sveučilišta Stanford. Možda nikada ne bi izradio alternativnu teoriju da njegov prijatelj Jack Hilgard, poznati psiholog sa Stanforda, 1964. godine nije pisao novu verziju udžbenika za koju je trebao neke novije teorije o čovjekovoj percepciji. Problem je za Pribrama bio u tome što je odbacio stare ideje o oblikovanju električnih «slika» u mozgu - o navodnom podudaranju između slika u vanjskom svijetu i električkom paljenju mozga - a zbog svojih vlastitih istraživanja s majmunima bio je krajnje skeptičan i glede najnovije i najpopularnije teorije o percepciji prema kojoj spoznajemo svijet uz pomoć linijskih detektora. Naime, prema toj teoriji mozak bi samo za fokusiranje na lice trebao

napraviti golemi izračun svaki puta kada bi se odmaknuli za nekoliko centimetara. Hilgard je uporno navaljivao, no Pribram nije znao kakvu bi teoriju mogao ponuditi svom prijatelju pa je napinjao mozak ne bi li pronašao kakvu pozitivnu alternativu. Tada je jedan njegov kolega naišao na članak u časopisu *Scientific American* kojega je napisao Sir John Eccles, istaknuti australski fiziolog, i u njemu postulirao da bi mašta mogla biti povezana s mikrovalovima u mozgu. Samo tjedan dana kasnije izašao je još jedan zanimljiv članak u kojemu je Emmet Leith, inženjer sa sveučilišta u Michiganu, pisao o lomu laserskih zraka i novoj tehnologiji - optičkoj holografiji.<sup>12</sup>

Cijelo je vrijeme bila tu, tik pred njegovim nosom! Tražio je baš takvu poredbu. Izgledalo je da je koncept valnih fronti i holografija predstavljao odgovor na pitanja koja si je postavljao dvadeset godina. Lashlev je već bio postavio hipotezu o uzorcima valne interferencije u mozgu, ali ju je napustio zato što nije mogao zamisliti na koji bi način ti uzorci mogli nastati u moždanoj kori.<sup>13</sup> Ecclesove ideje riješile su problem. Pribram je sada razmišljao da mozak mora na neki način «čitati» informacije, pretvarajući obične slike u valno interferencijske uzorke i ponovno u virtualne slike, kao što to čini laserski hologram. Još jedna tajna koju je razriješila usporedba s hologramom bilo je sjećanje koje nije smješteno na nekom određenom mjestu, nego je raspodijeljeno posvuda, na način da svaki dio sadrži cjelinu.

Na konferenciji UNESCO-a u Parizu Pribram je upoznao Denisa Gabora koji je dobio Nobelovu nagradu za otkriće holografije, kada je četrdesetih godina prošlog stoljeća pokušao izraditi mikroskop pomoću kojeg bi se mogao vidjeti atom. Gabor, prvi inženjer koji je dobio Nobelovu nagradu za fiziku, radio je na matematici svjetlosnih zraka i valnih duljina, pri čemu je došao do iznimnog otkrića: ako prelomite svjetlosnu zraku, njome fotografirate različite predmete i pohranite te informacije kao valno interferencijske uzorke, dobit ćete bolju sliku cjeline nego pri običnom načinu fotografiranja u kojem se snimanjem pojedinih točki dobiju samo dvije plošne dimenzije. Gabor je za svoje matematičke izračune koristio Fourierove preobrazbe, niz jednadžbi koje je na početku devetnaestog stoljeća razvio francuski matematičar Jean Fourier. Fourier je najprije počeo raditi na svojem sustavu analize koji je i dan danas neizbježno sredstvo u matematici i računanju, kada je na Napoleonom zahtjev izračunao optimalni interval između pucnjeva iz topa

tako da se cijev ne pregrije. Pomoću Fourierove metode kasnije su i najsloženije uzorke uspjeli raščlaniti i točno opisati matematičkim jezikom koji opisuje odnos između kvantnih valova. Bilo koju optičku sliku moguće je pretvoriti u matematički ekvivalent interferencijskih uzoraka, odnosno informaciju koja je rezultat uzajamnog preklapanja valova. U toj se tehnici i nešto što se nalazi u vremenu i prostoru prenosi u «spektralno područje», neku vrstu bezvremenog i bezprostornog stenograma za odnose među valovima, mjereno kao energija. Kod tih jednadžbi elegantno je i to što ih isto tako možemo upotrebljavati u suprotnom smjeru, na način da uzmemo sve komponente valne interakcije - njihovu frekvenciju, amplitudu i fazu - i iskoristimo ih za rekonstruiranje proizvoljne slike.<sup>14</sup>

Navečer, kada su se našli, Pribram i Gabor su ispijali pamćenja vrijednu bocu Beaujolaisa, te kompliciranim Fourierovim jednadžbama ispunili tri ubrusa da bi matematički izveli kako mozak obavlja složeni zadatak odgovaranja na određene valno interferencijske uzorke i njihovog pretvaranja u slike.<sup>15</sup> Preostalo je još mnogo pojedinosti koje je trebalo razraditi u laboratoriju; teorija još nije bila zgotovljena. Međutim, u jedno su bili uvjereni: percepcija je posljedica kompleksnog čitanja i pretvaranja informacija na nekoj drugoj razini stvarnosti.

Da bismo lakše razumjeli kako je to moguće, dobro je poznavati neka posebna svojstva valova koja najbolje ilustrira laserski optički hologram, usporedba koja je toliko plijenila Pribramovu maštu. Kod klasičnog laserskog holograma laserska zraka je prelomljena. Jedan se dio odbija od predmeta - recimo, čajne šalice od kineskog porculana - a drugi dio se odbija od nekoliko zrcala. Oba dijela se potom ponovno združuju, te ih hvatamo na fotografski film. Rezultat na fotografskoj ploči, koji predstavlja interferencijski uzorak tih valova, izgleda jednostavno kao niz krivulja ili koncentričnih kružnica.

Međutim, kada kroz film pošaljemo zraku iz iste vrste lasera, prikaže nam se iznimno živa, vrlo detaljna i trodimenzionalna slika šalice koja lebdi u prostoru (primjer za to je princeza Leia čiju je sliku na taj način izradio R2D2 u prvom filmu serijala *Ratovi zvijezda*). Mehanizam koji stoji iza toga povezan je sa svojstvima valova koja im omogućavaju da dekodiraju informacije, ali i s posebnom značajkom laserske zrake koja baca čistu svjetlost jedne jedine valne duljine, pa je stoga, kao takav, idealan izvor za stvaranje interferencijskih uzoraka. Kada obje prelomljene zrake dođu na fotografsku ploču,

jedna polovica donosi uzorke svjetlosnog izvora, a druga konfiguraciju čajne šalice, nakon čega obje zajedno interferiraju. Kada film osvijetlimo istovrsnim svjetlosnim izvorom dobijemo sliku koja je na njemu otisnuta. Još jedno neobično svojstvo holografije je da svaki djelić kodiranih informacija sadrži cjelovitu sliku; razrežemo li fotografsku ploču na komadiće i laserskom zrakom osvijetlimo bilo koji komadić, dobit ćemo čitavu sliku šalice.

Premda je poredba s hologramom Pribramu bila važna, pravi značaj njegovog otkrića nije bila sama holografija, koja priziva mentalnu sliku trodimenzionalne fantomske projekcije, kao ni činjenica da je svemir samo naša projekcija. Za nj je bilo važno da kvantni valovi imaju jedinstvenu sposobnost pohranjivanja ogromnih količina informacija - u cijelosti i trodimenzionalno - te da naš mozak može čitati te informacije i odatle kreirati svijet. Konačno je pronašao mehaničku napravu koja točno odražava način na koji mozak doista djeluje: kako stvara slike, kako ih pohranjuje, te kako ih po potrebi priziva ili povezuje s nečim drugim. I najvažnije, pronađen je ključ za najveću Pribramovu zagonetku: kako je moguće da su zadaci u mozgu lokalizirani, a obrađuju se, odnosno pohranjuju u većoj cjelini. U određenom je smislu holografija samo prikladan stenogram za valnu interferenciju - jezik Polja.

Posljednji važan aspekt Pribramove Moždane teorije, koju je predstavio nešto kasnije, bio je povezan s još jednim Gaborovim otkrićem. Gabor je, uz pomoć iste matematike koju je Heisenberg u kvantnoj fizici upotrijebio za komunikacije, izveo maksimalnu količinu u koju je moguće stisnuti telefonsku poruku preko prekoatlantskog kabla. Pribram je, zajedno s nekoliko kolega, Gaborovu hipotezu dodatno razvio u matematičkom modelu koji je pokazao da ista matematika opisuje i procese u ljudskom mozgu. Došao je do toliko radikalnog zaključka da je to bilo gotovo nezamislivo; naime, da vruća, živa tvar kao što je mozak funkcionira po zakonima čudnog svijeta kvantne teorije.

Kada promatramo svijet, teoretizirao je Pribram, ne vidimo samo grube stvari, "palice i kamenje", već opažamo na mnogo dubljoj razini. Naš mozak sam sa sobom i s ostalim dijelovima tijela primarno ne komunicira riječima ili slikama, a ni bitovima ili kemijskim impulsima, nego se služi jezikom valne interferencije: jezikom faza, amplituda i frekvencija u «spektralnoj domeni». Pre-

dmete percipiramo na način da rezoniramo s njima, odnosno da se «uskladimo» s njima. Poznavati svijet doslovno znači biti na njegovoj valnoj duljini.

Naš je mozak poput klavira. Kada promatramo neku stvar u vanjskom svijetu, određeni dijelovi mozga rezoniraju na određenim frekvencijama. Kod pojedinih točaka na koje smo obratili pažnju naš mozak pritišće samo određene tipke koje aktiviraju strune s određenom duljinom i frekvencijom.<sup>16</sup> Tu informaciju potom preuzimaju obični elektrokemijski krugovi u mozgu, baš kao što vibracije struna počnu rezonirati u cijelom klaviru.

Pribram je pomislio da svaki puta kada nešto ugledamo ne «vidimo» sliku tog objekta negdje u stražnjem dijelu naših glava ili iza očne mrežnice, nego u tri dimenzije i u vanjskom svijetu. Mora biti da stvaramo virtualnu sliku danog objekta te ju projiciramo u prostor, na isto mjesto na kojem se nalazi stvarni objekt, tako da se objekt i naša percepcija tog objekta poklapaju. A to znači da je vještina gledanja ustvari vještina transformiranja. Samim činom promatranja na neki način transformiramo bezvremeni i bezprostorni svijet interferencijskih uzoraka u konkretan i diskretan (odvojen) svijet prostora i vremena: svijet same jabuke koju vidimo pred sobom. Prostor i vrijeme stvaramo na površini naših očnih mrežnica. Očna leća kao u hologramu pokupi određene interferencijske uzorke i pretvori ih u trodimenzionalne slike. Takva virtualna projekcija je potrebna zato što za jabukom posežemo tamo gdje se ona doista nalazi, a ne negdje u našoj glavi. Ako cijelo vrijeme projiciramo slike u vanjski prostor, tada je naša slika svijeta zaista virtualna stvarnost.

Pribramova teorija govori da kada nešto primijetimo, određene frekvencije počnu rezonirati s neuronima u našem mozgu. Ti neuroni šalju informaciju o tim frekvencijama sljedećoj skupini neurona. Drugi set neurona prevede te rezonancije po Fourierovim jednadžbama, a dobivene podatke šalje trećoj skupini neurona, pa oni počinju stvarati uzorak s kojim u vanjskom svijetu naposljetku stvorimo virtualnu sliku jabuke na vrhu posude s voćem.<sup>17</sup> Taj trostruki postupak omogućava mozgu da odvojene slike mnogo lakše stavi u uzajamni odnos, što se bez teškoća postiže sa stenogramima interferencijskih valova; to bi bilo vrlo nezgodno s pravim, realnim slikama.

Nakon viđenja - razmišljao je dalje Pribram - mozak procesira informacije u stenogramu valno frekvencijskih uzoraka, te ih raspr-

ši u distributivnoj mreži po cijelom mozgu, kao lokalna računalna mreža koja kopira sve glavne upute brojnim djelatnicima u velikom poduzeću. Pohranjivanje sjećanja u valno interferencijskim uzorcima iznimno je djelotvorno i moglo bi objasniti zašto je ljudsko sjećanje toliko opsežno. Valovi mogu sadržavati nezamislive količine podataka - daleko više od 280 trilijuna (280.000.000.000.000.000.000) bitova informacija, što navodno predstavlja prosječno ljudsko sjećanje prikupljeno tijekom prosječnog životnog vijeka.<sup>18</sup> Napravljeni su izračuni koji govore da bi se s holografskim interferencijskim uzorcima cjelokupnu Kongresnu knjižnicu SAD-a, u kojoj su pohranjene gotovo sve do sada objavljene knjige na engleskom jeziku, moglo stisnuti u kocku šećera. Holografski model objašnjava i trenutačnost prisjećanja koje je često u obliku trodimenzionalne slike. Pribramove teorije o raspodijeljenoj ulozi sjećanja i jeziku valnih fronti u mozgu naišle su na veliku nevjericu, osobito šezdesetih godina prošlog stoljeća kada su i prvi put objavljene. Jedan od onih koji su najviše ismijavali Pribramovu teoriju o distribuiranom sjećanju bio je Paul Pietsch, biolog na sveučilištu u Indiani. Pietsch je u svojim ranijim pokusima otkrio da se daždevnjaku može odstraniti glava i da životinja, premda postane komatozna, ponovno funkcionirati kada mu se mozak vrati na mjesto. Ukoliko je Pribram imao pravo, tada bi bilo moguće odstraniti ili ispremiješati daždevnjakov mozak a da to ne utječe na njegovo uobičajeno funkcioniranje. Međutim, Pietsch je bio uvjeren da Pribram griješi, a njegova odlučnosti da to i dokaže bila je upravo strasna. U više od sedam stotina pokusa izrezao je velik broj daždevnjakovih mozgova, a prije negoli bi ih stavio natrag, 'prčkao' je po njima na sve moguće načine. U uzastopnim pokusima okrenuo je, izrezao na kriške, odrezao, izmiješao, pa čak i samlio mozgove svojih pokusnih životinja. Međutim, bez obzira koliko brutalno ih iznakazio, ili okrnjio, nakon što je daždevnjacima vratio ono što je od mozga ostalo oni su se oporavili, i opet počeli ponašati kao i prije. Od potpunog skeptika Pietsch je postao preobraćenik koji vjeruje u Pribramovu teoriju da je sjećanje raspoređeno po cijelom mozgu.<sup>20</sup>

Godine 1979. Pribramovu je teoriju potvrdio i bračni tandem neurofiziologa s Kalifornijskog sveučilišta u Berkeleyu. Russell i Karen DeValois konvertirali su jednostavne karo-uzorke šahovnice u Fourierove valove i otkrili da moždane stanice mačaka i majmuna ne odgovaraju na same vizualne uzorke nego na interferencijske

uzorke valova koji ih tvore. Bezbrojna istraživanja, koja su DeValoi-  
sovi opisali u knjizi *Prostorno gledanje*,<sup>21</sup> govore da su brojne stanice u  
vizualnom sustavu usklađene s određenim frekvencijama. Druga  
istraživanja Fergusa Campbella iz Cambridgea u Engleskoj, kao i  
brojnih drugih laboratorija, također su potvrdila da je kora ljudskog  
mozga ugođena na određene frekvencije.<sup>22</sup> U toj činjenici možda leži  
objašnjenje zašto određene stvari prepoznamo kao jednake premda  
su po veličini vrlo različite.

Pribram je dokazao i da je mozak visoko-razlučivi analizator fre-  
kvencija. Pokazao je, naime, da mozak sadržava posebnu «omotni-  
cu» ili mehanizam koji ograničava u suprotnom neograničeni dotok  
valnih informacija; na taj način nismo bombardirani beskonačnim  
brojem valnih informacija iz polja nulte točke.<sup>23</sup>

U vlastitim laboratorijskim istraživanjima Pribram je potvrdio  
da vizualni korteks mačaka i majmuna odgovara na ograničen opseg  
frekvencija.<sup>24</sup> Russell DeValois i njegovi kolege također su pokazali da  
su receptivna polja u neuronima moždane kore ugođena na vrlo  
malen opseg frekvencija.<sup>25</sup> I Campbell s Cambridgea u svojim je  
istraživanjima na mačkama i ljudima demonstrirao da neuroni u  
mozgu odgovaraju na ograničen frekvencijski pojas.<sup>26</sup> Pribram je u  
jednom trenutku tijekom svojih istraživanja naletio i na rad Rusa  
Nikolaja Bernsteina. On je na film snimio ljude koji su se odjenuli u  
crne kostime s bijelim prugama i točkama koji su označavali udove  
- nešto slično klasičnom kostimu kostura za Noć vještica. Sudionici  
na snimanju zamoljeni su da plešu ispred crne pozadine. Pri obradi  
filmske snimke moglo se vidjeti tek nizove bijelih točaka koje su se  
pomicala u kontinuiranom uzorku u obliku vala. Nakon analize  
valova Bernstein je na svoje zaprepaštenje otkrio da je sve ritmičke  
pokrete moguće tako točno prevesti u Fourierove trigonometrijske  
zbrojeve da je sljedeće pokrete plesača mogao predvidjeti do «to-  
čnosti od nekoliko milimetara».<sup>27</sup>

Činjenica da se gibanje može formalno prevesti u Fourierove  
jednadžbe dovela je Pribrama do zaključka da se i komuniciranje  
moždanih valova s tijelom najvjerojatnije odvija u obliku valova i  
uzoraka, a ne u obliku slika.<sup>28</sup> Mozak očito ima sposobnost da ana-  
lizira gibanje, raščlani ga na valne frekvencije, te da taj valni uzorak  
stenogramski raspodijeli po ostatku tijela. Nelokalan i istovremen  
prijenos informacija do mnogih dijelova objasnio je kako složene  
zadatke - kao što je, na primjer, vožnja automobila - možemo bez



većih poteškoća obavljati uz pomoć više dijelova tijela. Obrazložio je i na koji način možemo tako brzo naučiti ponoviti neki zadatak. Pribram je u literaturi naišao na istraživanja koja su dokazivala da i naša druga osjetila (miris, okus i sluh) djeluju na temelju analizirana frekvencija.<sup>29</sup>

U vlastitim proučavanjima provedenim na mačkama, u kojima je registrirao frekvencije njihovog motoričkog korteksa kada se njihova desna šapa pomicala gore-dolje, Pribram je došao do otkrića da pojedine stanice u mačkinom motoričkom korteksu, slično kao i u vizualnom, odgovaraju tek na ograničeni broj frekvencija pokreta, baš kao što pojedine strune u klaviru odgovaraju na ograničen opseg frekvencija.<sup>30</sup>

Pribram se mučio ne bi li otkrio gdje bi se neki, tako zamršeni proces dekodiranja i transformiranja valnih fronti mogao odvijati. Tada mu je sinulo da područje u mozgu u kojem bi mogli nastajati valno interferencijski uzorci nije u nekoj posebnoj stanici, nego u prostoru između stanica! Na završetku svakog neurona, osnovne jedinice moždane stanice, nalaze se sinapse u kojima se stvaraju kemijski naboji koji naposljetku prouzročuju elektronsko paljenje, a ono preko međustaničnih prostora prelazi na druge neurone. U istim prostorima dendriti - sitna vlakna od živčanih završetaka, koja se zibaju naprijed-natrag kao žitno klasje na laganom vjetru - odašiljući i primajući vlastite električne valne impulse komuniciraju s drugim neuronima. Ti «potencijali polaganih valova» protječu kroz gliju, potpuno tkivo koje okružuje neurone, u kojoj se nježno dodiruju ili čak sudaraju s drugim valovima. To prometno križanje, mjesto neprekidne gužve i susretanja elektromagnetnih komunikacija između sinapsi i dendrita, najvjerojatnije je mjesto za prijem i analiziranje valnih frekvencija te stvaranje holografskih slika, budući da ti valni uzorci cijelo vrijeme križaju svoje putove i stvaraju na stotine i tisuće valno interferencijskih uzoraka.

Pribram je slutio da ti valni sudari stvaraju slikovne predodžbe u našem mozgu. Kada nešto opažamo, to nije posljedica aktivnosti samih neurona nego djelatnost određenih područja dendrita, raspodijeljenih po cijelom mozgu, koji se ponašaju poput radio postaje koja je namještena da rezonira samo na određenim frekvencijama. To je slično kao kada bi preko cijele glave imali raspoređen velik broj klavirskih struna, od kojih bi pri sviranju određene note zatitrale samo neke od njih.

Pribram je najvećim dijelom prepustio drugima testiranje svojih stavova; nije želio da ga povezuju s njegovim revolucionarnim postavkama kako ne bi doveo u pitanje svoj inače tradicionalniji laboratorijski rad. Njegova je teorija nekoliko godina stajala po strani. Morao je čekati nekoliko desetljeća da ga u razmišljanjima dostignu i drugi pioniri znanstvene zajednice. Najvažnija potvrda stigla mu je iz neočekivanog izvora: od Nijemca koji je želio poboljšati uređaj za medicinsku dijagnostiku.

Walter Schempp, profesor matematike sa Sveučilišta u njemačkom Siegenu, bio je uvjeren da samo nastavlja djelo svojega prethodnika Johannes Keplera, astronoma koji je živio na prijelazu iz šesnaestog u sedamnaesto stoljeće. Kepler je u knjizi *Harmonice Mundi* iznio slavnu tvrdnju da ljudi na Zemlji mogu čuti glazbu zvijezda. Keplerovi suvremenici smatrali su ga ludim. To je bilo četristo godina prije no što su dva američka znanstvenika dokazala da glazba nebesa zaista postoji. Naime, 1993. godine Hulse i Taylor dobili su Nobelovu nagradu za otkriće binarnih pulsara: zvijezda koje odašilju pulsirajuće elektromagnetske valove. Najosjetljivija oprema postavljena na jednom od najviših dijelova svijeta, visoko na planinskom vrhu u portorikanskom Arecibu, uz pomoć radijskih valova registrira dokaz o njihovom postojanju.

Na čast svojem prethodniku Walter je specijalizirao matematiku analize harmonija, odnosno frekvencija i faza zvučnih valova. Jednoga dana, dok je sjedio u svojem vrtu - njegov trogodišnji sin tada je bio bolestan - sinulo mu je da bi se iz zvučnih valova mogle izdvojiti trodimenzionalne slike. Iako nije čitao Gabora, izveo je vlastitu holografsku hipotezu rekonstruiranu iz matematičke teorije. U svojim matematičkim knjigama uzalud je tražio reference, no nakon što se upoznao sa spoznajama u optičkoj teoriji, naišao je na Gaborov rad.

Godine 1986. Walter je objavio knjigu u kojoj je matematički dokazao da se iz odjeka radarskih valova može napraviti hologram; knjiga je postala klasik u radarskoj teoriji. Schempp je počeo razmišljati da bi se ista načela valne holografije mogla primijeniti na magnetno rezonantno snimanje (magnetic resonance imaging ili MRI), medicinskom aparatu za proučavanje mekih tjelesnih tkiva koji je tada bio još u povojima. Međutim, kada se raspitao, ubrzo je shvatio da ljudi koji su razvili i upotrebljavali te uređaje vrlo slabo

razumiju sam način rada MRI-a . Tehnologija je bila tako primitivna da su je upotrebljavali isključivo intuitivno, a pacijenti su za vrijeme skeniranja morali sjediti četiri sata, pa i više. Walter je bio krajnje nezadovoljan tadašnjom MRI tehnologijom, budući da je znao da bi bilo relativno lako poboljšati uređaj kako bi se dobile oštrije slike.

Međutim, takav bi pothvat zahtijevao nevjerojatnu predanost od tada pedesetogodišnjeg Schemppa koji je, unatoč činjenici da je imao mladu obitelj, zbog svoje prosijede kose i melankolične prirode izgledao stariji no što je bio. Prije same uporabe te opreme morao bi se školovati za liječnika te dovršiti studij medicine, biologije i radiologije. Najprije je prihvatio ponuđeno mjesto u marylandskoj medicinskoj školi Johns Hopkins u Baltimoru koja je imala najbolji radiološki odjel u Sjedinjenim Državama, a praksu je obavio u općoj bolnici Massachusetts koja je udružena s MIT-om. Nakon što je dobio i profesuru iz radiologije u Ziirichu, konačno se mogao vratiti u Njemačku gdje je sada imao odgovarajuće kvalifikacije da službeno počne raditi na stroju.

Slikanje mozga i mekih tjelesnih tkiva uz pomoć MRI-ja obično se sastoji od otkrivanja vode koja je skrivena u različitim kutićima i pukotinama. Da biste to napravili morate pronaći jezgre vodenih molekula koje su raspršene po cijelom mozgu. Protoni se kao maleni magneti vrte oko svoje osi, pa ih zato često najlakše lociramo uz pomoć magnetnog polja. Ono prouzroči da se njihova vrtnja ubrza sve do točke kada se jezgre počnu ponašati kao mikroskopski žiroskopi i nekontrolirano se vrtjeti. Sva ta molekularna manipulacija potrebna je da bi se vodene molekule «izdale», nakon čega ih MRI može locirati, te naposljetku ekstrahirati sliku mekih tkiva u mozgu.

Kada molekule počnu usporavati, odašilju radijaciju. Walter je otkrio da to zračenje sadrži kodirane informacije o tijelu koje stroj može registrirati i upotrijebiti za rekonstrukciju trodimenzionalne slike tijela. Ekstrahirane informacije su kodirani hologram moždanog reznja ili kakvog drugog dijela tijela kojeg želimo proučiti. Informacije dobivene od mnogih reznjeva na kraju udružujemo te ih s Fourierovim jednadžbama pretvorimo u optičku sliku.

Schempp je revolucionirao MRI uređaje i o tome napisao udžbenik u kojemu je pokazao da magnetno rezonantno slikanje funkcionira poput holografije; uskoro poslije toga postao je svjetski autoritet za strojni i funkcionalni MRI kojim je ustvari moguće promatrati

moždanu aktivnost koju prouzroče osjetilni podražaji.<sup>31</sup> Zahvaljujući njegovim poboljšanjima vrijeme potrebno da pacijenti mirno sjede skraćena su sa četiri sata na dvadeset minuta. Međutim, tada se zapitao mogu li se matematika i teorija tog stroja primijeniti i na biološke sustave. Svoju teoriju nazvao je «kvantna holografija» jer je otkrio da su sve vrste informacija o predmetima, zajedno s njihovim trodimenzionalnim oblikom, sadržane u kvantnim fluktuacijama polja nulte točke, te da je te informacije moguće ponovno prizvati i sastaviti u trodimenzionalnu sliku. Schempp je otkrio, kao što je bio pretkazao Puthoff, da je polje nulte točke golemo skladište sjećanja. MRI uređaji, uz pomoć Fourierove transformacije slika, mogli su uzeti informacije pohranjene u polju nulte točke i pretvoriti ih u slike. Ono pravo pitanje koje si je postavljao daleko je nadilazilo razmišljanje o mogućnosti postizanja oštrije slike u MRI. U stvari ga je zanimalo jesu li njegove matematičke jednadžbe ključ koji otvara vrata ljudskog mozga.

Dok je razmišljao o široj primjeni svojih teorija, Walter je naišao na rad Petera Marcera, britanskog fizičara koji je najprije radio s Denisom Gaborom, kao njegov student i kolega, a potom je otišao u švicarski CERN. Marcer je i sam obavio nekoliko izračuna zasnovanih na valnoj teoriji i zvuku, te je imao vlastitu teoriju za koju je intuitivno osjećao da ju je moguće primijeniti na ljudski mozak. Problem je bio u tome što je njegova teorija bila apstraktna, a za njezinu konkretizaciju bilo je potrebno još mnogo matematičkog učvršćivanja. Početkom devedesetih nazvao ga je Walter Schempp čiji rad je predstavljao spas za Peterovu hipotezu. Njegov vlastiti rad utemeljio je u nešto uređeno i matematičko.

Prema Marcerovom mišljenju Walterov je stroj djelovao na temelju istog onog principa koji je Karl Pribram izveo za ljudski mozak: čitanje prirodnog zračenja i emisija iz polja nulte točke. Međutim, Walter ne samo da je imao matematički nacrt načina obrade podataka u mozgu koji je odgovarao matematičkoj demonstraciji teorija Karla Pribrama; Peter je uvidio da on ima i stroj koji je već radio sukladno tom postupku. Poput Pribramovog modela za mozak i Schemppov uređaj MRI imao je višestruki proces, udruživanje valno interferencijskih informacija iz raznih vidnih kutova tijela i, naposljetku, njihovo pretvaranje u virtualnu sliku. MRI je predstavljao eksperimentalnu potvrdu da Peterova vlastita kvantno-mehanička teorija zaista djeluje.

Walter je doduše već bio napisao nekoliko općenitih znanstvenih članaka o primjenjivosti svojega rada na biološke sustave, no tek je u vrijeme partnerstva s Peterom započeo svoju teoriju primjenjivati na teoriju o prirodi i pojedinačnoj stanici. Zajedno su napisali više članaka, svaki put dodatno usavršavajući svoje teorije. Dvije godine kasnije Peter je prisustvovao konferenciji na kojoj je Edgar Mitchell predstavljao svoju teoriju o prirodi i čovjekovoj percepciji koja je nevjerojatno podsjećala na njegovu vlastitu. Tijekom nekoliko zajedničkih objeda uzbuđeno su uspoređivali bilješke i odlučili da sva trojica trebaju početi tijesno surađivati. Walter je razmjenjivao informacije i s Pribramom dopisujući se s njim. Svi su otkrili ono na što je Pribramov rad oduvijek ukazivao, naime da se opažanje odvija na mnogo fundamentalnijoj ravni materije: u donjem svijetu kvantne čestice. Prilikom gledanja ne vidimo same predmete, nego percipiramo samo njihove kvantne informacije, te iz njih gradimo sliku našega svijeta. Opažanje svijeta je usklađivanje s poljem nulte točke.

Stuart Hameroff, anesteziolog sa Sveučilišta u Arizoni, razmišljao je kako je moguće da anestetički plinovi isključuju svijest. Činilo mu se krajnje neobičnim da plinovi tako nejednakog sastava, kao što su dušikov oksid ( $N_2O$ ), eter ( $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ ), halotan ( $CF_3CHClBr$ ), kloroform ( $CHCl_3$ ) i izofluran ( $CHF_2OCHClCF_3$ ) prouzrokuju gubitak svijesti.<sup>32</sup> Tomu je očito kumovalo neko drugo svojstvo pored same kemije. Hameroff je nagađao da opći anestetici najvjerojatnije ometaju električnu aktivnost u mikrotubulama, te da to isključuje svijest. Ako je to istina, tada vrijedi i obrnuto: električna aktivnost u mikrotubulama, koje tvore unutrašnjost dendrita i neurona u mozgu, mora na neki način biti samo srce svijesti.

Mikrotubule (mikrocjevčice) predstavljaju skelet stanice, održavaju njezinu strukturu i oblik. Te mikroskopske šesterokutne rešetke od finih proteinskih vlakana, koja se nazivaju tubulini, tvore malene šuplje valjke neodređene duljine. Trinaest tubulinskih niti spiralno se omotavaju oko šuplje jezgre, a sve mikrotubule u stanici se, kao kotač sa žbicama, iz središta šire prema van, ka staničnoj membrani. Znamo da te male strukture nalik saću djeluju kao tračnice za transport različitih produkata po stanicama, posebno živčanim, i da su nužne za razvlačenje kromosoma prilikom diobe stanica. Znamo i da se većina mikrotubula neprestano obnavlja, sastavlja i rastavlja, kao beskonačan komplet lego-kocaka.

## 5. U REZONANCIJI SA SVIJETOM

Hameroff je u pokusima s mozgovima malih sisavaca otkrio, isto kao i Fritz Popp, da živo tkivo prenosi fotone, i da u određena područja mozga dopire dosta «svjetlosti».<sup>33</sup>

Činilo se da su mikrotubule izuzetni provodnici pulsova. Pulsovi poslani na jednom kraju putuju kroz džepove proteina i nepromijenjeni dopijevaju do drugog kraja. Hameroff je otkrio i visok stupanj koherencije između susjednih tubula, tako da vibracija u jednoj mikrotubuli unisono rezonira preko svojih susjeda.

Hameroffu je sinulo da bi mikrotubule u stanicama dendrita i neurona mogle predstavljati neku vrstu «svjetlosnih cijevi» koje se ponašaju kao «valni vodiči» fotona, te šalju te valove od jedne stanice do druge, po cijelom mozgu, bez gubitka energije. Možda čak djeluju kao malene tračnice za svjetlosne valove duž cijelog tijela.<sup>34</sup>

U vremenu kada je Hameroff počeo oblikovati svoju teoriju, brojne Pribramove zamisli - koje su na početku bile posve nepojmljive - malo pomalo počeli su prihvaćati znanstvenici iz svih krajeva svijeta. Znanstvenici u istraživačkim centrima diljem planeta počeli su se slagati s predodžbom da mozak djeluje na temelju kvantnih procesa. Kunio Yasue, japanski kvantni fizičar iz Kyota, izveo je matematičke formulacije koje su pomogle pri razumijevanju živčanih mikroprocessa. U svojim jednadžbama je, kao i Pribram, pokazao da se moždani procesi odvijaju na kvantnoj razini, te da dendritne mreže u mozgu uz pomoć kvantne koherencije djeluju u tandemu. Jednadžbe razvijene u kvantnoj fizici precizno su opisivale to kooperativno međudjelovanje.<sup>35</sup> Neovisno o Hameroffu, Yasue i Mari Yibu s anesteziološkog odjela sveučilišta Okayama postavili su sličnu teoriju da kvantno obavješavanje u mozgu vjerojatno uz pomoć staničnih mikrotubula teče kroz vibracijska polja.<sup>36</sup> Drugi su teoretizirali da se osnovne funkcije mozga najvjerojatnije temelje na interakciji između fiziologije mozga i polja nulte točke.<sup>37</sup> Talijanski fizičar Ezio Insinna iz Udruženja za bioelektronska istraživanja (Bioelectronics Research Association) u vlastitom je eksperimentalnom radu s mikrotubulama otkrio da te strukture imaju signalni mehanizam koji je vrlo vjerojatno povezan s prijenosom elektrona.<sup>38</sup>

Naposljetku je više znanstvenika, od kojih je svaki imao po djelić slagalice, stupilo u kontakt i započelo suradnju. Pribram, Yasue, Hameroff i Scott Hagan s Odjela za fiziku na sveučilištu McGill izradili su zajedničku teoriju o prirodi ljudske svijesti.<sup>39</sup> Prema njihovoj su teoriji mikrotubule i dendritne membrane nalik Internetu u našem

tijelu. Uz pomoć unutrašnjih kvantnih procesa svaki neuron u mozgu može se u isti mah prijaviti i komunicirati s bilo kojim drugim neuronom.

Mikrotubule dovode u red neusklađene energije i stvaraju globalnu koherenciju valova u tijelu, takozvano suprazračenje, uslijed čega tim koherentnim valovima omogućavaju pulisanje cijelim tijelom. Kada se uspostavi koherencija, elektroni mogu putovati po svjetlosnim cijevima kao da su prozirne, što zovemo «samoizazvana prozirnost». Fotoni mogu prodrijeti do jezgre mikrotubule, te komuniciraju s drugim fotonima po cijelom tijelu, što omogućava kolektivnu suradnju subatomske čestice u mikrotubulama po cijelom mozgu. Ako ta teorija stoji, mogli bismo objasniti jedinstvo misli i svijesti, odnosno činjenicu da ne mislimo na velik broj raznovrsnih stvari odjednom.<sup>40</sup>

Zbog tog mehanizma koherencija postaje zarazna, od pojedinačnih stanica prelazi na skupine stanica, a u mozgu s jednih skupova neurona na druge. To bi moglo objasniti trenutačno djelovanje našeg mozga koje se dogodi u vremenskom intervalu od jedne desetisućinke do jedne tisućinke sekunde; to znači da se informacije prenose brzinom od sto tisuća metara u sekundi, a ta brzina nadilazi sposobnosti svih poznatih veza između aksona, odnosno dendrita u neuronima. Suprazračenje uzduž svjetlosnih cijevi moglo bi obrazložiti i pojavu koja je davno primijećena - težnju uzoraka EEG-a u mozgu da se sinkroniziraju.<sup>41</sup>

Hameroff je opažao da elektroni s lakoćom klize duž tih svjetlosnih cijevi, bez da se zapliću u svoju okolinu, odnosno smire u bilo kojem određenom, pojedinačnom stanju. To znači da mogu ostati u kvantnom stanju, stanju svih mogućih stanja, i tako mozgu omogućiti da naposljetku odabire između njih. Ovo bi moglo pružiti dobro objašnjenje slobodne volje. Naš mozak u svakom trenutku obavlja kvantne izbore pri čemu odabire potencijalna stanja i ostvaruje ih.<sup>42</sup>

To je bila samo teorija koju još nisu bili podvrgli temeljitim testovima kakve je obavio Popp na svojim biofotonskim emisijama, no nešto dobre matematike i posrednih dokaza svejedno su joj davali težinu. I talijanski fizičari Del Giudice i Preparata upravo su tada objavili nekoliko eksperimentalnih dokaza u korist Hameroffove teorije da se u svjetlosnim cijevima nalaze koherentna energetska polja.

Mikrotubule su šuplje i prazne; u njima je tek nešto vode. Obična voda iz slavine ili rijeke je neuređena, njezine molekule gibaju se nasumično. Međutim, Talijani su otkrili da su neke molekule vode u moždanim stanicama koherentne i da se ta koherencija proteže najmanje tri nanometra izvan staničnog citoskeleta. Na temelju toga su zaključili da je voda u mikrotubulama vrlo vjerojatno uređena upravo tako. To je bio posredan dokaz da se u unutrašnjosti odvija neka vrsta kvantnog procesa koji stvara kvantnu koherenciju koja se unutra pojavljuje.<sup>43</sup> Pokazali su i da fokusiranje valova stvara zrake promjera petnaest nanometara što je identično veličini unutrašnje jezgre mikrotubule.<sup>44</sup>

Sva ta otkrića navela su skupinu znanstvenika na heretičnu pomisao koja se već bila rodila kod Fritz- Alberta Poppa: svijest je globalna pojava koja se odvija u cijelom tijelu, a ne samo u našem mozgu. U samoj svojoj osnovi svijest je koherentna svjetlost.

Edgar Mitchell bio je jedan od rijetkih koji je shvatio da rad Puthoffa, Poppa, Benvenista i Pribrama - premda su istraživali neovisno jedan od drugoga - kao cjelina predstavlja ujedinjenu teoriju svijesti i materije: ostvarenje «neslomljive cjelovitosti» svijeta o čemu je govorio fizičar David Bohm.<sup>45</sup> Svemir je ogromna dinamična mreža izmjenjene energija čija bazična supstancija sadrži sve moguće varijante svih mogućih oblika tvari. Priroda nije slijepa i mehanička; nasuprot, ona je otvorena, inteligentna i djeluje sa svrhom, pri čemu upotrebljava kohezivan povratni proces učenja putem informacija koje se neprestano izmjenjuju između organizama i njihove okoline. Njezin mehanizam ujedinjavanja ne predstavlja «sretnu pogrešku» nego informacije koje se posvuda i istovremeno kodiraju i prenose.<sup>46</sup>

Biologija je kvantni proces. Sve tjelesne procese, uključujući staničnu komunikaciju, uzrokuju kvantne fluktuacije, kao što i sve više funkcije mozga i svijest očito djeluju na kvantnoj razini. Eksplozivno otkriće Waltera Schemppa o kvantnom sjećanju dovelo je do najnevjerojatnije od svih zamisli: ni sjećanje na nedavne, kao ni sjećanje na vremenski udaljene događaje nije locirano u našem mozgu, nego je pohranjeno u polju nulte točke. Nakon Pribramovih otkrića više je znanstvenika, među kojima i teoretičar sustava Emil Laszlo, zagovaralo zamisao da je mozak samo mehanizam za pridobivanje i iščitavanje podataka iz ultimativnog medija za pohranu - polja nulte točke.<sup>47</sup> Pribramovi kolege iz Japana postavili su hipotezu da je ono



što zovemo sjećanje jednostavno koherentna emisija signala iz polja nulte točke, te da su daleka sjećanja strukturirane grupacije tih valnih informacija.<sup>48</sup> To bi moglo objasniti činjenicu da jedna majušna asocijacija mnogo puta povlači iz sjećanja cijeli niz prizora, zvukova i mirisa. Osim toga, objasnilo bi i zašto se prisjećanje, posebno kod dugoročnih sjećanja, dogodi trenutno, bez posebnog mehanizma za traženje koji bi morao pretraživati godine i godine sjećanja.

Ukoliko su ovi znanstvenici u pravu, tada naš mozak nije medij za pohranjivanje podataka nego samo prijemni mehanizam, a sjećanje je samo daljnji rođak obične percepcije. Mozak pridobiva «stare» informacije jednako kao što obrađuje «nove»: holografskim pretvaranjem valno interferencijskih uzoraka.<sup>49</sup> Štakori kojima je Lashley spržio mozgove u potpunosti su se sjećali svoje trke zato što sjećanje na to iskustvo nije izgorjelo. Prijemni mehanizam koji je preostao u mozgu, a za kojega je Pribram dokazao da je raspodjeljen po cijeloj njegovoj površini, preko Polja se ponovno uskladio s tim sjećanjem.

Neki znanstvenici idu tako daleko da pretpostavljaju kako su svi naši kognitivni procesi posljedica interakcije s poljem nulte točke.<sup>50</sup> Takva neprestana interakcija mogla bi objasniti intuiciju i kreativnost, kao i pojavu da ideje dobivamo u trenutku iznenadnog uvida, ponekad u dijelovima, a ponekad i nevjerojatno cjelovite. Sasvim je moguće da je intuitivni skok jednostavno sjedinjenje koherencije u Polju.

Činjenica da ljudsko tijelo razmjenjuje informacije s nestalnim poljem kvantne fluktuacije svijetu daje mnogo dublje značenje i govori o tome da su čovjekove sposobnosti znanja i komuniciranja mnogo veće i šire nego što smo trenutno svjesni. Osim toga, ova je činjenica djelomično izbrisala granice naše individualnosti, sâm osjećaj naše odvojenosti. Ako su živi organizmi svedeni isključivo na nabijene čestice u interakciji s Poljem, koji odašilju i primaju kvantne informacije, gdje završavamo mi a gdje započinje ostali svijet? Je li svijet unutar našeg tijela ili negdje izvan, u Polju? I doista, više ni ne možemo govoriti o «izvan», ukoliko smo mi i ostali svijet tako inherentno međusobno povezani.

Implikacije tih ideja bile su prevelike a da bi ih se moglo ignorirati. Ideja o sustavu razmjene i uzorkovanja energije, te pohranjivanja i prizivanja sjećanja u polju nulte točke sadržavala je najrazličitije mogućnosti za ljude i njihov odnos prema njihovu svijetu. Suvreme-

## 5. U REZONANCIJI SA SVIJETOM

ni fizičari nekoliko su desetljeća zadržavali napredak čovječanstva. Ignorirajući učinak polja nulte točke eliminirali su mogućnost uzajamne povezanosti, i prikrili znanstveno objašnjenje mnogih vrsta čuda. «Renormalizacija» njihovih jednadžbi bila je nešto slično kao da su oduzeli Boga.

DRUGI DIO

*Prošireni um*

Ti si svijet

*Krishnamurti*

## **ŠESTO POGLAVLJE**

*Kreativni promatrač*

DOISTA JE ČUDNO što se sve iz obične životne svakodnevice prihvati za čovjekov um. Za Helmuta Schmidta to je bio članak iz časopisa *Reader's Digest*. Pročitao ga je 1948. godine kao dvadesetogodišnji student na sveučilištu Cologne, nedugo poslije njemačkog kraha u Drugom svjetskom ratu. Obitavao je u njegovom pamćenju gotovo dvadeset godina i preživio dvije emigracije, iz Njemačke u Ameriku, i iz akademskog svijeta u industriju: od profesure na sveučilištu Cologne do položaja fizičara istraživača u Boeingovim znanstveno-istraživačkim laboratorijima u Seattlu u Washingtonu.

Unatoč promjenama i zemlje i karijere Schmidt je cijelo vrijeme razmišljao o značenju članka, kao da je nešto u njemu - i prije no što je to osvijestio - znalo da je taj članak od ključnog značaja za njegovo životno usmjerenje. Svako toliko bi porazmislio o njemu; osvijetlio bi ga u svijesti kako bi ga sagledao sa različitih strana i onda opet odložio u podsvijest, kao nedovršen posao za koji mu još nije bilo jasno kako da ga se prihvati.<sup>1</sup>

Članak je, u stvari, bio skraćena verzija jednog sastavka biologa i parapsihologa J. B Rhinea, i govorio je o njegovim slavnim pokusima o prekogniciji i vanosjetilnoj percepciji, uključujući testove s kartama koje je kasnije u svemiru upotrijebio Edgar Mitchell. Svi su Rhineovi pokusi bili provedeni u strogo kontroliranim uvjetima, pri čemu su postignuti zanimljivi rezultati.<sup>2</sup> Proučavanja su pokazala da je moguće da jedna osoba drugoj osobi prenese informacije o simbolima na kartama ili da poveća vjerojatnost dobivanja određenog broja kod bacanja kocke.

Schmidta je Rhineov rad privukao zbog implikacija koje je imao na području fizike. Schmidt je već kao student bio sklon kontriranju i s velikim je zadovoljstvom iskušavao granice znanosti. Privatno se zgražao nad krajnje uobraženim stavovima fizike i mnogih drugih znanosti koje tvrde da su objasnile brojne tajne svemira. Najviše ga je zanimala kvantna fizika, međutim uporno su

ga privlačili oni dijelovi kvantne teorije koji su sadržavali najveće moguće probleme.

Shmidt u je najfascinantnija bila uloga promatrača.<sup>3</sup> Jedan od najtajnovitijih vidova kvantne fizike jest «kopenhagenska interpretacija», tako nazvana po Nielsu Bohru, jednom od očeva kvantne fizike koji je živio u Kopenhagenu. Bohr je u kvantnu fiziku silom progurao niz interpretacija koje su bile lišene osnovne jedinstvene teorije; postavio je više načela o ponašanju elektrona do kojih je došao na temelju matematičkih jednadžbi koje danas uvažavaju fizičari cijelog svijeta. Bohr i Werner Heisenberg na temelju eksperimenta opazili su da elektron nije točno određen entitet nego da postoji kao potencijal, superpozicija ili sveukupnost svih vjerojatnosti, sve dok ga ne počnemo promatrati ili mjeriti; tada se zamrzne u određeno stanje. Kada gledanje ili mjerenje završimo, elektron se ponovno rastvori u eter svih mogućnosti.

Dio te interpretacije je ideja o komplementarnosti po kojoj nije moguće istovremeno znati sve o nekoj kvantnoj čestici kao što je elektron. Klasičan primjer su položaj i brzina; otkrijemo li jedan aspekt kvantne čestice - na primjer, njezinu lokaciju - ne možemo istovremeno točno odrediti kojom se brzinom i kuda kreće.

Mnogi začetnici kvantne teorije tražili su dublji smisao svojih izračuna i pokusa, te su ih uspoređivali s metafizičkim i istočnjačkim filozofskim tekstovima.<sup>4</sup> Međutim, većina fizičara tužila se da zakoni kvantnog svijeta, unatoč tome što su s matematičkog aspekta nedvojbeno ispravni, nadilaze običan, zdrav razum. Louis de Broglie, francuski fizičar i dobitnik Nobelove nagrade, smislio je oštrouman misaoni pokus koji je kvantnu teoriju doveo do logičkog zaključka. Prema kvantnoj teoriji, elektron možemo staviti u posudu koja se nalazi u Parizu, razdijeliti posudu na dva dijela, pa poslati jednu polovicu u Tokio a drugu u New York, nakon čega bi se elektron teoretski još uvijek morao nalaziti ili u jednoj ili u drugoj polovici, osim ako ne pogledamo u posudu; tim bismo činom naposljetku odredili njegov položaj u prvoj ili drugoj polovici posude.<sup>5</sup>

Kopenhagenska interpretacija govori kako je slučaj temeljna značajka prirode. Fizičari tvrde da to demonstrira još jedan glasoviti eksperiment: pokus sa svjetlošću koja pada na poluprozirno ogledalo. Kada svjetlost padne na takvo ogledalo, jedna njezina polovica se odbije, a druga polovica prođe kroza nj. Kada pojedinačni foton dođe do ogledala, mora ići ili naprijed ili natrag, no nije moguće

predvidjeti hoće li se odbiti ili proći kroz ogledalo. Kao kod svakog binarnog pokusa i tu je vjerojatnost pogađanja puta fotona jednaka jedan naprema jedan.<sup>6</sup> Na subatomske razine nema uzročnog mehanizma u svemiru.

Ukoliko je to točno, pitao se Schmidt, kako su neki Rhineovi testni subjekti mogli pravilno pogoditi karte i kocke koje se, kao i fotoni, ravnaju samo po slučajnosti? Ako su Rhineova istraživanja bila ispravno provedena, tada je nešto pogrešno u samim temeljima kvantne fizike. Na takozvane nasumične binarne procese bilo je moguće utjecati i predvidjeti ih.

Pokazalo se da proces slučajnosti prekida živi promatrač. Jedan od temeljnih zakona kvantne fizike govori da neki događaj u subatomskom svijetu postoji u svim mogućim stanjima sve dok ga promatranje ili mjerenje ne «zamrzne» u jednom jedinom stanju. Taj se postupak stručno naziva kolaps valne funkcije, pri čemu je «valna funkcija» stanje svih mogućnosti. Schmidt i mnogi drugi bili su uvjereni da kvantna teorija, usprkos svojoj matematičkoj savršenosti, tu pada u vodu. Premda neovisno od promatrača ništa ne postoji u jednom jedinom stanju, kvantni fizičari mogu opisati što vidi promatrač, ali ne i samoga promatrača. U matematičke su formule uključili trenutak promatranja, ali ne i svijest koja promatra. Nije postojala nikakva jednadžba za promatrača.<sup>7</sup>

Problem je predstavljala i prolazna priroda kvantnog svijeta. Fizičari nisu mogli ponuditi nikakvu stvarnu informaciju o danoj kvantnoj čestici. Sa sigurnošću su mogli ustvrditi tek da bi se u trenutku određenog mjerenja na određenoj točki dobio takav i takav rezultat. To je bilo kao hvatanje leptira za krilo. Klasični fizičari nisu imali potrebe govoriti o promatraču; prema Newtonovom pogledu na stvarnost stolica, pa čak i planet, postoje bez obzira na to gledamo li ih mi ili ne. Svijet postoji posve neovisno od nas.

Međutim, u neobičnom sumraku kvantnog svijeta moguće je odrediti samo nepotpune aspekte subatomske stvarnosti, kada promatrač determinira jedan jedini vid prirode nekog elektrona i to samo u trenutku promatranja, a ne sve vrijeme. Prema matematici, kvantni je svijet savršeni hermetički svijet čistog potencijala koji postaje stvaran - i, u određenom smislu, manje savršen - tek kada ga omete uljez.

Izgleda da kod važnih pomaka u mišljenju općenito vrijedi da si mnogo umova gotovo istovremeno počinju postavljati jedno te isto pitanje. Schmidt je početkom šezdesetih - gotovo dvadeset godina nakon što je prvi puta pročitao Rhineov članak - zajedno s Edgarmom Mitchellom, Karlom Pribramom i drugima bio jedan od sve brojnijih znanstvenika koji su na ovaj ili onaj način pokušavali doći do neke slike o prirodi ljudske svijesti, što je bio prirodan nastavak pitanja kvantne fizike i učinka promatrača. Ako ljudski promatrač «zamrzava» elektron u određeno stanje, do koje mjere utječemo na stvarnost? Učinak promatrača ukazivao je na to da je stvarnost nastala iz prajuhe na isti način kao što živa svijest djeluje na polje nulte točke. Logičan zaključak bio bi da fizički svijet u svojem konkretnom obliku postoji isključivo ako smo u njega uključeni mi sami. I doista, Schmidt se zapitao, je li točno da ništa ne postoji neovisno od naše percepcije?

Nekoliko godina nakon što je Schmidt promišljao o ovim pitanjima, Mitchell se zaputio u Stanford na zapadnoj obali Sjedinjenih Država gdje je prikupljao sredstva za svoje pokuse s ljudskom svijesću koje je obavljao s nekoliko nadarenih fizičara. I Mitchell je, kao i Schmidt, važnost Rhineovih otkrića vidio u onome što su ona značila za prirodu znanosti. Oba su se znanstvenika pitala u kolikoj je mjeri red u svemiru povezan s djelovanjem i namjerama ljudi.

Ukoliko je sama svijest stvorila red i zaista na neki način stvorila svijet, tada se u čovjeku skrivaju mnogo veće mogućnosti no što to trenutno shvaćamo, a to otvara revolucionarne poglede na odnos između čovjeka i svijeta, te odnos između svih živih bića. Schmidt se također zapitao do kuda se rasprostire naše tijelo. Završava li s našom osobnošću, koju smo uvijek smatrali izoliranom, ili se «širi prema van», tako da granica između nas i vanjskog svijeta nije jasno prepoznatljiva? Posjeduje li živa svijest neka svojstva kvantnih polja koja joj omogućavaju da svoj utjecaj širi u vanjski svijet? Ako je tako, može li činiti više od samog promatranja? Koliko je snažan naš utjecaj? U tom logičnom slijedu nedostajao je samo malen korak do zaključka da bismo kao aktivni promatrači u kvantnom svijetu mogli i utjecati na svijet, odnosno stvarati ga.<sup>8</sup> Kada primijetimo leptira u određenoj točki leta, možda istovremeno i utječemo na njegov put, navodimo ga u određeni smjer?

Kvantni učinak na kojega su ukazivali Rhineovi eksperimenti bila je nelokalnost ili djelovanje na daljinu; po toj teoriji, dvije su-



batomske čestice koje su jednom bile u neposrednoj blizini, nakon odvajanja nastavljaju komunicirati na bilo kojoj udaljenosti. Ako su Rhineovi eksperimenti s vanosjetilnom percepcijom bili ispravni, tada je djelovanje na daljinu moguće i u makrosvijetu.

Godine 1965., kada mu je bilo trideset i sedam godina, Schmidt je u Boeingu konačno dobio priliku da provjeri svoje zamisli. Čovjek visokog stasa, izražene čeljusti i sa snažno prorijeđenom kosom na obje strane, Schmidt je imao sreću što je u Boeingovom laboratoriju mogao obavljati u potpunosti znanstvena istraživanja koja nisu morala biti povezana s razvojem aeronautike. Boeing se malo odmarao nakon uspješnog razdoblja; u aeronautičkom gigantu tada su privremeno odgodili svoj nadzvučni projekt, a nisu još izumili Boeing 747, tako da je Schmidt imao dovoljno vremena za vlastiti rad.

Zamisao je polako počela poprimati oblik. Najjednostavniji način da provjeri sve te ideje, razmišljao je Schmidt, bio je da otkrije može li čovjekova svijest utjecati na neku vrstu vjerojatnosnog sustava, kao što je to učinio Rhine. Rhine je za ispitivanje utjecaja ljudske svijesti na materiju provodio dva testa: za vanosjetilnu percepciju je upotrebljavao svoje posebne karte za pogađanje «prisilnih izbora», a za psihokinezu «prekognicijske» vježbe i bacanje kocke. Međutim, oba ova načina imala su određena ograničenja. Nikada nije bilo moguće u potpunosti dokazati da je na neko bacanje kocke zaista utjecala čovjekova svijest, ili pak da se radilo samo o običnoj slučajnosti kada je testni subjekt pogodio pravu kartu. Moguće je da karte nisu bile dobro izmiješane, kocka je možda bila oblikovana ili otežana u korist određenog broja. Problem je bio i u tome što je Rhine ručno bilježio rezultate što je otvaralo mogućnost za ljudsku pogrešku. Budući da je pokuse obavljao ručno, oni su, uz to, bili i dugotrajni.

Schmidt je razmišljao o tome da bi mehaniziranjem eksperimentalnog postupka mogao usavršiti Rhineov rad. Kako je provjeravao kvantni učinak, činilo se smislenim da izradi stroj čije slučajne rezultate bi određivao kvantni proces. Schmidt je čitao da su dva Francuza, Remy Chauvin i Jean-Pierre Genthon, u svojim istraživanjima provjeravali mijenjaju li njihovi ispitanici na neki način vrijeme raspada radioaktivne tvari, što je zapisivao Geigerov brojač.<sup>9</sup>

Ne postoji ništa 'slučajnije' od radioaktivnog raspada atoma. Jedan od aksioma kvantne fizike govori da nije moguće točno predvidjeti vrijeme raspada atoma, kao i posljedičnog oslobađanja elek-

trona. Kada bi Schmidt u svoj uređaj uklopio radioaktivni raspad, stvorio bi nešto što je terminološki gotovo kontradiktorno: precizan instrument koji se temelji na kvantno-mehaničkoj neodređenosti.

Uređaj na principu kvantnog raspada djeluje u sferi vjerojatnosti i fluidnosti; ravna se po atomskim česticama, a one se ravnaju po vjerojatnosnom svemiru kvantne mehanike. Output takvog stroja bila bi savršeno slučajna aktivnost koju u fizici nazivaju stanje «nereda». Rhineova istraživanja u kojima su ispitanici utjecali na bacanje kocke ukazivala su na to da dolazi do neke vrste prijenosa informacija, odnosno uređujućeg mehanizma - fizičari ga rado nazivaju «negativna entropija» - koji je otklon od slučajnosti ili nereda protiv reda. Ako bi se pokazalo da sudionici istraživanja mogu promijeniti neki element strojnog outputa, to bi značilo da su promijenili vjerojatnost nekog događaja, odnosno težnju sustava da se ponaša na određeni način.<sup>10</sup> To je poput nagovaranja čovjeka na raskrižju koji još nije odlučio kuda će poći, da krene jednim, a ne drugim putem. Drugim riječima, oni bi stvorili red.

Schmidt se najviše bavio teorijskom fizikom te je, da bi mogao izraditi svoj stroj, najprije morao produbiti svoje znanje iz elektronike. Uz pomoć tehničara izradio je malu, četvrtastu kutiju, malo veću od debele, tvrdo ukoričene knjige. Stroj je imao četiri svjetla u boji, dugmad i debeli kabel pričvršćen na drugi uređaj koji je udarao kodne rupe na traku papira. Schmidt je stroj nazvao "generator slučajnih brojeva" ili RNG (random number generator). RNG je na vrhu imao četiri svjetla u boji - crveno, žuto, zeleno i plavo - koja su se uključivala slučajno.

Kada je sudionik pokusa pritisnuo na jedno od dugmadi, stroj je zabilježio predviđanje da će se uključiti lampica iznad tog dugmeta.<sup>11</sup> Ako je pogađanje bilo pravilno, stroj je upisao pogodak. Na vrhu naprave bila su dva brojača. Prvi je bilježio broj «pogodaka», odnosno koliko je puta sudionik ispravno pogodio koja lampica će se uključiti, a drugi broj pokušaja. Za vrijeme pokusa ispitanik je pred sobom imao rezultate svoje uspješnosti.

Schmidt je pokraj brojača elektrona postavio malenu količinu izotopa stroncija 90 tako da su svi elektroni izbačeni iz nestabilnih, raspadajućih molekula bili registrirani u Geiger-Miillerovoj cijevi. Kada bi elektron odletio u cijev (kroz nju je prosječno prolazilo oko deset elektrona u sekundi), zaustavio je ultra-brzi brojač koji je neumorno vrtio brojke od jedan do četiri s brzinom od milijun

brojeva na sekundu, a kada se brojač zaustavio na određenom broju, uključila bi se odgovarajuća lampica. Ako je netko samo pogađao, vjerojatnost da dobije pravi rezultat bila je dvadeset i pet posto. Većina Shmidtovih prvih ispitanika nije postizala ništa bolje rezultate sve dok nije stupio u kontakt sa skupinom profesionalnih vidovnjaka iz Seattlea i okupio ljude koji su bili uspješni. Od tada je Schmidt za ispitanike brižljivo birao isključivo one ljude koji su imali parapsihološki dar za pogađanje. Pretpostavljao je da će učinci najvjerojatnije biti tako maleni da mora maksimalizirati svoje šanse za uspjeh. U prvom nizu istraživanja dobio je 27-postotni rezultat koji je statistički bio dovoljno velik otklon da je mogao zaključiti kako se tu zbiva nešto zanimljivo.<sup>12</sup>

Očigledno je postojala neka veza između umova ispitanika i njegovog stroja - ali, kakva? Jesu li sudionici predvidjeli koje lampice će se uključiti? Ili su pak izabrali neku od obojenih lampica i na neki način ju «prisilili» da se uključi? Da li se tu radilo o prekogniciji ili psihokinezi?

Schmidt je odlučio da te učinke dodatno izdvoji uz pomoć psihokinetičkog testa, pa je u tu svrhu izradio elektronsku varijantu Rhineovih istraživanja s bacanjem kocke - stroj koji je bio moderna inačica bacanja novčića. Ta se naprava temeljila na binarnom sustavu s dva izbora: da ili ne, uključeno ili isključeno, jedan ili nula. Elektronski je generirao slučajan niz «glava» i «pisama» koji su bili vidljivi kao kretanje svjetla u krugu od devet lampica. Jedna lampica je uvijek bila uključena. Na početku je bila uključena lampica na vrhu, a sa svakim generiranim glavom ili pismom svjetlo se pomicalo za jedan korak u smjeru kazaljke na satu, odnosno suprotno od njega. Ako je rezultat bila glava, uključivala se sljedeća lampica u smjeru kazaljke na satu, a ako je «palo pismo», uključila bi se sljedeća lampica u smjeru obrnutom od kazaljke na satu. Kada je stroj radio po vlastitom mehanizmu, nasumično se kretao po krugu devet lampica, a njegovo pomicanje u jednom odnosno drugom smjeru bilo je približno u omjeru od jedan naprama jedan. Nakon otprilike dvije minute i dvadeset i osam pomaka stroj bi se zaustavio i pokazao broj generiranih pisama i glava. Čitav slijed pomaka automatski se zapisivao i na traku papira, s brojem pisama ili glava naznačenim na brojačima.

Schmidtova zamisao je bila da sudionici pokusa svojom voljom pokušaju postići da svjetla naprave više koraka u smjeru kazaljke na

satu. Od njih se, u stvari, očekivalo da navedu stroj da proizvede više glava no pisama.

U jednom od tih istraživanja Schmidt je radio s dvije osobe: prva je bila agresivna, ekstrovertirana Sjevernoamerikanka, a druga je bila suzdržani parapsiholog iz Južne Amerike. U uvodnim testovima Sjevernoamerikanka je dosljedno dobivala više glava od pisama, dok je Južnoamerikanac dobivao upravo suprotne rezultate, više pisama od glava, premda je i on želio postići veći broj glava. U većem pokusu s više od sto dvominutnih testova rezultati oba ispitanika slijedili su isti trend: žena je dobivala više glava, a muškarac više pisama. Kod žene se svjetlo u 52,5 posto pokusa pomaklo u smjeru kazaljke na satu. Međutim, kada se na stroj koncentrirao muškarac, stroj je opet radio suprotno od njegove namjere: na kraju se u smjeru kazaljke na satu pomaklo samo 47,75 posto upaljenih svjetala.

Schmidt je znao da je na tragu nečeg velikog, premda još nije mogao pokazati kako bi bilo koji poznati zakon fizike mogao pružiti objašnjenje za to. Prema njegovim izračunima, vjerojatnost da je za tako veliki nesklad kod oba rezultata odgovorna samo puka slučajnost bila je manja od jedan naprama deset milijuna. To znači da bi trebalo izvesti deset milijuna sličnih istraživanja prije no što bi kao posljedicu slučaja dobili takve rezultate.<sup>13</sup>

Schmidt je okupio skupinu od osamnaest ljudi koje je mogao najlakše pronaći. Nakon prvih istraživanja otkrio je da i oni, kao i njegov Južnoamerikanac, imaju nasuprotan učinak na stroj. Iako su nastojali da se stroj pomiče u smjeru kazaljke na satu, on je imao težnju da se pomiče u drugom smjeru.

Schmidta je u prvom redu zanimalo postoji li bilo kakav učinak, bez obzira na smjer. Odlučio je istražiti može li postaviti eksperiment tako da učini vjerojatnijim da ispitanici postignu negativan rezultat. Ti sudionici su obično imali negativan učinak, pa se odlučio da ga pokuša maksimalno povećati. Za sljedeći pokus izabrao je one sudionike koji su imali nasuprotan učinak na stroj. Potom je stvorio eksperimentalno ozračje koje je trebalo pripomoći neuspjehu. Sudionici su obavljali pokus u maloj i tamnoj sobi, u kojoj su bili praktički stisnuti pred svoju nadzornu ploču. Schmidt je smišljeno izbjegavao pružiti im bilo kakvo ohrabrenje. Čak im je rekao da najvjerojatnije neće uspjeti.

I zaista, skupina je imala statistički značajan negativan učinak na RNG. Stroj se više pomicao u suprotni smjer nego što su oni namje-

ravali. Međutim, važno je naglasiti da su sudionici imali određeni učinak na stroj, čak i ako je bio nasuprotan. Na neki su način mogli prouzročiti otklon, premda neznatan, od slučajne aktivnosti stroja; njihovi rezultati bili su 49,1-postotni prema očekivanom rezultatu od pedeset posto. Statistički je to bio vrlo važan rezultat s vjerojatnošću od jedan naprama tisuću da se radilo tek o slučaju. A budući da nijedan sudionik nije znao kako funkcionira RNG, bilo je jasno da je njihov učinak posljedica neke vrste djelovanja ljudske volje.<sup>14</sup> Schmidt je još mnogo godina provodio slične pokuse, objavljivao ih u *New Scientistu* i drugim znanstvenim časopisima, bio u kontaktu sa slično mislećim ljudima i u svojim istraživanjima postigao vrlo značajne rezultate, čak do pedeset i četiri posto prema očekivanih pedeset posto.<sup>15</sup> Godine 1970., godinu dana prije no što je Mitchell bio na Mjesecu, u Boeingu je zabilježen velik pad dobiti, pa su bili primorani značajno smanjiti broj zaposlenih. Schmidt je zajedno sa stotinama drugih zaposlenika otpušten kao tehnološki višak. Boeing je bio ključni izvor istraživačkih poslova na tom području, tako da bez tog aeronautičkog giganta za njega nije bilo praktički nikakvog posla. Natpis na izlasku iz Seattlea tada je glasio: «Molim onoga tko posljednji ode iz Seattlea da ugasi svjetla!» Schmidt je tada napravio treću i zadnju promjenu u svojoj karijeri. Odlučio je, kao fizičar među parapsiholozima, nastaviti s istraživanjem svijesti. Preselio se u Durham u Sjevernoj Karolini i potražio posao u Rhineovom laboratoriju, Fondaciji za istraživanje prirode čovjeka (The Foundation for Research on the Nature of Man) gdje je nastavio svoja RNG istraživanja sa samim Rhineom.

Nekoliko godina poslije glas o Schmidtovim strojevima dopro je do sveučilišta Princeton i privukao pažnju mlade studentice na tehničkom fakultetu. Zamisao da ljudska svijest može utjecati na stroj studentici druge godine elektrotehnike imala je pomalo romantičan prizvuk. Godine 1976. odlučila je pristupiti dekanu tehničkog fakulteta i zamoliti ga za dopuštenje da u okviru posebnog projekta ponovi istraživanja Helmuta Schmidta s RNG-om.<sup>16</sup>

Robert Jahn je bio tolerantan čovjek. Kada su u Princetonu zbog eskalacije rata u Vijetnamu izbili studentski nemiri, slično kao i na svim sveučilištima diljem Sjedinjenih država, Jahn je, tada kao profesor strojarstva, neplanirano postao zagovornik visoke tehnologije, i to u trenutku kada su je krivili za američku polarizaciju na bogate i

siromašne. Jahn je studentskim predstavnicima u Princetonu uvjerljivo dokazivao da je tehnologija u stvari rješenje za tu podijeljenost. Njegov pomirljiv nastup pripomogao je da se nemiri na Sveučilištu smire, a pomagao je stvoriti i prihvatljivo ozračje za studente s tehničkim interesima u Princetonu koji je u osnovi bio humanističko sveučilište. Jahnove diplomatske vještine najvjerojatnije su bile jedan od razloga što su mu 1971. godine ponudili mjesto dekana.

Sada je njegova slavna tolerancija doista bila na kušnji. Jahn je bio stručnjak za primijenjenu fiziku koji je cijeli život posvetio proučavanju i razvijanju tehnologije. Sve svoje stručne titule dobio je na Princetonu, a istaknut položaj priskrbio mu je njegov rad na naprednim sustavima za svemirski pogon i dinamici visokotemperaturne plazme. Na Princeton se vratio početkom šezdesetih godina sa zadatkom da uvede električki pogon u aeronautički odjel. Mentorski projekt za koji je sada bio zamoljen u osnovi je pripadao u kategoriji parapsiholoških pojava. Jahn nije bio baš uvjeren da je to upotrebljiva tema, no podnositeljica molbe je bila izvrsna studentica koja je sama već daleko dogurala s projektom, tako da je na kraju popustio. Pristao je iz svojeg nenamjenskog fonda tijekom ljeta financirati njezin projekt. Zadao joj je zadatak da istraži postojeću znanstvenu literaturu o RNG-u i drugim oblicima psihokineze, te da obavi nekoliko uvodnih pokusa. Rekao joj je da će prihvatiti mentorstvo nad njezinim neovisnim radom uspije li ga uvjeriti da je to područje barem koliko toliko kredibilno i, što je najvažnije, da mu je moguće pristupiti iz tehničke perspektive.

Jahn je toj tematici pokušao pristupiti kao znanstvenik, bez predrasuda. Nakon ljeta studentica je ostavila fotokopije stručnih članaka na njegovom stolu, te ga je čak uspjela nagovoriti da pođe s njom na susret parapsihološkog udruženja. Pokušao je 'osjetiti' ljude koji su proučavali takozvane granice znanosti. U to vrijeme Jahn bi radije cijelu stvar zaboravio. Koliko god da ga je projekt zanimao, a posebno zamisao o mogućnosti da bi na neki način mogao utjecati na svu tu složenu opremu oko sebe, s druge je strane bio svjestan da je to nešto dugoročno te da bi mu moglo stvoriti probleme među kolegama na fakultetu. Kako bi im to uopće mogao predstaviti kao ozbiljnu temu za istraživanje?

Jahnova studentica stalno se vraćala s novim, sve uvjerljivijim dokazima da pojava zaista postoji. Nije bilo dvojbe da su ljudi koji su provodili takve studije i istraživanja imali određenu vjerodostojnost.

Pristao je na dvogodišnje mentorstvo studentskog projekta i kada je počela dobivati pozitivne rezultate, Jahn joj je počeo predlagati različita poboljšanja, pa je i sam pokušao upotpuniti opremu.

Tijekom druge godine projekta Jahn je i sam započeo vlastite RNG pokuse. Učinilo mu se da bi tu moglo biti nešto doista zanimljivo. Studentica je diplomirala i napustila svoj rad s RNG-om koji je za nju bio samo zanimljiv pokus čiji rezultati su zadovoljili njezinu radoznalost. Došlo je vrijeme da se uozbilji i vrati u tradicionalnije vode koje je prvobitno odabrala. Započela je unosnu karijeru u konvencionalnoj računalnoj znanosti, ostavivši za sobom zbirku uznemirujućih podataka, ali i minu na putu Boba Jahna koja će zauvijek promijeniti tijek njegova života.

Jahn je poštovao mnoge istraživače svijesti, no osobno je smatrao da imaju pogrešan pristup. Rad, kao što je bio Rhineov, bez obzira koliko je bio znanstven, općenito se karakterizirao kao «parapsihologija», a tu je disciplinu znanstveni establišment uglavnom odbacivao kao područje prevaranata i magičara. Stoga je bilo potrebno stvoriti vrlo sofisticiran istraživački program s čvrstim temeljima koji bi takve studije smjestio u umjerenije i više znanstvene okvire. Jahn je, kao i Schmidt, uvidio goleme implikacije tih pokusa. Još otkad je Descartes postulirao da je um izoliran i odvojen od tijela, različite su znanstvene discipline redom postavljale oštru granicu između svijesti i tvari. No, pokusi sa Schmidtovim strojevima govorili su da takva odvojenost jednostavno ne postoji. Rad u kojega se Jahn spremao upustiti predstavljao je mnogo više od rješenja pitanja može li čovjek utjecati na nežive predmete, kao što su kocke, žlice ili čak mikroprocesi. To je bilo istraživanje o samoj prirodi stvarnosti i žive svijesti. Riječ je bila o znanosti na najelegantnijoj, čudesnoj razini.

Schmidt je za svoja istraživanja izabirao isključivo posebne ljude iznimnih sposobnosti koji su mogli postići posebno dobre rezultate. Slijedio je protokol iznimnosti u kojemu se usredotočio na neuobičajena postignuća iznimnih, posebno nadarenih ljudi. Jahn je smatrao da takav pristup dodatno marginalizira tematiku. Po njegovom mišljenju, zanimljivije je pitanje je li ta sposobnost prisutna u svakom čovjeku.

Pitao se, osim toga, kako bi to moglo utjecati na naše svakodnevne živote. Jahn je kao dekan tehničkog fakulteta tijekom sedamdesetih znao da je svijet pred velikom računalnom revolucijom.

Mikroprocesorska tehnologija postajala je sve osjetljivija i ranjivija. Ako je bilo točno da živa svijest može utjecati na tako osjetljivu opremu, tada ona sama po sebi vrlo snažno utječe na funkcioniranje opreme. Najmanje smetnje u kvantnom procesu mogle bi uzrokovati značajne otklone od uobičajenog ponašanja, najslabija kretnja mogla bi ga potpuno preusmjeriti.

Jahn je bio svjestan da se našao u položaju da da jedinstven doprinos. Ako bi se takvo istraživanje temeljilo na tradicionalnoj znatnosti i imalo potporu prestižnog Sveučilišta, čitavu bi temu mogao predstaviti na više akademski način.

Izradio je planove za pokretanje malenog programa i nadjenio mu neutralno ime: Princetonska istraživanja tehnoloških anomalija (Princeton Engineering Anomalies Research) ili PEAR. Jahn se također odlučio za diskretan pristup "vuka samotnjaka"; namjerno se držao podalje od različitih parapsiholoških udruženja i izbjegavao publicitet.

Uskoro su iz privatnih izvora počela pristizati sredstva, a Jahn se od samog početka držao načela da za svoj rad u PEAR-u ne uzme ni centa od Sveučilišta. Princeton je uglavnom zbog Jahnovog ugleda tolerirao PEAR, kao strpljivi roditelj koji podnosi prerano sazrelo, ali samovoljno dijete. Dali su mu nekoliko prostorija u podrumu tehničkog fakulteta koje su egzistirale kao zaseban mali svemir unutar jedne od konzervativnijih disciplina na tom vrhunskom američkom sveučilištu.

Dok je Jahn razmišljao što mu je sve potrebno za pokretanje programa takvog opsega, uspostavio je kontakte s brojnim drugim novim istraživačima na područjima granične fizike i istraživanja svijesti. Tako je susreo i zaposlio Brendu Dunne, razvojnu psihologinju s Chikaškog sveučilišta na kojem je obavila i potvrdila cijeli niz pokusa o vidovitosti.

U Dunne je Jahn smišljeno odabrao vlastiti kontrapunkt, što je bilo očito već na prvi pogled obzirom na njihove potpuno različite fizičke pojave. Jahn je bi suzdržan i suhoparan, obično besprijekorno odjeven u zgodnu kariranu košulju i sportske hlače, neformalnu uniformu konzervativnog visokoškolskog profesora, te je i svojim manirama i svojim učenim govorom ostavljao dojam samokontrole; nikada ne bi izrekao suvišnu riječ ili napravio nepotrebnu kretnju. Dunne je bio svojstven neumjereniji osobni stil. Često je nosila u raskošnim naborima padajuću odjeću, a ogromnu grivu melirane



crno-bijele kose nosila je raspušteno ili svezanu u rep kao Indijanka. I Dunne je bilaiskusna znanstvenica, no više se povodila za instinktom. Njezin zadatak je bio da pruži ponešto metafizički i subjektivniji pogled na materiju i ublaži Jahnov uglavnom analitički pristup. On je konstruirao naprave, ona je kreirala izgled i ozračje pokusa. On je predstavljao PEAR-ovo lice pred svijetom, ona je bila pristupačnije lice za sudionike.

Jahn je smatrao da bi najprije trebalo poboljšati RNG tehnologiju. Odlučio je da će njegovi generatori slučajnih događaja (Random Event Generators ili REGi, kako su ih ponekad zvali) djelovati na temelju registriranja elektronskih šumova, a ne raspada atoma. Slučajnim outputom tih strojeva upravljalo je nešto slično bijelom šumu koji čujete kada je bročjanik na vašem radiju između dvije postaje - slabašno bučanje slobodnih elektrona. To je omogućilo da mehanizam šalje slučajan izmjenjiv niz pozitivnih i negativnih impulsa. Rezultati vidljivi na računalnom zaslonu bili su odmah usmjeravani u sustav uređivanja podataka. Naponski monitor, temperaturni monitor i drugi kontrolni mehanizmi koji su štitili od manipulacija i kvarova bili su brižljivo provjeravani. Naime, željeli su osigurati da strojevi uvijek, dakle i kada ih nisu upotrebljavali u pokusima o moći volje, proizvode svoje dvije mogućnosti, jedinicu ili nulu, više ili manje u razmjeru od jedan prema jedan.

Svi strojni kontrolni mehanizmi jamčili su da nijedan otklon od uobičajenog razmjera od jedan naprama jedan u glavama i pismima nije mogao biti posljedica elektroničke pogreške nego samo rezultat određene informacije, odnosno utjecaja na napravu. Računalo je moglo brzo izračunati i najmanje učinke. Jahn je «izfrizirao» i strojnu opremu tako da radi mnogo brže. Kada je završio, uvidio je da u jednom poslijepodnevu može sakupiti više podataka nego što ih je Rhine prikupio za cijeloga života!

Dunnova i Jahn ispunili su i znanstveni protokol. Sva njihova REG istraživanja imala su jednak postupak i svaki sudionik koji je sjedio pred strojem obavio je tri jednako duga pokusa. U prvom je istraživanju s moći volje pokušao postići da stroj proizvede više jedinica od nula. U drugom je utjecao na stroj da proizvede više nula od jedinica, a u trećem se trudio da na nikakav način ne utječe na stroj. Taj trostruki postupak onemogućio je bilo kakve sustavne pogreške u opremi. Stroj je potom praktički istovremeno bilježio operaterove odluke. Kada je sudionik pritisnuo na dugme, pokrenuo je pokus s

dvjesto binarnih «pogodaka» jedinica ili nula, koji su trajali otprilike petinu sekunde, tijekom čega bi zadržao svoju mentalnu namjeru da, na primjer, proizvede više od sto jedinica. Obično bi PEAR-ov tim zamolio operatere da odjednom obave seriju od pedeset pokusa, što bi im uzelo oko pola sata, a proizveli su oko deset tisuća jedinica odnosno nula. Dunne i Jahn su u pravilu proučavali rezultate pojedinih operatera u blokovima od pedeset ili sto takvih serija; dobili su od dvije tisuće do pet tisuća pokusa, odnosno od pola milijuna do jednog milijuna binarnih «pogodaka» što je predstavljalo minimalnu količinu podataka za pouzdano određivanje trendova.<sup>17</sup>

Od početka im je bilo jasno da trebaju sofisticiranu metodu za analizu rezultata. Schmidt je samo zbrojio broj pogodaka i uspoređivao ga s njihovom vjerojatnošću. Jahn i Dunne odlučili su upotrijebiti iskušanu statističku metodu kumulativnog otklona koja je obuhvaćala stalno zbrajanje otklona od slučajnog rezultata sto zadataka, izračunavanje njihovog prosjeka i prikazivanje pomoću grafikona.

Grafikon je pokazivao sredinu (mean) odnosno prosjek te određene standardne otklone; granice otklona od prosjeka koje su još uvijek statistički nevažne. Pri slučajnim pokusima s po dvjesto binarnih pogodaka stroj bi vremenom morao postići prosjek od sto pisama i sto glava; u tom slučaju bi srednja vrijednost zvonaste krivulje bila 100. Ako bismo grafički prikazali svaki rezultat, na krivulji bismo dobili točke koje predstavljaju pojedinačne rezultate: 101, 103, 95, 104 i tako dalje. Budući je svaki pojedinačni učinak tako malen, na taj način teško možemo vidjeti opći trend. Ako pak neprekidno zbrajamo rezultate i izračunavamo njihov prosjek, tada se čak i maleni učinci izražavaju kao postojano rastući otklon od očekivanih rezultata. Pri kumulativnom računanju prosjeka svaki je otklon naglašen masnim reljefnim tiskom.<sup>18</sup>

Jahn i Dunne također su bili svjesni da trebaju ogromnu količinu podataka. Statističke pogreške moguće su i u bazi podataka s dvadeset i pet tisuća pokušaja. Kod binarnog slučajnog događaja kao što je bacanje novčića morali bi statistički dobiti približno polovicu pisama i glava. Recimo da bacamo novčić dvjesto puta i dobijemo sto i dvije glave. S obzirom na mali broj bacanja, malo veći broj pisama statistički je još uvijek posve u okviru zakona slučajnosti.

Međutim, kada bi bacili novčić dva milijuna puta i dobili milijun i dvadeset tisuća pisama, to bi bio golemi otklon od slučajnosti. Kod malenih učinaka kao što su oni u REG testovima, statističku važnost

ne dobivamo pojedinačnim promatranjima ili malim skupinama istraživanja, nego udruživanjem ogromnih količina podataka s rastućim otklonom od očekivanoga.<sup>19</sup>

Poslije prvih pet tisuća pokusa Jahn i Dunne uzeli su dobivene podatke i napravili izračun. Bila je nedjelja navečer, i oni su se našli u Bobovoj kući. Uzeli su prosječne rezultate pojedinih operatera i započeli ih upisivati u grafikon; crvenim su točkama označili njihove pokušaje da stroj proizvede više «pisama», a zelenim točkama namjere za više «glava».

Kada su završili, proučili su rezultate. Ako ne bi bilo nikakvog otklona od slučaja, zvonaste krivulje morale bi se poklapati s krivuljom slučajnosti prosječne vrijednosti 100.

Njihovi rezultati nisu bili ni približno nalik tome. Dvije vrste namjera i svaka je išla suprotnim smjerom. Crvena zvonasta krivulja, koja je predstavljala namjeru za «više glava», pomaknula se na desnu stranu krivulje slučajnosti, a zelena zvonasta krivulja na lijevu. Obavili su optimalno kontrolirano znanstveno istraživanje, a opet su sudionici, odreda obični ljudi i nikakve parapsihološke zvijezde, može se reći, samo uz pomoć volje utjecali na slučajno kretanje strojeva.

Jahn je dignuo pogled s podataka, zalegao u svoj naslonjač i pogledom se susreo s Brendom. «To je baš lijepo», rekao je.

Dunne je s nevjericom zurila u njega. Sa znanstvenom dosljednošću i tehnološkom preciznošću upravo su dokazali ideje koje su dotad ulazile u područje mističnih doživljaja ili najneobičnije znanstvene fantastike. Dokazali su nešto revolucionarno o ljudskoj svijesti. Možda će taj rad jednoga dana omogućiti napredak kvantne fizike. Zaista, njihovo je otkriće nadilazilo trenutnu znanost; možda su tu nicali počeci nove znanosti!

«Kako to mislite - *'to je baš lijepo'?*», odgovorila je. «To je apsolutno ... *fantastično!*»

Čak je i Bob Jahn, oprezan i promišljen čovjek koji nije mario za neumjerenost i mahanje šakom po zraku, morao - dok je gledao u grafove razastrte po stolu u svojoj blagovaonici - priznati da u svojem trenutnom znanstvenom rječniku nema riječi kojima bi ih objasnio.

Brenda je prva predložila da strojeve učine privlačnijima i okolinu ugodnijom kako bi pobudili «rezonanciju» između sudionika i

strojeva. Jahn je potom napravio čitav niz domišljatih mehaničkih, optičkih i elektronskih naprava za produciranje slučajnih rezultata: njihalo; brizgajuću fontanu; računalne zaslone na kojima su se slučajno izmjenjivale atraktivne slike; pokretni REG koji se nasumično valjao naprijed-natrag po stolu, te krunski dragulj PEAR-ovog laboratorija, slučajnu mehaničku kaskadu. Kada je kaskada mirovala, izgledala je kao veliki, na zid pričvršćeni fliper s tristo trideset prepreka u okviru veličine dva puta tri metra. Kada biste ju uključili, devet tisuća polistirenskih kuglica počelo bi se kotrljati nad preprekama; u svega dvanaest minuta sve bi se kuglice skupile u devetnaest pretinaca i konačni rezultat je bila konfiguracija koja je podsjećala na zvonastu krivulju. Brenda je na pomične generatore slučajnih događaja postavila žabu igračku. Sakupila je privlačne računalne slike i sudionici bi bili nagrađeni ako su više puta vidjeli željenu sliku. Povješali su drvene panoe. Uveli su sakupljanje medvjedića. Sudionici su mogli nešto prigristi i otići na odmor.

Jahn i Dunne su ustrajnim radom kroz niz godina prikupili brdo podataka, što je vremenom postala najveća baza podataka o istraživanju namjernog utjecanja na daljinu. S vremena na vrijeme analizirali su sve što su dotad sakupili. Otkrili su da je u dvanaestogodišnjem razdoblju s približno dva i pol milijuna pokušaja pedeset i dva posto svih pokusa bilo u namjeravanom smjeru, a gotovo dvije trećine od devedeset i jednog operatera bilo je općenito uspješno u željenom utjecanju na strojeve. Rezultat je bio jednak s obzirom na vrstu upotrijebljenog stroja.<sup>20</sup> Na rezultate nisu utjecali ni drugi činitelji, kao što su sudionikov odnos prema stroju, moć njegove ili njezine koncentracije, osvjetljenje, zvučne smetnje ili prisutnost drugih ljudi. Kada je sudionik upotrijebio svoju moć volje da stroj registrira glave ili pisma, imao je određen utjecaj na stroj u statistički važnom postotku pokušaja.

Rezultati su varirali ovisno o pojedincima; neki su postizali više pisama negoli glava kada bi se koncentrirali baš na suprotno. Svejedno, rezultati mnogih operatera imali su vlastiti «potpis»: Petar je producirao više pisama, a Pavao više glava.<sup>21</sup> Rezultati su bili jedinstveni i kod pojedinačnih operatera, bez obzira na uređaj koji se koristio. To znači da je proces univerzalan i da ne vrijedi samo za određene interakcije i pojedince.

Godine 1987. doktori psihologije Roger Nelson (član skupine PEAR) i Dean Radin objedinili su sve dotada provedene REG po-

kuse, kojih je bilo više od osamsto.<sup>22</sup> Zajednički rezultati pojedinih istraživanja šezdeset i osam istraživača, uključujući Schmidta i skupinu PEAR, pokazali su da su sudionici svojim utjecanjem postigli da strojevi u oko pedeset i jedan posto slučajeva dadu željeni rezultat, nasuprot očekivanih pedeset posto. Ti rezultati bili su slični rezultatima dvaju prijašnjih pregleda te pregledu brojnih pokusa s bacanjem kocke.<sup>23</sup> Schmidtovi su rezultati još uvijek bili najdramatičniji; u njegovim istraživanjima popeli su se na pedeset i četiri posto.<sup>24</sup>

Pedeset i jedan ili pedeset i četiri posto možda ne zvuči kao bog zna kakav učinak, no statistički je to golem korak. Ako sva istraživanja udružimo u takozvanu «meta-analizu», kao što su učinili Radin i Nelson, vjerojatnost takvog zajedničkog rezultata je jedan naprama trilion.<sup>25</sup> Radin i Nelson su u svojoj meta-analizi uzeli u obzir i najčešće kritike REG istraživanja u vezi s njihovim postupkom, podacima i opremom; odredili su šesnaest kriterija po kojima su ocijenili ukupne rezultate pojedinačnog eksperimentatora i potom dodijelili svakom eksperimentu ocjenu kvalitete.<sup>26</sup> Najnovija analiza REG podataka prikupljenih u razdoblju od 1959. do 2000. godine također je dala sličan rezultat.<sup>27</sup> Vijeće SAD-a za istraživanja (US National Research Council) isto je tako zaključilo da REG pokuse nije moguće objasniti slučajem.<sup>28</sup>

Veličina učinka je broj koji odražava pravu veličinu promjene ili rezultata u nekom istraživanju. Dobijemo ju uključivanjem varijabli kao što su broj sudionika i duljina pokusa. U nekim istraživanjima lijekova do veličine učinka dolazi se tako da se broj ljudi na koje je lijek imao pozitivan učinak dijeli s ukupnim brojem sudionika u pokusu. Ukupna veličina učinka PEAR-ove baze podataka bila je 0,2 na sat.<sup>29</sup> Veličina učinka između 0,0 i 0,3 obično se smatra malom, od 0,3 do 0,6 srednjom, a veća od 0,6 drži se velikom. PEAR-ove veličine učinka su tako bile male, a kod ukupnih REG studija male do srednje. Međutim, te su veličine učinka mnogo veće od veličina učinka nekih lijekova koji u medicini slove za vrlo djelotvorne.

Brojna istraživanja pokazala su da propranolol i aspirin vrlo uspješno smanjuju opasnost od srčanog udara. Posebno se aspirin predstavlja kao velika nada za sprječavanje bolesti srca. No, istraživanja na njegovim uzorcima pokazala su da je veličina učinka propranolola 0,04, a aspirina 0,03 - približno deset puta manja od one dobivene kod podataka skupine PEAR. Jedna od metoda za

bolje određivanje jakosti učinka je da njen broj pretvorimo u broj preživjelih osoba u uzorku od sto ljudi. Efektivna veličina od 0,03 u situaciji kada se radi o životu ili smrti pacijenta znači da od 100 ljudi prežive još tri dodatne osobe, a pri efektivnoj veličini 0,3 da od sto preživi još dodatnih trideset osoba.<sup>30</sup>

Da bismo stekli približnu predodžbu o veličini razlike uzmimo za primjer određenu vrstu operacije srca, pri čemu taj zahvat obično preživi trideset od sto ljudi. Nadalje, recimo da pacijentima koji prolaze tu operaciju damo novi lijek s efektivnom veličinom 0,3, što je blizu veličine jednosatnog učinka PEAR-ovih pokusa. Lijek bi zajedno s operacijom doslovno udvostručio postotak preživjelih. *Zbog dodatne efektivne vrijednosti od 0,3 medicinski bi tretman, koji je dotada mogao spasiti živote manje od polovice pacijenata, postao djelotvoran u većini slučajeva.*<sup>31</sup>

Drugi istraživači koji su koristili REG strojeve otkrili su da nisu samo ljudi ti koji na taj način utječu na svijet. Francuski znanstvenik Rene Peoc'h, koristeći inačicu Jahnovih REG strojeva, proveo je domišljat pokus s malim pilićima. Čim su se izlegli, «utisnuli» su im podatak da je pomični REG njihova «majka». Robot kojega su postavili pred gajbu s pilićima slobodno se kretao, a Peoc'h je pratio njegov put. Nakon nekog vremena rezultati su pokazali da se robot pomicao prema pilićima više nego kad bi se gibao samo nasumično. Želja pilića da budu u blizini majke predstavljala je «namjeru» koja je stroj privukla bliže.<sup>32</sup> Peoc'h je proveo slično istraživanje s tek okoćenim zečevima. Na pokretni REG uređaj postavio je jarko svjetlo koje je zečeve očigledno vrlo iritiralo. Analiza tog pokusa pokazala je da su zečevi sa svojom moći volje uspješno zadržavali stroj podalje od sebe.

Jahn i Dunne počeli su oblikovati teoriju. Ukoliko stvarnost predstavlja rezultat određene složene interakcije svijesti i njezine okoline, tada je također moguće da se svijest, kao i subatomske čestice materije, temelji na sustavu vjerojatnosti. Prema jednom od središnjih načela kvantne fizike, kojega je prvi predstavio Louis de Broglie, subatomske čestice mogu se ponašati ili kao čestice (određene tvari s točnom lokacijom u prostoru) ili kao valovi (raspršena i neograničena područja utjecaja koja mogu prolaziti kroz druge valove i ometati ih). Počeli su razmatrati mogućnost da svijest posjeduje sličnu dvojnost. Svaka pojedina svijest ima vlastitu, «posebnu»

odvojenost, no sposobna je i za «valno» ponašanje, budući da može ići preko bilo kakvih prepreka i udaljenosti, a s ciljem razmjene informacija i interakcije s fizičkim svijetom. Subatomska svijest ponekad dolazi u rezonanciju (titra na istoj frekvenciji) s određenom subatomskom tvari. U modelu kojega su počeli sastavljati, «atomi» svijesti se udružuju s običnim atomima, recimo s onima u REG stroju, te stvore «molekulu svijesti» u kojoj je cjelina različita od sastavnih dijelova. Samostojni atomi predaju svoje individualne entitete većem, kompleksnijem entitetu. Na najosnovnijoj razini njihova je teorija govorila da čovjek i REG stroj razvijaju koherenciju.<sup>33</sup>

Neki njihovi rezultati nedvojbeno su išli u prilog takvoj interpretaciji. Jahna i Dunne zanimalo je bi li se maleni učinak kojeg su uočili kod pojedinaca išta povećao kada bi na stroj u tandemu utjecalo dvoje ili više osoba. PEAR-ov laboratorij proveo je niz pokusa s parovima sudionika na način da je svaki par pokušavao zajednički utjecati na strojeve.

Od 256.000 pokusa koje je u četrdeset i dvije serije obavilo petnaest parova, priličan je broj parova također proizveo rezultate s vlastitim «potpisom» koji se nije nužno slagao s učincima jednog ili drugog pojedinca.<sup>34</sup> Ako je par bio istospolan, to je imalo vrlo malen negativan učinak. Takvi parovi imali su slabije rezultate nego što su ih postizali pojedinačno; kod osam parova operatera rezultati su bili suprotni od namjeravanih. Miješani parovi (muškarac i žena) koji su se poznavali imali su jak komplementaran učinak, proizveli su gotovo četiri puta jači učinak od onog koji su ostvarili pojedinačno. Međutim, naj snažniji učinak, skoro šest puta jači nego kod pojedinaca, imali su «vezani» parovi, odnosno parovi koji su bili u nekoj vrsti partnerske veze.<sup>35</sup>

Ako ti učinci ovise o nekoj vrsti rezonancije između dviju svijesti koje sudjeluju u zadatku, logično je pretpostaviti da se jači učinci postižu kod ljudi koji imaju zajednički identitet, kao što su braća i sestre, blizanci ili parovi u vezi.<sup>36</sup> Bliskost bi mogla stvarati koherenciju. Kao što dva vala pojačavaju signal, tako i par u vezi najvjerojatnije ima posebno jaku rezonanciju koja povećava njihov zajednički učinak na stroj.

Nekoliko godina poslije Dunne je analizirala bazu podataka kako bi vidjela razlikuju li se rezultati obzirom na spol. Kada je podijelila podatke na muške i ženske, otkrila je da muškarci općenito lakše naveđu stroj do željene namjere, premda je njihov ukupni učinak bio

slabiji od onog kod žena. Žene su, gledano u cjelini, imale snažniji učinak na strojeve, premda ne nužno u željenom smjeru.<sup>37</sup> Nakon proučavanja dvjesto i sedamdeset podatkovnih baza sto trideset i pet operatera iz devet eksperimenata u razdoblju od 1979. do 1993. godine Dunne je otkrila da su muškarci jednako uspješno utjecali na to da stroj generira bilo više pisama bilo više glava. Žene su pak uspješnije utjecale na strojeve da generiraju više glava, a bile su manje uspješne s pismima. U stvari, većina je njihovih pokušaja da navedu stroj da generira više pisama bila neuspješna. Stroj je naime pokazivao otklon od slučajnosti, no taj otklon je bio u suprotnom smjeru od namjeravanog.<sup>38</sup>

Žene su ponekad imale bolje rezultate kada se nisu strogo usredotočivale na stroj nego bi radile i druge stvari, dok je za uspjeh kod muškaraca bila važna stroga koncentracija.<sup>39</sup> To bi mogao biti subatomske dokaz da su žene bolje od muškaraca u obavljanju više zadataka istovremeno, dok su muškarci bolji u koncentriranoj pozornosti. Posve je moguće da na mikroskopskoj razini muškarci imaju neposredniji utjecaj na svoj svijet, dok je učinak žena dublji.

Tada se dogodilo nešto zbog čega su Jahn i Dunne ponovno razmotrili svoju hipotezu o prirodi učinaka koje su promatrali. Godine 1992. PEAR se povezo sa Sveučilištem u Giessenu i s Freiberskim institutom, a potom su zajedno osnovali Konzorcij svijest i stroj (Mind-Machine Consortium). Prvi zadatak konzorcija bio je ponoviti izvorne PEAR-ove rezultate, što je trebalo predstavljati manje ili više rutinsku provjeru. Međutim, kada su pregledali rezultate iz sva tri laboratorija, na prvi pogled izgledalo je da su negativni budući da su bili tek nešto bolji od vjerojatnosti jedan naprama jedan.<sup>40</sup>

Tijekom zapisivanja rezultata Jahn i Dunne opazili su nekoliko neobičnih iskrivljenja u podacima. Nešto zanimljivo dogodilo se u sekundarnim varijablama. U statističkim grafikonima može se prikazati ne samo kakav bi trebao biti prosjek, nego i koliko daleko se otkloni od prosjeka prostiru od sredine (mean). Kod podataka konzorcija sredina je bila točno na mjestu gdje bi bila i sredina kod slučajnog rezultata, no tu je sličnost sa slučajnim rezultatima i prestala. Varijacija je bila prevelika i oblik zvonaste krivulje nerazmjern. Raspodjela je bila znatno više nesimetrična nego što bi bila kod samo slučajnog ishoda. Bilo je to nešto čudno.

Kada su Jahn i Dunne pobliže pogledali rezultate, otkrili su da je najočiti problem bio povezan s povratnim informacijama (feedba-



ckom). Sve do tada pretpostavljali su da je za dobre rezultate od ključne važnosti trenutni feedback - odnosno da obavijeste operatere u kojoj mjeri im je uspjelo utjecati na stroj - kao i atraktivan zaslon ili stroj koji bi najbolje privukao pažnju ispitanika. To je trebalo operatere uvesti u proces i pomoći im da lakše dođu u «rezonanciju» s napravom. Mislili su da je za interakciju između mentalnog i fizičkog svijeta ključno sučelje odnosno privlačna strojna oprema koja je trebala premostiti jaz između dva svijeta.

Međutim, iz podataka konzorcija shvatili su da operateri rade jednako dobro, ponekad čak i bolje, ukoliko ne primaju nikakve povratne informacije.

U još jednom svojem istraživanju, koje su nazvali ArtREG, također nisu uspjeli dobiti statistički važne rezultate.<sup>41</sup> Odlučili su to istraživanje malo podrobnije proučiti u svjetlu rezultata konzorcija. Upotrebljavali su dvije zanimljive slike koje su se slučajno izmjenjivale na računalnom zaslonu; u jednom slučaju izmjenjivale su se slika u pijesku Navajo Indijanaca s Anubisom, staroegipatskim sucem mrtvih. Zamisao je bila da operateri snagom volje navedu stroj na to da jednu sliku prikaže više puta od druge. PEAR-ova ekipa je i ovdje pretpostavljala da će privlačna slika djelovati kao mrkva: operater bi bio «nagrađen» za namjeru da više puta vidi sliku koja mu je draža.

Kod proučavanja podataka tog istraživanja po tematici slika otkrili su da su najbolji rezultati postignuti sa slikama iz tri slične kategorije: arhetipske, obredne i vjersko ikonografske. To je bila domena snova, neizraženog i neartikuliranog; te su slike samim svojim dizajnom bile smišljene da prizovu nesvjesno u čovjeku.

Ako je to točno, tada je namjera dolazila iz dubina nesvjesnog uma i možda je upravo to bio uzrok promatranih učinaka. Jahn i Dunne shvatili su gdje su pogriješili u svojim pretpostavkama. Primjena naprava koje su sudionike poticale da djeluju na svjesnoj razini najvjerojatnije je predstavljalo prepreku. Umjesto da su operaterima pokušavali povećati svjesnu razinu, trebali su ju smanjivati.<sup>42</sup>

Na temelju te spoznaje nadopunili su svoje prethodne predodžbe o pojavljivanju učinaka koje su promatrali u laboratoriju. Nesvjesni um očigledno je na neki način komunicirao s neopipljivim fizički svijetom, kvantnim svijetom svih mogućnosti. Brak između neoblikovane svijesti i tvari tada rađa opipljive stvari u manifestiranom svijetu.<sup>43</sup>

Taj model je savršeno smislen obuhvati li i teorije nulte točke i kvantne biologije koje su zagovarali Pribram, Popp i drugi. I nesvjesni um, svijet prije misli i svjesne namjere, i «nesvjesna» materija, polje nulte točke, postoje u vjerojatnosnom stanju svih mogućnosti. Podsvjesni um je predkonceptualni supstrat iz kojega se rađaju sve zamisli, a polje nulte točke je vjerojatnosni supstrat fizičkog svijeta. To su svijest i materija u njihovim najfundamentalnijim oblicima. U toj neopipljivoj dimenziji, koja možda ima zajednički izvor, bilo bi smisljeno da postoji veća vjerojatnost kvantne interakcije.

Jahn se povremeno poigravao s najradikalnijom od svih ideja; spustiš li se dovoljno duboko u kvantni svijet, možda više nema razlike između mentalnog i fizičkog. Može biti da tamo postoji samo koncept, odnosno svijest koja pokušava osmisliti metež informacija. Možda zaista ne postoje dva neopipljiva svijeta, nego samo jedan: Polje i sposobnost materije da se koherentno organizira.<sup>44</sup>

Pribram i Hameroff teoretizirali su da je svijest rezultat suprazračenja, namreškane kaskade subatomske koherencije kada pojedinačne subatomske čestice, kao što su fotoni, izgube individualnost i počnu djelovati kao jedna jedinica; kao vojska koja sve vojnike pozove u stroj. Budući da se svako gibanje svake nabijene čestice svakog biološkog procesa zrcali u polju nulte točke, naša se koherencija širi u svijet. Prema zakonima klasične fizike, posebno zakonu entropije, ne živi se svijet uvijek kreće prema kaosu i neredu. Međutim, koherencija svijesti predstavlja najveći znani oblik reda u prirodi i PEAR-ova istraživanja ukazuju da bi taj red mogao oblikovati i stvarati red u svijetu. Kada imamo neku želju ili namjeru, to zahtijeva veliko jedinstvo misli i naša vlastita koherencija je, u određenom smislu, zarazna.

Na najdubljoj razini PEAR-ova istraživanja također ukazuju da stvarnost stvara svatko od nas *samo sa svojom pažnjom*. Na najnižoj razini svijesti i tvari svatko od nas kreira svijet.

Učinci koje je Jahn mogao snimati bili su gotovo nezamjetljivi. Bilo je još prerano da bi mogao reći zašto. Ili je oprema bila pregruba da bi prepoznala učinke, ili je pak prepoznavala samo jedan jedini signal, dok se pravi učinak pojavljuje kao rezultat mora signala - interakcije svih živih tvari u polju nulte točke. Razlika između njegovih i Schmidtovih boljih rezultata govorila je kako je ta sposobnost raširena u cijeloj populaciji, ali kao kakav umjetnički talent; određeni pojedinci bili su vještiji u njegovoj upotrebi.

## 6. KREATIVNI PROMATRAČ

Jahn je uvidio da taj proces ima malen učinak na vjerojatnosne procese, i da bi pomoću njega mogli objasniti poznate priče o ljudima s pozitivnim, odnosno negativnim utjecajem na strojeve, i zašto u neke loše dane računala, televizori i fotokopirni uređaji ne rade kako bi trebali. Možda bi čak mogao objasniti poteškoće koje je Benveniste imao sa svojim robotom.

Očito imamo sposobnost da vlastitu koherenciju širimo u okolinu. Sa samom svojom željom možemo stvarati red. To predstavlja gotovo nezamislivu količinu moći. Jahn je na najgrubljoj razini dokazao da - barem na subatomske nivou - um ima vlast nad materijom. No, dokazao je još nešto, možda čak i fundamentalnije, o moćnoj prirodi ljudske namjere. REG podaci odškrinuli su vrata same biti čovjekove kreativnosti: njegove sposobnosti stvaranja, organiziranja, pa čak i iscjeljivanja.<sup>45</sup> Jahn je sada imao dokaze da ljudska svijest može stvarati red u slučajnim elektronskim napravama. Pitanje koje se sada nalazilo pred njim glasilo je - 'Što je još moguće?'

**SEDMO POGLAVLJE**

*Zajednički snovi*

DUBOKO U KIŠNIM šumama Amazone Indijanci plemena Achar i Huaorani skupili su se na dnevnom obredu. Svakog jutra svi se članovi plemena probude prije zore i okupe za jutarnjeg sumraka, prije no što svijet eksplodira u svjetlosti, kako bi međusobno podijelili svoje snove. Ne radi se samo o zanimljivoj rasonodi ili prilici za pripovijedanje priča. Indijanci vjeruju da snovi ne pripadaju samom sanjaču nego da su zajedničko vlasništvo skupine; pojedinac je samo nositelj kojega snovi odluče posuditi kako bi progovorili cijelom plemenu. Članovima plemena snovi služe kao nacrt za vrijeme koje će provesti budni jer njihovi snovi predvide sve što ih tog dana čeka. U snovima se povezuju s precima i ostatkom svemira. Pravu stvarnost predstavljaju snovi, a budno stanje je laž.<sup>1</sup>

Nešto dalje na sjeveru skupina znanstvenika je također otkrila da snovi nisu u posjedu sanjača koji je s elektrodama na glavi spavao iza elektromagnetskog štita u zvučno izoliranoj komori. Vlasnik njegovih snova bio je Sol Fieldstein, doktorski kandidat sa City Collega, koji je u drugoj sobi, udaljenoj nekoliko stotina metara, promatrao sliku Carlosa Orozca Romera naslovljenu *Zapatistas*, panoramu meksičkih revolucionara, pristaša Emiliana Zapate, koji su pod tamnim oblacima prijeteće oluje koračali zajedno sa svojim, u šalove ogrnutim, ženama. Solov zadatak bio je da tu sliku uz pomoć snage volje prenese sanjaču. Sanjač, psihoanalitičar dr. William Erwin, nekoliko trenutaka kasnije se probudio i rekao da je sanjao nešto vrlo neobično; bilo je to kao kolosalna produkcija redatelja Cecila B. DeMilla. Stalno mu je bila pred očima slika nekakve drevne meksičke civilizacije pod zlokobnim nebom.<sup>2</sup>

Sanjač je nosilac posuđene misli, kolektivne predodžbe sadržane u mikroskopskim vibracijama između sanjača. Stanje sanjanja je vjerodostojnije jer jasno ocrtava tu povezanost. Budno stanje naše izoliranosti u odvojenim prostorima je, kako na to gledaju amazonski Indijanci, varka.

Jedno od pitanja koje je proizišlo iz PEAR-ovih istraživanja bilo je i vlasništvo misli. Ako možemo utjecati na strojeve, nametalo se pitanje, gdje su točno locirane naše misli? Gdje se točno nalazi čovjekov um? Uobičajena pretpostavka zapadne kulture govori da je um u našem mozgu. No, ako je to točno, kako misli ili namjere mogu utjecati na druge? Je li misao «vani», negdje drugdje? Ili pak možda postoji prošireni um, kolektivna misao? Mogu li naše misli ili snovi utjecati na nekog drugog?

William Brauda su već neko vrijeme zaokupljala slična pitanja. Čitao je o istraživanjima poput onog s meksičkom slikom, što je bio jedan od najspektakularnijih eksperimenata s telepatijom pod vodstvom Charlesa Honortona, priznatog istraživača svijesti iz newyorškog zdravstvenog centra Maimonides u Brooklynu. Za behaviorista Brauda, Honortonovo istraživanje bilo je nešto radikalno novo.

Braud je bio blag i ozbiljan čovjek s prijaznim i mirnim nastupom; gotovo cijelo lice mu je okruživala gusta brada. Karijeru je započeo kao psiholog stare škole, a posebno je zanimanje pokazivao za psihologiju i biokemiju pamćenja i učenja. S druge strane, privlačile su ga nepravilnosti; fascinirale su ga, kako je to nazvao utemeljitelj psihologije u Americi William James, «bijeje vrane». Braud je rado istraživao anomalije, stvari koje odstupaju od pravila, pretpostavke koje je moguće okrenuti naglavačke.

Svega nekoliko godina nakon što je doktorirao nastupile su šezdesete koje su olabavile čvrst utjecaj Pavlova i Skinnera na njegov kreativni duh. Braud je tada na Sveučilištu u Houstonu predavao pamćenje, motivaciju i učenje. Nedavno ga je bio privukao rad koji je predstavio neobičnu sposobnost čovjekova mozga. Pioniri biofeedbacka i tehnika opuštanja pokazali su da čovjek može utjecati na vlastite mišićne reakcije i kucanje srca usmjeri li pažnju na slijed njihovih faza. Biofeedback je čak imao mjerljiv učinak na aktivnost moždanih valova, krvni tlak i električnu aktivnost na koži.<sup>3</sup>

Braud se i sam igrao s vlastitim studijama o vanosjetilnoj percepciji. Jedan njegov student koji se bavio hipnozom pristao je sudjelovati u istraživanju u kojem je Braud pokušao prenositi svoje misli. Uspjelo je nekoliko zapanjujućih prijenosa. Student, koji je bio hipnotiziran, sjedio je u prostoru na suprotnom kraju hodnika od Brauda i nije znao što Braud radi, no činilo se da je s njim bio erapatički povezan. Kada se Braud uboo u ruku i držao ju nad vatrom, njegov student je osjetio bol, odnosno toplinu. Kada je gledao sliku

broda, student je spomenuo brod. Kada je otvorio vrata svojega laboratorija uslijed čega je u sobu ušlo blještavo teksaško sunce, student je spomenuo sunce. Braud je svoju ulogu u pokusu mogao izvoditi bilo gdje - na drugoj strani zgrade ili kilometrima udaljen od svojega studenta koji je bio u zatvorenom prostoru - svaki je put dobio jednake rezultate.<sup>4</sup>

Godine 1971., kada je imao dvadeset i devet godina, Braud je susreo Edgara Mitchella koji se tada upravo vratio s leta *Apolla 14*. Mitchell je želio napisati knjigu o prirodi svijesti, i u to je vrijeme bio u potrazi za kakvim dobrim znanstvenim istraživanjem te vrste. Samo Braud i još jedan profesor u Houstonu imali su vjerodostojna istraživanja o prirodi ljudske svijesti, pa je bilo posve prirodno da su se pronašli. Počeli su se redovito sastajati i uspoređivati zabilješke o postojećim istraživanjima na tom području.

Na raspolaganju su imali obilje istraživanja o telepatiji. Postojali su vrlo uspješni pokusi s kartama Josepha Rhinea koje je Mitchell koristio u svemiru. Još uvjerljivija bila su istraživanja koja je krajem šezdesetih proveo brooklynski zdravstveni centar Maimonides u posebnoj laboratoriju za istraživanje snova. Montague Ullman i Stanley Krippner tamo su proveli brojne pokuse, kao što je bio eksperiment s meksičkom slikom, kako bi otkrili je li moguće poslati misli i uključiti ih u snove.

Ti pokusi bili su iznimno uspješni,<sup>5</sup> kada ih je analizirao statističar s Kalifornijskog sveučilišta, stručnjak za istraživanja natprirodnih sposobnosti, zajednički je rezultat pokazao zapanjujući, 84-postotni uspjeh. Vjerojatnost da je to bio samo slučaj bila je jedan naprama dvjesto pedeset tisuća.<sup>6</sup>

Postojali su i eksperimenti koji su pokazali da ljudi mogu empatički osjećati bol drugih. Psiholog Charles Tart s Berkeleya osmislio je posebno surovo istraživanje; samom sebi je davao elektrošokove jer ga je zanimalo može li svoju bol «poslati» tako da ju prepozna primatelj koji je bio prikopčan na uređaje koji mjere brzinu otkucaja srca, krvni volumen i druge fiziološke promjene.<sup>7</sup> Tart je otkrio da su primatelji osjetili njegovu bol, ali ne na svjesnoj razini. Njihova empatija odražavala se fiziološki, kao smanjeni krvni volumen ili ubrzano kucanje srca, ali ne i svjesno. Kada su sudionike pitali kada je Tart doživio elektrošok, nisu znali ništa reći.<sup>8</sup>

Tart je dokazao još nešto zanimljivo: kada su dva sudionika hipnotizirali jedan drugoga, imali su intenzivne zajedničke haluci-

nacije. Ti su ispitanici uspostavili uzajamnu vanosjetilnu komunikaciju, tako da su znali što misli i osjeća druga osoba.<sup>9</sup>

Polako su Braudove 'bijele vrane' prevladale i počele podrivati njegov akademski rad. Braudov sustav uvjerenja počeo se malim, opreznim koracima odmicati od njegovih prvotnih predodžbi - u kojima su prevladavale jednostavne uzročno-posljedične jednadžbe kemije mozga - prema kompleksnijim predodžbama o svijesti. Njegovi vlastiti probni pokusi bili su izvanredno dramatični i uvjerali su ga da se u mozgu događa nešto bitno složenije od reakcije kemijskih spojeva - ako se to uopće događalo u mozgu.

Zanimanje za promijenjena stanja svijesti i fiziološke učinke opuštanja udaljilo je Brauda od njegovih behaviorističkih teorija. Mitchell je primao određena sredstva od ustanove Mind Science Foundation posvećene istraživanju svijesti. Dogodilo se da je Fondacija baš tada namjeravala preseliti u San Antonio, te je trebala još jednog iskusnog znanstvenika. Taj posao, sa slobodom koju je pružao u vezi eksperimentiranja s prirodom svijesti, bio je upravo ono što je Braud tražio.

Svijet istraživanja svijesti bio je malen. Član Fondacije bio je i Helmut Schmidt, tako da se Braud uskoro susreo sa njim i njegovim REG strojevima. Tada se u njemu rodilo pitanje dokle seže utjecaj čovjekove svijesti. Naposljetku, ljudi su, kao i REG strojevi, sustavi koji su vrlo prijemčivi za promjene. Ti dinamički sustavi su u neprestanom procesu promjene i posve je moguće da su na nekoj razini, kvantnoj ili nekvantnoj, prijemčivi i za psihokinetičke utjecaje.

Odatle je Braudu nedostajao još samo mali korak do sljedeće zamisli: ako ljudi uz pomoć usredotočene pažnje mogu utjecati na vlastito tijelo, najvjerojatnije mogu ostvariti jednak učinak i kod drugih. Ako možemo stvoriti red u neživim predmetima kao što su REG strojevi, možda također možemo uspostaviti red u drugim živim tvarima. Te su zamisli dovele do modela svijesti koja nije ograničena čak ni tijelom, nego je eterična prisutnost koja može prelaziti u druga tijela i žive tvari, te utjecati na njih kao da su njena vlastita.

Braud je potom obavio niz pokusa kako bi istražio koliki je stvarni utjecaj pojedinčeve namjere na druge žive tvari. Ta istraživanja bilo je teško osmisliti. Kod mnogih živih sustava poteškoću predstavlja njihova iznimna dinamika; sadrže toliko varijabli da je teško izmjeriti promjenu. Braud je zato započeo s jednostavnim životinjama i polako prelazio na evolucijski složenije organizme. Tra-



žio je jednostavne biološke sustave koji imaju neku lako mjerljivu sposobnost promjene. Za svojih istraživanja slučajno je naišao na sjajnog kandidata. Otkrio je da mala riba-nož (*Gymnotus carapo*) odašilje slab električni signal kojeg najvjerojatnije koristi za navigaciju. Uz pomoć električnog signala mogla bi točno izračunati svoj smjer. Za akvarij pričvršćene elektrode registrirale su električnu aktivnost ribljih emisija, a na zaslonu osciloskopa ispisivale su se trenutačne povratne informacije za čovjeka koji je svojom voljom pokušavao utjecati na ribu. Postavljalo se pitanje može li čovjek promijeniti smjer plivanja ribe.

Mongolski skočimiši također su bili dobri kandidati jer vole trčati u aktivnosnim krugovima. Braud je, naime, mogao izmjeriti vrijeme koje je skočimiš trebao za jedan krug, a potom je promatrao može li ga čovjekova namjera ubrzati.

Braud je želio testirati učinke namjere na ljudske stanice, za što bi bile idealne stanice imunog sustava; može li neki posrednik izvana utjecati na imunološki sustav - razmišljao je - to bi otvorilo izvanredne mogućnosti liječenja. Međutim, to je daleko nadilazilo mogućnosti njegova laboratorija. Imunološki sustav je do mjere kompleksan da bi kod istraživanja ljudske namjere bilo gotovo nemoguće izmjeriti što se promijenilo i tko je odgovoran za promjene.

Mnogo bolji kandidat bila su crvena krvna zrnca. Ako crvena krvna zrnca stavimo u otopinu s jednakim salinitetom kao što ga ima plazma, njihove membrane ostaju cijele te prežive još dugo vremena. Međutim, dodamo li u otopinu previše soli, ili pak premalo soli, membrane krvnih stanica oslabe i naposljetku prsnu, nakon čega se hemoglobin razlije u otopinu što zovemo «hemoliza». Brzina hemolize često se regulira mijenjanjem količine soli u otopini. Kako kod hemolize otopina postaje prozirnija, brzinu tog procesa možemo mjeriti i spektrofotometrom, mjeranjem količine svjetlosti koja prodire kroz otopinu. Postoji još jedan sustav kojega nije bilo teško mjeriti. Braud je skupio nekoliko dobrovoljaca i postavio ih u udaljenu sobu kako bi provjerio mogu li isključivo željom «zaštititi» od raspadanja crvene krvne stanice u epruveti; trebali su usporiti njihovu hemolizu koju je prije toga pokrenula fatalna količina soli.

Sva provedena istraživanja bila su uspješna.<sup>10</sup> Braudovi dobrovoljci mogli su u statistički značajnoj mjeri promijeniti smjer riba, pospješiti brzinu skočimiša ili zaštititi ljudska crvena krvna zrnca. Braud je sada bio spreman za početak eksperimentiranja s ljudima,

međutim, trebao je neku metodu za izoliranje fizičkih učinaka. Savršena naprava za to je - kao što je poznato svakom detektivu - uređaj koji mjeri elektrodermalnu aktivnost ili EDA. Detektor laži prepoznaje svako povećanje električne provodnosti kože koje nastaje zbog povećane aktivnosti žlijezda znojnice, kojima pak upravlja simpatičko živčevlje. Kao što liječnik uz pomoć EKG-a ili elektrokardiograma mjeri električnu aktivnost srca, a aktivnost mozga EEG-om ili elektroencefalogramom, tako i detektor laži prepoznaje povećanu elektrodermalnu aktivnost ili EDA. Viša elektrodermalna aktivnost pokazuje da je simpatičko živčani sustav, koji upravlja emocionalnim stanjima, prenapet. To je znak povišenih stanja kao što su stres, promjene raspoloženja i osjećaja što se obično javlja kada čovjek laže. Ti obrambeni mehanizmi, koji se nazivaju «borba ili bijeg» (fight or flight), nastaju i postaju izraženiji kada smo izloženi opasnosti ili smo uznemireni: srce nam počne brže kucati, zjenice se prošire, koža se jače znoji, krv se povuče iz udova i navre na najpotrebnija mjesta u tijelu. Uz pomoć tih učinaka možemo mjeriti nesvjesne reakcije pri kojima simpatičko živčevlje dođe u stanje stresa, čak i prije no što ispitanik to osvijesti. S druge strane, niske razine elektrodermalne aktivnosti ukazuju na mali stres i stanje smirenosti, koje je, dakako, svojstveno čovjeku koji govori istinu.

Braud je svoje eksperimente na ljudima započeo s istraživanjima «učinka gledanja» koja su postala njegov zaštitni znak. Istraživačima prirode svijesti ta je pojava, na temelju koje možemo ocijeniti uspješnost vanosjetilne projekcije, posebno pri srcu jer je pokus donekle jednostavan. Kod slanja misli potrebno je poštovati brojne varijable koje određuju slaže li se primatelj odziv s mislima pošiljatelja. Ako pak primatelja netko gleda, on to ili osjeća ili ne osjeća. Subjektivni osjećaji u tom primjeru reducirani su na najjednostavniji binarni višestruki izbor, kao kod REG stroja.

Braud je «gledanje» maksimalno usavršio. Ispitanike je postavio u odvojeni prostor gdje su bili spojeni na dlanske elektrode od srebrnog oksida, pojačivač otpora kože i računalo. Od opreme je u prostoru bio još samo Hitachijev Camcorder VM-2250 u boji za kojega ispitanici nisu znali. Ta malena «špijunska» kamera bila je povezana s 19-inčnim Sonyjevim Trinitronom koji je bio postavljen u drugoj sobi, udaljenoj dva hodnika i četirima vratima. Na taj način je gledatelj mogao mirno gledati ispitanika bez mogućnosti bilo kakvog osjetilnog «došaptavanja».

## 7. ZAJEDNIČKI SNOVI

Gledateljevim uputama upravljala je čista slučajnost, generirana matematičkim izračunom po slučajnom algoritmu računala. Kada su upute tako nalagale, gledatelj se pažljivo pogledao u ispitanika na zaslonu i pokušao pridobiti njegovu, odnosno njezinu pažnju. Za to vrijeme je promatrani u drugom prostoru opušteno sjedio u naslonjaču; bilo bi mu rečeno da ne razmišlja o tome kada će ga gledati, već da misli na bilo što drugo.

Braud je taj pokus proveo šesnaest puta. U većini slučajeva promatrani su za vrijeme gledanja pokazali statistički značajno veću elektrodermalnu aktivnost od očekivane, tj. u pedeset i devet posto slučajeva naprama očekivanih pedeset posto, iako toga nisu bili svjesni. S drugom skupinom sudionika Braud je pokušao nešto drugo. Ovoga im je puta rekao da se prije pokusa najprije upoznaju. Obavili su više vježbi kod kojih su zurili jedan drugome u oči i pažljivo gledali partnera dok je govorio.

To je trebalo smanjiti nelagodu ispitanika zbog činjenice da ih netko gleda, i ujedno pripomoći da jedan drugoga upoznaju. Ta skupina je u pokusu dobila suprotne rezultate od prijašnje: najsmireniji su bili baš tada kada ih se promatralo. Slično kao kod stockholmskog sindroma (psihološkom stanju kod zatvorenika koji zavole svoje tamničare), promatranima je postalo drago da ih netko gleda. U određenom smislu, razvili su ovisnost, premda na daljinu, i žalili se kada ih nitko nije gledao.<sup>11</sup>

Ove posljednje studije još su više uvjerile Brauda da čovjek posjeduje sposobnost da prenosi pozornost na daljinu i odgovara na nju, čak i ako toga nije svjestan.<sup>12</sup> Kao ni ljudi koji su primali Tartove elektrošokove, ni Braudovi ljudi koje se promatralo uopće nisu bili svjesni da ih netko gleda. Svjesnost se odvijala isključivo na duboko subliminalnoj razini.

To istraživanje navelo je Brauda na razmišljanje o još jednom važnom činitelju - nuždi. Zanimalo ga je u kolikoj mjeri nužda određuje veličinu učinka. Braudu je sada bilo jasno da čovjekova namjera može djelovati na slučaj nosne sustave i sustave s visokim potencijalom za utjecanje. Međutim, je li učinak veći ukoliko sustav *treba* promjenu? Ako je moguće umiriti drugu osobu, razmišljao je, bi li možda učinak bio još veći u slučaju osobe koja treba smirenje, na primjer, kod vrlo živčanih ljudi? Drugi riječima, da li *potreba* omogućava nekome da ima veći pristup učincima iz Polja? Imaju li

osobe koje su u biološkom smislu bolje organizirane bolji pristup do tih informacija, te da li ih uspješnije prenose drugima?

Tu je teoriju Braud provjerio 1983. godine kada je proveo niz istraživanja u suradnji s antropologinjom Marilyn Schlitz, istraživačicom svijesti koja je surađivala i s Helmutom Schmidtom. Braud i Schlitz izabrali su dvije skupine: u prvoj su bili vrlo živčani ljudi s visokom razinom aktivnosti simpatičkog živčanog sustava, a u drugoj su bile smirenije osobe. Braud i Schlitz pokušali su umiriti članove obiju skupina, pri čemu su upotrijebili sličan protokol kao kod pokusa «gledanja». Uspješnost je i ovdje mjerio poligraf koji je zapisivao elektrodermalnu aktivnost kod ispitanika.

Dobrovoljci su tada obavili još jedan pokus pri kojemu su se pokušali umiriti uz pomoć standardnih tehnika za opuštanje.

Po završetku istraživanja Braud i Schlitz otkrili su ogromnu razliku između rezultata dviju skupina.<sup>13</sup> Kao što su i očekivali, učinak je bio mnogo veći u skupini koja je imala potrebu za smirenjem. U stvari, to je bilo Braudovo istraživanje s najvećim učinkom do tada. U smirenoj skupini nisu bile primjetne gotovo nikakve promjene; njihov učinak se minimalno razlikovao od slučajnog.

Najneobičnije od svega bilo je to da je učinak na uznemirenu skupinu onih koji su ih trebali smiriti bio tek malo manji od učinka koji su živčani ljudi postizali sami, uz pomoć tehnika opuštanja. Statistički je to značilo da drugi mogu na nas imati gotovo jednak učinak 'svijest-tijelo' kao što ga imamo sami na sebe. Dopustimo li nekome drugome da nam izrazi svoju dobru namjeru, to je gotovo isto tako dobro kao da sami upotrijebimo metodu biofeedbacka na sebi.

Braud je proveo još jedno slično istraživanje koje je pokazalo da također možemo pomoći drugome da usredotoči svoju pozornost pri utjecanju na nas na daljinu. I u tom su primjeru učinci bili najveći kod ispitanika koji su bili najodsutniji duhom.<sup>14</sup>

Metaanaliza je znanstvena metoda kod koje se udružuju podaci velikog broja često neskladnih pojedinačnih istraživanja kako bi se ocijenili istinitost i značaj promatranog učinka. Tom metodom udružujemo pojedinačna istraživanja, čija valjanost je zbog njihovog malog opsega upitna, u jedan golemi eksperiment. Iako kod uspoređivanja istraživanja različitih oblika i veličina zaista postoje određeni problemi, na taj način dobivamo predodžbu o tome je li proučavani učinak velik ili malen. Schlitz i Braud proveli su

metaanalizu svih provedenih istraživanja koje su mogli pronaći o djelovanju namjere na druge žive organizme. Istraživanja iz cijelog svijeta pokazala su da čovjekova namjera može utjecati na bakterije i kvasac, biljke, mrave, piliće, miševе i štakore, mačke i pse, ljudske stanične pripravke i aktivnost enzima. Istraživanja na ljudima pokazala su da jedna skupina ispitanika može utjecati na pokrete očiju, grubu motoriku, disanje, pa čak i moždane ritmove druge skupine. Učinci su bili mali, no konzistentni i postigli su ih obični ljudi koji su u tim eksperimentima prvi puta bili na provjeri imaju li takvu sposobnost.

Metaanaliza Schlitz i Brauda pokazala je da su istraživanja bila 37-postotno uspješna naprama očekivanom rezultatu od 5-postotne uspješnosti.<sup>15</sup> Samo istraživanja elektrodermalne aktivnosti bila su 47-postotno uspješna s obzirom na 5-postotnu slučajnosnu uspješnost.<sup>16</sup>

Ti rezultati dali su Braudu nekoliko važnih indicija u vezi prirode utjecaja na daljinu. Pokazalo se da običan čovjek može utjecati na druge žive organizme na mnogim razinama: na njihovu mišićnu aktivnost, motoriku, stanične promjene, aktivnost živčanog sustava. Sva ta istraživanja otkrila su još jednu neobičnu mogućnost: utjecaj se povećava ovisno o važnosti koju ima za onoga koji utječe, odnosno ovisno o tome koliko je onome koji utječe stalo do onoga na koga utječe. Najmanje su učinke otkrili kod istraživanja s ribama, veći su postignuti kod pokusa s dražesnim skočimišima, još veći kod ljudskih stanica, a najveći kod eksperimenata u kojima su ljudi utjecali na druge ljude. Međutim, najveći učinak od svih bio je kada su ga oni na koje se utjecalo zaista trebali. Oni koji su nešto trebali, smirenje ili usredotočenu pozornost, bili su prijemčiviji na utjecaje od ostalih. Još neobičnije bilo je otkriće da je utjecaj na druge statistički tek neznatno slabiji od utjecaja na samoga sebe.

Braud je u nekoliko slučajeva čak bio svjedok telepatskog prijenosa. Na početku jednog pokusa jedna je osoba koja je vršila utjecaj usput spomenula da je elektrodermalni zapis osobe na koju se utjecalo tako lijepo uređen da ga podsjeća na njemačku tehno-pop skupinu Kraftwerk. Kada se Braud po završetku pokusa vratio u sobu primateljici, prvo što mu je rekla bilo je da je na početku pokusa, ni sama ne zna zašto, stalno mislila na pop skupinu Kraftwerk. U Braudovom radu takve asocijacije uskoro više nisu bile iznimka, nego su postale normalne.<sup>17</sup>

Svi istraživači svijesti postavljali su si isto pitanje: zašto neki ljudi imaju veću sposobnost utjecanja od drugih, i zašto su neka stanja primjerenija za utjecanje od drugih stanja? To je bilo poput tajnog labirinta u kojem se neki ljudi bolje snalaze od drugih. Jahn i Dunne otkrili su da najsnažnije psihokinetičke učinke proizvode arhetipske i mitske slike koje oslobađaju nesvjesno u čovjeku. U vrlo uspješnim telepatskim istraživanjima centra Maimonides, sudionici su za vrijeme testiranja spavali i sanjali. Braudovi pokusi s hipnozom također su, već pri uvodnim testiranjima, bili vrlo uspješni. Kako u Tartovim, tako je i u njegovim vlastitim istraživanjima gledanja na daljinu komunikacija tekla na podsvjesnoj razini, bez da je je primatelj bio svjestan.

Braud je na sve načine pokušavao pronaći zajedničku nit svih tih pokusa. Izdvojio je nekoliko činitelja koji su obično osiguravali bolji uspjeh: različite tehnike opuštanja (meditacija, biofeedback i slično), smanjen osjetilni input ili smanjena fizička aktivnost, snovi, kao i druga unutarnja stanja i osjećaji, djelovanje desne polovice mozga.

Braud i drugi istraživači otkrili su takozvani učinak «ovaca i koza» pri kojem je učinak ispitanika veći ako u učinak vjeruju, odnosno ispod prosjeka ukoliko u njega ne vjeruju. U oba slučaja, kao kod REG stroja, utječu na rezultate, čak i ako je kod «koza» učinak negativan.

Još jedan važan činitelj je drukčiji pogled na svijet. Bilo je vjerojatnije da će uspješni biti ljudi koji sebe nisu doživljavali kao odvojene od svijeta, i koji ljude i stvari nisu vidjeli kao izolirane i djeljive, nego su gajili uvjerenje da su svi ljudi i sve stvari povezani kontinuum međuzavisnosti, te da je komunikacija moguća i na druge, neuobičajene načine.<sup>18</sup>

Kada bi se lijeva polutka mozga umirila, a prevladavala bi desna polutka, obični ljudi mogli su dobiti pristup takvim informacijama. Braud je čitao *Vede*, staroindijske svete spise u kojima se opisuju *sindhiji* ili natprirodne sposobnosti koje je moguće postići u dubokoj meditaciji. U najvišem stanju meditant doživljava neku vrstu sveznanja i ima osjećaj da vidi sve u istom trenutku. Subjekt tada ulazi u stanje jedinstva s objektom na kojega se usredotočuje, te postaje sposoban i za vidljive psihokinetičke učinke, kao što su levitacija ili pomicanje predmeta na daljinu.<sup>19</sup> U gotovo svim primjerima primatelji su bili odvojeni od osjetilnog bombardiranja svakodnevice, i istovremeno povezni s dubokim izvorom budne prijemljivosti.

Je li moguće da je takva komunikacija istovjetna svakom drugog, običnom obliku komunikacije, samo što ju zbog šuma svakodnevnog života ne čujemo? Kad bismo bili u mogućnosti ostvariti stanje osjetilne deprivacije, razmišljao je Braud, čovjekov bi um najvjerojatnije lakše prepoznao suptilne učinke koji se u stanju uobičajene «brbljavosti» mozga ne mogu prepoznati. Bi li se percepcija povećala kada bismo joj oduzeli uobičajene poticaje? Bismo li na taj način dobili pristup Polju?

Ovu teoriju zagovarao je Maharishi Mahesh Yogi, začetnik transcendentalne meditacije«. Nekoliko istraživanja o učinku ove tehnike na mozak, provedenih u Laboratoriju za neurokibernetiku moskovskog Instituta za istraživanja mozga, potvrdilo je povećanu aktivnost u područjima moždane kore, kao i povećanje u funkcionalnom odnosu između lijeve i desne moždane polutke. Istraživanja ukazuju na to da meditacija nešto šire otvara vrata čovjekove percepcije.<sup>20</sup>

Braud je čuo za *ganzfeld* (na njemačkom to znači «cjelovito polje»), metodu eliminacije osjetilnog inputa, te je započeo s istraživanjima vanosjetilne percepcije na temelju klasičnog *ganzfeld* protokola. Njegovi dobrovoljci sjeli bi u udoban naslonjač u zvučno izoliranoj sobi s blagim osvjetljenjem. Na oči bi im stavili polukugle slične prepolovljenim lopticama za stolni tenis, a na uši slušalice iz kojih je dopirala neprekidna i tiha statična glazba. Braud je svojim dobrovoljcima rekao da dvadeset minuta govore o svim dojmovima koji im padnu na pamet.

Od te točke pa na dalje istraživanje se odvijalo prema uobičajenom protokolu za telepatske pokuse. Braudova slutnja pokazala se ispravnom: *ganzfeld* pokusi bili uspješniji od svih drugih.

Kada su Braudove vlastite studije udružili s dvadeset i sedam drugih, dvadeset i tri istraživanja, odnosno osamdeset i dva posto, imalo je rezultate više od slučajnih. Veličina medijanskog učinka bila je 0,32, što je vrlo blizu veličini učinka kod PEAR-ovih REG istraživanja.<sup>21</sup>

Značajni pomaci u mišljenju često su se pojavljivali u zanimljivim sinkronicitetima. Charles Honorton s Klinike Maimonides u Brooklvnu i Adrian Parker, psiholog sa Sveučilišta u Edinburghu, postavljali su si ista pitanja kao i Braud, pa su i oni počeli upotrebljavati *ganzfeld* kao sredstvo za istraživanje ljudske svijesti. Združena metaanaliza svih *ganzfeld* pokusa dala je rezultat vjerojatnosti od jedan naprema deset milijardi da se radilo tek o slučajnosti.<sup>22</sup>

## 7. ZAJEDNIČKI SNOVI

Braud je i sam nekoliko puta imao slutnje dok je *ganzfeld* izvodio na sebi. Jedne večeri, dok je sjedio na podu u dnevnoj sobi svog stana u Houstonu, opremljen polovičnim stolnoteniskim lopticama i slušalicama, iznenada je imao vrlo intenzivnu i jasnu viziju motocikla, svijetlih farova i mokrih ulica.

Nedugo nakon što je završio pokus kući se vratila njegova supruga. Ispričala mu je da se baš kada je imao viziju gotovo sudarila s motociklom. Zasljepili su je blješteći farovi a cesta je bila mokra od kiše.<sup>23</sup>

Razmišljanje o važnosti njegova rada dovelo je Brauda do uznemirujuće spoznaje. Ukoliko vlastitom namjerom možemo utjecati na to da se ljudima dogode pozitivne stvari, vjerojatno možemo prouzročiti i one loše.<sup>24</sup> Postoje brojne priče o magijskim utjecajima, a obzirom na rezultate eksperimenata bilo je potpuno logično da djelovati mogu i loše namjere. Može li se čovjek zaštititi od njih?

Nekoliko uvodnih istraživanja umirilo je Brauda. Jedno od njih je, naime, pokazalo da čovjek može blokirati, odnosno spriječiti neželjene utjecaje.<sup>25</sup> To omogućavaju različite «psihološke zaštite»; možemo vizualizirati sigurnosni ili zaštitni oklop, ogradu ili zavjesu kako bismo spriječili prodor vanjskog utjecaja.<sup>26</sup> U tom je pokusu sudionicima rečeno da se pokušaju zaštititi od utjecaja dvaju eksperimenatora koji su nastojali podići njihovu razinu elektrodermalne aktivnosti. Sudionici koji su utjecali ponašali su se jednako i kod druge skupine ispitanika koji, za razliku od prve, nisu blokirali utjecanje na daljinu, te nisu znali tko blokira njihov utjecaj, a tko ne. Pokus je otkrio da je kod zaštićene skupine bilo mnogo manje fizičkih učinaka nego kod one u kojoj su se sudionici posve prepustili utjecaju.<sup>27</sup>

Sva rana istraživanja vanosjetilne percepcije stvorila su model mentalnog radija kod kojeg jedan subjekt odašilje svoje misli drugome. Međutim, Braud je sada bio uvjeren da je istina mnogo složenija. Izgledalo je da umne i fizičke strukture pošiljateljeve svijesti imaju uređujući učinak na manje organiziranog primatelja. Druga mogućnost je bila da je sve skupa cijelo vrijeme dostupno, u nekoj vrsti polja kao što je polje nulte točke, s kojim se je, prema potrebi, moguće povezati i upotrijebiti ga. To je bilo gledište Davida Bohma koji je postulirao da su sve informacije prisutne u nekom nevidljivom području, odnosno višoj stvarnosti (implicitnom redu), a aktivne



informacije mogu se prizvati, kao kakva vatrogasna jedinica, kada je to potrebno i važno.<sup>28</sup> Braud je pretpostavljao da se pravi odgovor najvjerojatnije krije u kombinaciji zadnjih dviju zamisli: polja svih informacija te čovjekove sposobnosti da osigura informacije radi stvaranja većeg reda u drugim ljudima i tvarima. Kod uobičajene percepcije sposobnost dendritnih mreža u mozgu da primaju informacije iz polja nulte točke strogo je ograničena, kao što je pokazao Pribram. Tada smo ugođeni samo na ograničen opseg frekvencija. Međutim, bilo koje stanje promijenjene svijesti, kao što su meditacija, opuštanje, *ganzfeld* i snovi, olabavljaju ta ograničenja. Teoretičar sustava Ervin Laszlo usporedio je čovjeka u takvom stanju s radijem čiji «frekvencijski pojas» se širi.<sup>29</sup> Receptivna područja u našem mozgu primaju veći broj valnih duljina u Polju nulte točke.

Naša sposobnost primanja signala povećava se i pri dubokoj međusobnoj povezanosti koju je proučavao Braud. Kada dvije osobe «olabave» svoje frekvencijske pojaseve i pokušaju uspostaviti neki oblik duboke povezanosti, njihovi moždani uzorci postaju vrlo sinkronizirani.

Istraživanja slična Braudovim provedena su i u Meksiku; po dva dobrovoljca u odvojenim sobama bili su zamoljeni da pokušaju osjetiti nazočnost jedan drugoga. Mjerenjem uz pomoć EEG-a ispostavilo se da se moždani valovi oba sudionika počinju sinkronizirati. Istovremeno se sinkronizirala i električna aktivnost u obje moždane polutke oba sudionika, što se obično događa samo kod meditacije. Nadalje, utjecaj na onog drugog imao je sudionik s kohezivnijim uzorcima moždanih valova. Najuređeniji moždani uzorak uvijek bi prevladao.<sup>30</sup>

U tom slučaju uspostavlja se neka vrsta «koherentne domene», kao kod molekula vode. Uobičajena granica odvojenosti biva prijeđena. Mozak svakog pojedinca u paru više nije toliko ugođen na vlastite, odvojene informacije, te postaje prijemljiviji za informacije drugog. Posljedica je da informacije nekog drugog primaju iz Polja nulte točke kao da su njihove vlastite.

Budući da živim sustavima upravlja kvantna mehanika, svi naši tjelesni procesi ravnaju se po načelima kvantne neodređenosti i vjerojatnosti. Ljudi su pokretni REG strojevi. U svakom trenutku našeg života može se utjecati na bilo koji od mikroskopskih procesa koji tvore naše umno i tjelesno postojanje i potaknuti ga da krene po jednom od mnogih putova. Kod Braudovih istraživanja kod kojih

su dvije osobe imale sinkronizirani frekvencijski pojas, promatrač s većim stupnjem koherencije, odnosno reda, utjecao je na vjerojatnosne procese slabije organiziranog primatelja. Uređeniji pojedinci u Braudovim parovima utjecali su na određena kvantna stanja kod partnera s manjom uređenošću, te ih gurali prema većem stupnju reda.

Laszlo smatra da teorija o «proširenom» frekvencijskom pojasu može objasniti brojne, vrlo detaljne izvještaje o ljudima koji su prošli kroz regresoterapiju, ili pak tvrde da se sjećaju prijašnjih života, što je pojava koja se najčešća javlja kod male djece.<sup>31</sup> EEG istraživanja provedena na djeci ispod pet godina starosti pokazala su da su njihovi mozgovi neprestano u alfa stanju - stanju promijenjene svijesti kod odraslih - a ne u beta stanju uobičajene, zrele svijesti. Djeca su otvorena za mnogo više informacija iz Polja od prosječnog odraslog čovjeka. U stvari, dijete je u kontinuiranom stanju halucinacije. Kada malo dijete tvrdi da se sjeća prošlog života, može biti da ne razlikuje vlastita iskustva od iskustava nekog drugog koja su pohranjena u Polju nulte točke. Neka zajednička osobina, recimo mana ili poseban dar, može stvoriti asocijaciju, nakon čega dijete primi tu informaciju kao da je ona njegovo vlastito «sjećanje» iz prošlog života. Ne radi se o reinkarnaciji nego o tek slučajnom usklađivanju s radijskom postajom nekoga drugog, koje se dogodilo djetetu sposobnom da prima veliki broj postaja.<sup>32</sup>

Model koji je proizišao iz Braudovih istraživanja model je svemira koji je do određene mjere pod našom kontrolom. Naše želje i namjere kreiraju našu stvarnost. Možemo ih koristiti na način da živimo sretniji život, da blokiramo negativne utjecaje, da se okružimo zaštitnom ogradom dobrohotnosti. Pazi što želiš, mislio je Braud. Svaki čovjek ima sposobnost ostvariti vlastite želje.

Braud je na sebi svojstven, tih i neupadljiv način započeo s provjerom ove ideje, te je primjenom namjera pokušavao postići određene rezultate. Otkrio je da stvar djeluje samo onda kada želju izražava nježno, bez prevelikog htijenja ili nastojanja. Nešto slično kao kada pokušavate zaspati: što se više trudite, to više sprječavate san. Braud je uvidio da ljudi djeluju na dvije, očito nerazdružive ravni: u strogom, motiviranom nastojanju vanjskog svijeta, te u opuštenom, pasivnom i prijemljivom svijetu Polja. S vremenom, kada su Braudovi očekivani rezultati postali češći od očekivanih, slučajnih rezultata, postao je poznat kao «dobar ostvarivač želja».<sup>33</sup>

## 7. ZAJEDNIČKI SNOVI

Braudovom radu dodatnu je težinu dala činjenica koju su počeli spoznavati i brojni drugi znanstvenici. Naše prirodno stanje bivanja je odnos ili tango: stanje neprestanog utjecanja jednih na druge. Kao što subatomske čestice od kojih smo sastavljeni ne mogu biti odvojene od prostora i čestica oko sebe, tako i živa bića ne mogu biti izolirana jedno od drugoga. Živi sustav veće koherencije može stvarati ili obnovljati koherenciju u neuređenom, slučajnosnom ili kaotičnom sustavu te izmjenjivati informacije s njim. Prirodno stanje živoga svijeta je red - korak ka većoj koherenciji. Negativna entropija je očito sila moćnija od entropije. Promatranjem i usmjerenom namjerom možemo u svijet proširiti neku vrstu suprazračenja.

Taj tango uključuje kako naše misli tako i tjelesne procese. Naše snove, kao i trenutke naše budnosti, možemo dijeliti međusobno i sa svakime tko je ikad živio. Između nas i Polja odvija se neprestani dijalog u kojem Polje obogaćujemo i istovremeno uzimamo od njega. Mnoga najveća postignuća čovječanstva možda su nastala na način da su pojedinci u trenutku «nadahnuća» iznenada dobili pristup zajedničkoj zbirci informacija - kolektivnim dosezima u Polju nulte točke.

Ono što nazivamo «genijalnost» možda predstavlja samo veću sposobnost pristupa Polju nulte točke. U tom smislu naša inteligencija, kreativnost i domišljatost nisu zaključani u našim mozgovima nego postoje u interakciji s Poljem.<sup>34</sup>

Temeljno pitanje koje proizlazi iz Braudova rada tiče se čovjekove individualnosti. Gdje je svršetak svakoga od nas, a gdje početak? Ako je svaki ishod, odnosno svaki događaj u stvari odnos, i ako su misli zajednički proces, tada trebamo jaku zajednicu dobre namjere kako bismo mogli dobro funkcionirati u svijetu. Brojna druga istraživanja dokazala su da je snažna uključenost u zajednicu jedan od najvažnijih pokazatelja čovjekova zdravlja.<sup>35</sup>

Najzanimljiviji primjer za to je gradić Roseto u Pennsylvaniji u kojem su živjeli isključivo doseljenici iz istog područja u Italiji. Zajedno s ljudima, u cijelosti je preseljena i njihova kultura. Mještani su dijelili vrlo kohezivan osjećaj zajedništva; premda su bogati živjeli zajedno sa siromašnima, svi su imali tako jak osjećaj uzajamne povezanosti da je ljubomora bila svedena na minimum. Roseto je tada imao sjajnu zdravstvenu statistiku. Premda je u zajednici postojalo mnogo činitelja visokog rizika (pušenje, ekonomski stres, masna

## 7. ZAJEDNIČKI SNOVI

hrana), u Rosetu je učestalost srčanih udara bila više nego upola manja nego u susjednim gradovima.

Generaciju kasnije kohezivnost grada se raspala: mladi nisu nastavili osjećaj zajedništva i uskoro je Roseto počeo podsjećati na tipični američki grad koji je samo zajednica izoliranih pojedinaca, a učestalost srčanih udara brzo se popela na razinu susjednih područja.<sup>36</sup> Tih nekoliko dragocjenih godina Roseto je bio koherentan.

Braud je dokazao da ljudi prelaze preko individualnih granica. Međutim, još nije znao koliko daleko možemo putovati.

## **OSMO POGLAVLJE**

*Produženi vid*

## 8. PRODUŽENI VID

U PODRUMU FAKULTETA za fiziku na Stanfordskom sveučilištu hvatali su i mjerili najmanja podrhtavanja najsitnijih fragmenata na svijetu. Naprava za mjerenje gibanja subatomske čestice najviše je podsjećala na veliki ručni mikser. Magnetometar je bio pričvršćen na izlazni uređaj čija frekvencija je bila mjerilo za promjene magnetskog polja. Neznatno oscilirajući s dosadnom je točnošću ucrtavao svoju sinusoidnu krivulju koja se polagano valjala na milimetarskom papiru za ispisivanje grafova. Za neuvježbano oko, kvarkovi su bili statični: na grafikonu se nije vidjela nikakva promjena. Čovjek koji nije fizičar mogao bi zaključiti da je ta naprava nekakvo sofisticirano njihalo.

Student fizike na Stanfordu po imenu Arthur Hebard za svoj post-doktorski studijski predmet izabrao je supravodički diferencijalni magnetometar; Sveučilište mu je odobrilo sredstva za izradu instrumenta koji je bio neosjetljiv na sve utjecaje osim na fluks u elektromagnetskom polju kojega prouzrokuju kvarkovi u prolazu. Međutim, svatko tko se razumio u mjerenje kvarkova znao je da je to škakljiv posao. Kako bismo mogli slušati infinitezimalni jezik subatomske čestice, moramo zapriječiti praktički sav elektromagnetski žamor u svemiru. Zbog toga je unutrašnjost magnetometra bila obložena brojnim zaštitnim slojevima: bakrena zaštita, aluminijska obloga, supravodički štiti od niobija te čak zaštita od  $\mu$ -i-kovine - posebne slitine od nikla, željeza, bakra i molibdena koja može točno ograničiti magnetsko polje. Napravu su potom zakopali u betonsku jamu u podu laboratorija. Supravodički uređaj za kvantnu interferenciju ili SQUID (superconducting quantum interference device) na Stanfordu je bio neka vrsta tajne - mnogi su ga vidjeli, no samo rijetki su razumjeli o čemu se radi. Nitko nikada nije objavio njegovu složenu unutrašnju građu.

Za Hala Puthoffa magnetometar je predstavljao oruđe za raskrinkavanje šarlatana. U njemu je vidio idealno sredstvo za provje-

## 8. PRODUŽENI VID

ru da li paranormalne moći doista postoje. Bio je u dovoljnoj mjeri lišen predrasuda da provjeri djeluje li psihokineza, premda u to nije bio uvjeren. Hal je odrastao u Ohiju i Floridi, no volio je reći da je iz Missourija, ultimativne države skeptika u kojoj vrijedi «pokaži mi i dokaži; želim znati kako stvar djeluje». Znanstvena načela za njega su predstavljala i utjehu i utočište, najbolji mogući način za razumijevanje stvarnosti. Brojni zaštitni slojevi oko magnetometra bit će ultimativan izazov za Inga Swanna, čovjeka s paranormalnim sposobnostima koji je tog popodneva trebao avionom doputovati iz New Yorka. Swanna je namjeravao iznenaditi s uređajem i zamoliti ga da promijeni uzorak stroja na kojeg ne može utjecati ništa osim atomske eksplozije.

Dogodilo se to 1972. godine, godinu dana prije no što je Hal počeo razvijati svoje teorije o Polju nulte točke, dok je još bio u SRI-u. Već je tada, kada još nije razmišljao o implikacijama kvantnih fluktuacija nulte točke, Hala zanimala mogućnost međusobne povezanosti živih tvari. Međutim, u to se vrijeme još nije istinski posvetio tom području i bio je daleko od razrade teorije. Pomalo se zabavljao s tahionima - česticama koje putuju brže od svjetlosti. Pitao se mogu li tahioni možda objasniti određena istraživanja koja su pokazala da životinje i biljke mogu uspostaviti neku vrst trenutne komunikacije, čak i kada su udaljene stotinama kilometara, odnosno kada ih razdvajaju različite prepreke. Hal je zapravo želio otkriti može li se kvantnom teorijom opisati životne procese. Poput Mitchella i Poppa, i on je već dugo slutio da sve u svemiru na svojoj samoj temeljnoj razini posjeduje kvantna svojstva, što bi značilo da među živim tvarima moraju postojati nelokalni učinci. Ako elektroni imaju nelokalne učinke - razmišljao je - to bi moglo govoriti o nečem izvanrednom u makrosvijetu, a posebice u živim tvarima - mogućnost, neki način, trenutnog zadobivanja ili primanja informacija. Za provjeru ove pretpostavke tada je imao na umu tek skromno istraživanje koje je uključivalo alge, i naposljetku je uvjerio Bulla Churcha da uloži deseti tisuća dolara u eksperiment.

Hal je svoj prijedlog poslao Cleveu Backsteru, newyorškom stručnjaku za poligrafiju koji je vlastite zabave radi provodio istraživanja na biljkama kako bi utvrdio hoće li pokazati ikakve «osjećaje» - u obliku električnih signala - na standardnom detektoru laži, na isti onaj način kao što se ljudi odazivaju na stres. Upravo ova istraživanja Hala su snažno privukla. Backster je palio list biljke i potom mje-

## 8. PRODUŽENI VID

rio njezin galvanski odgovor, slično kao što bi mjerio reakciju kože kod ljudi priključenih na detektor laži. Iznenađujuće je bilo to što je biljka na poligrafu pokazala jednako «stresnu» reakciju kao i čovjek koji je opekao ruku. Za Hala je bio još čudsniji rezultat pokusa u kojem je Backster palio list susjedne biljke koja nije bila priključena na poligraf. Prva biljka, još uvijek spojena s poligrafom, ponovno je pokazala podjednaku «bolnu» reakciju kao i kada su njezini listovi bili paljeni. To je Hala bio znak da je prva biljka primila informaciju preko nekog vanosjetilnog mehanizma i pokazala empatiju. Pokus je ukazivao na neku vrstu uzajamne povezanosti između živih stvari.<sup>1</sup>

«Backsterov učinak» djelovao je i između biljaka i životinja. Kada bi morski račić na jednoj lokaciji iznenada uginuo, ta se činjenica trenutno odrazila na biljke na drugoj lokaciji, što je zabilježio poseban instrument za mjerenje standardnih psihogalvanskih reakcija (PGR). Backster je takve pokuse izvodio na udaljenostima većima od sto kilometara, te među paramecijama, plijesnima i krvnim uzorcima; u svim slučajevima između životinja i biljaka odvijala se neka tajnovita komunikacija.<sup>2</sup> Kao u *Ratovima zvijezda* gdje je svaka smrt zabilježena kao poremećaj u Polju.

Halov prijedlog za pokuse s algama stajao na Backsterovom stolu baš onoga dana kada je potonjeg posjetio Ingo Swann. Swann, umjetnik koji je bio poznatiji kao nadareni vidovnjak, sudjelovao je u pokusima vanosjetilne percepcije s Gertrude Schmeidler, profesoricom psihologije s newyorškog City Collega.<sup>3</sup> Swann je na brzinu prelistao Halov prijedlog koji je u njemu probudio dovoljno zanimanja da mu je napisao pismo. Traži li zajedničku poveznicu između životinja i biljaka, predložio mu je, neka počne eksperimentirati s nadnaravnim pojavama. Swann je i sam izveo nekoliko vantjelesnih pokusa i imao je dobre rezultate. Hal je bio krajnje skeptičan, no unatoč tome stupio je u vezu s vidovnjakom. Nazvao je Billa Churcha da vidi može li promijeniti svoja istraživanja i upotrijebiti dio svojih namjenskih sredstava za avionsku kartu, kako bi Swann za tjedan dana mogao doći u Kaliforniju.

Swann je bi nizak i debeljuškast čovjek ugodnih manira. Kada je stigao, bio je upravo smiješno odjeven: nosio je bijeli kaubojski šešir, bijelu jaknu i traperice, nalik nekoj gostujućoj rock-zvijezdi. Hal je bio sve više uvjeren da samo trati novac Billa Churcha. Drugi dan po Swannovom dolasku doveo je gosta u podrum zgrade Varian Hall.



## 8. PRODUŽENI VID

Hal je rukom pokazao na magnetometar i predložio Ingu da pokuša promijeniti njegovo magnetno polje. Objasnio mu je da će svaka promjena biti zabilježena na izlaznoj traci.

Ingo se ispočetka nećkao jer još nikada nije bio napravio ništa slično. Reкао je da će najprije 'vidovnjački' pogledati u unutrašnjost mehanizma kako bi dobio bolji osjećaj na koji način može utjecati na njega. Kada je to učinio, frekvencija sinusoide iznenada se udvostručila, što je potrajalo četrdeset i pet sekundi - točno toliko vremena koliko se Ingo koncentrirao.

Hal ga je zamolio da pokuša na stroju zaustaviti promjene u polju koje je pokazivala sinusoida.

Ingo je zatvorio oči i koncentrirao se četrdeset i pet sekundi. Na točno toliko vremena izlazni je uređaj prestao stvarati jednako udaljene valne vrhove i dolove; grafikom je pokazivao samo jednu dugu ravnu liniju. Kada je Ingo rekao da više nije koncentriran, stroj se ponovno vratio na svoju uobičajenu sinusoidu. Djelovanje stroja mogao je promijeniti, objasnio je, tako da pogleda unutar njega i usredotoči se na njegove različite dijelove. Dok je Ingo govorio, stroj je opet počeo bilježiti dvostruku frekvenciju i potom dvostruki pad; Ingo je rekao da to ima veze s tim što se koncentrirao na niobijevu kuglu u unutrašnjosti uređaja.

Hal ga je zamolio da prestane misliti na stroj, te je nekoliko minuta ćaskao s njim o drugim temama. Sinusoida je ponovno preuzela uobičajen tok. «Sada se usredotočite na magnetometar.», rekao mu je Hal. Uređaj je počeo divlje ispisivati. Hal mu je rekao da prestane razmišljati o njemu, i polagana S-krivulja se vratila. Ingo je ukratko opisao što je «vidio» u unutrašnjosti stroja, a potom je zamolio za odmor budući da je bio umoran. Sljedeća tri sata stroj je ponovno imao svoje pravilne krivulje, monotone i bez promjene.

Nekoliko diplomiranih studenata koji su se tamo okupili smatralo je da je promjene prouzročio neki neobičan, slučajan elektromagnetski šum koji se prikrao u sustav. Po njima, uzrok je bila samo nevažna smetnja. Međutim, kada je Hal ispis pokazao Hebardu, koji je stroj napravio, on je rekao da je opis posve točan i precizan.

Hal nije znao što bi mislio. Činilo se da je između Inga Swanna i magnetometra došlo do neke vrste nelokalnog učinka. Otišao je kući i o tome napisao suzdržan članak čije je kopije razdijelio kolegama i zamolio ih za komentar. Pojavu kojoj je svjedočio obično nazivaju astralna projekcija ili izvantjelesno iskustvo, ili čak jasnovidnost, no

## 8. PRODUŽENI VID

on se naposljetku odlučio za lijep, neutralan izraz bez emocionalnog naboja: «gledanje na daljinu».

Iz Halovog skromnog pokusa nastao je trinaestogodišnji projekt na kojem je radio paralelno s radom na Polju nulte točke; bio je to projekt koji je trebao odrediti mogu li ljudi vidjeti stvari mimo poznatih osjetilnih mehanizama. Hal je uvidio da ima posla s čovjekovom sposobnošću koja nije toliko daleko od onoga što je primijetio Backster: radi se o nekoj vrsti trenutačne povezanosti s nevidenim. Gledanje na daljinu najvjerojatnije je bilo povezano s predodžbom o nekoj vrsti uzajamne povezanosti između svih živih organizama, a koja ga je već neko vrijeme zaokupljala. Mnogo godina kasnije Hala je zaokupilo razmišljanje ima li gledanje na daljinu išta zajedničko s Poljem nulte točke, no zasada ga je zanimalo tek postoji li uistinu ta pojava i u kojoj je mjeri učinkovita. Ukoliko je Swann u stanju gle dati u unutrašnjost magnetometra, može li vidjeti i bilo gdje drugdje u svijetu?

Hal je ovim svojim projektom nehotice pokrenuo dotad najveći američki špijunski program koji predviđa primjenu jasnovidnosti. Nekoliko tjedana nakon što je razdijelio svoj članak, na njegovim su se vratima, s istim tim člankom u ruci, pojavila dva u plavo odjevena službenika CIA-e. Rekli su mu da je Agencija sve zabrinutija zbog brojnih parapsiholoških pokusa koje izvode ruski znanstvenici, a financiraju ih Sovjetske sigurnosne službe.<sup>4</sup> CIA je iz svojih izvora saznala da su Rusi uvjereni kako uz pomoć vanosjetilne percepcije mogu otkriti sve tajne Zapada. Čovjek koji može vidjeti i čuti stvari i događaje iz drugog vremena i prostora upravo je idealan špijun. Obrambena obavještajna služba istovremeno je pustila u opticaj iz vještaj pod naslovom «Kontrolirano neprijateljsko djelovanje: SSSR» u kojem se predviđa da će Sovjeti uz pomoć istraživanja parapsiholoških sposobnosti biti u stanju otkriti sadržaj najpovjerljivijih dokumenata, kretanje trupa i brodova, lokacije vojnih objekata, te misli generala i pukovnika. Možda će čak moći ubijati ljude ili obarati zrakoplove na daljinu.<sup>5</sup> Mnogi stariji zaposlenici u CIA-i smatrali su da je krajnje vrijeme da se i u Sjedinjenim Državama prihvate istraživanja, no problem je bio u tome što su ih znanstvenici u većini laboratorija praktički ismijali. Vanosjetilnu percepciju ili jasnovidnost u američkoj znanstvenoj zajednici nitko nije uzimao za ozbiljno. U CIA-i su strahovali da će Rusi zbog toga zadobiti toliku prednost

## 8. PRODUŽENI VID

da ih SAD više nikad neće moći sustići. Zato su posvuda tražili neki manji istraživački laboratorij van akademske zajednice koji bi bio spreman izvršiti neveliko, ograničeno istraživanje. SRI i Halov trenutni interes činili su se idealnim za takvo što. Hal je čak dobio dobru sigurnosnu procjenu jer je u mornarici već imao iskustva s obavještajni radom; radio za Nacionalnu sigurnosnu službu NSA.

Agenti su Hala zamolili da obavi nekoliko jednostavnih pokusa - ništa komplicirano, obično pogađanje predmeta skrivenih u kutiji. Pokažu li se pokusi uspješnim, CIA je bila spremna financirati eksperimentalni program. Dva muškarca iz Washingtona kasnije su vidjela kako je Swann ispravno opisao moljca skrivenog u kutiji. To je na CIA-u ostavilo dovoljno snažan dojam da su za pokusni projekt, koji je trebao trajati osam mjeseci, izdvojili gotovo pedeset tisuća dolara.

Hal je pristao na nastavak pokusa s pogađanjem stvari u kutiji. Više mjeseci obavljao je eksperimente s Ingom Swannom koji je velikom preciznošću opisivao predmete skrivene u kutijama, daleko uspješnije no što bi to bilo moguće da je samo pogađao.

U tom vremenu Hala se pridružio kolega laserski fizičar Russell Targ, još jedan istraživač-pionir na području laserske tehnologije, koji je radio za tvrtku Sylvania. Vjerojatno nije bila slučajnost da je još jednog fizičara, koji je istraživao djelovanje svjetlosti na prostor, isto tako zanimala mogućnost da čovjekov um može premošćivati velike udaljenosti. Targ je kao i Hal bio dobar kandidat za povjerljivi rad u sigurnosnoj službi jer je već prije sudjelovao u sigurnosnim istraživanjima za Sylvaniju. Visok dobra dva metra i mršav, Russ je na glavi imao busen kovrčave kose koja mu je sjedila na čelu; podsjećao je na tamnokosu verziju Arta Gartfunkela nasuprot krupnijem Hala - Paulu Simonu. Tu je sličnost sa slavnim pjevačem završavala; na Russovom nosu bile su naočale s tamnim, debelim lećama. Targ je vrlo slabo vidio i službeno je bio slijep. I kada je nosio naočale, imao je samo dio normalnog vida. Njegov slabi vid možda je bio jedan od razloga da je jasno vidio slike u svojoj nutrini.

Targa je priroda ljudske svijesti počela zanimati zbog hobija kojim se bavio: bio je, naime, amaterski mađioničar. Kada je na pozornici izvodio neki mađioničarski trik s predmetom iz gledališta, mnogo puta mu se dogodilo, premda je to u stvari bio samo trik, da je usred predstave iznenada uvidio da o tom predmetu zna više no što mu je bilo rečeno. Ponekad, kada se pretvarao da pokušava

## 8. PRODUŽENI VID

pogoditi gdje se predmet nalazi, u glavi je odjedanput ugledao jasnu mentalnu sliku predmeta. Svaki puta se pokazalo da je njegova unutrašnja slika bila ispravna što je, dakako, povećalo njegov ugled kao mađioničara, dok je u njemu pokrenulo brojna pitanja o tome kako je to moguće.

Ingo je predložio da naprave pravu provjeru njegovih moći: eksperiment koji bi bio bolje odgovarao onome što je CIA željela postići gledanjem na daljinu. Došao je na zamisao da bi zemljopisne koordinate mogli upotrijebiti kao brz, čist i neemotivan način za pogađanje o određenom mjestu. I Puthoff i Targ bili su skeptični. Ako bi Swannu dali koordinate, a on to mjesto pravilno opiše, to bi moglo značiti da je on to mjesto samo zapamtio na zemljovidu; možda je imao fotografsko pamćenje.

Obavili su nekoliko nesustavnih pokusa u kojima je Swann bio daleko od cilja. Međutim, tada se, nakon pedeset pokušaja, počeo popravljati. Poslije sto pokušaja već je bio toliko točan da je Hal telefonirao Christopheru Greenu, analitičaru u uredu CIA-e za znanstveno obavještanje, i pokušao ga uvjeriti da im dozvole provesti pravi eksperiment za Agenciju. Premda je Green bio krajnje sumnjičav, složio se da im da zemljopisne koordinate mjesta o kojem ni on sam nije znao ništa.

Green se obratio kolegi Hanku Turneru<sup>6</sup> koji mu je na njegovu zamolbu za nekoliko sati na listu papira dostavio niz brojaka. To su bile posve precizne koordinate - točne u minutu i sekundu zemljopisne širine i dužine - nekog mjesta kojeg je poznavao samo Turner. Green je uzeo papir i nazvao Hala.

Puthoff je posjeo Swanna za stol u SRI-u i dao mu koordinate. Swann je naizmjenice neko vrijeme imao zatvorene oči, a zatim bi neko vrijeme črčkao po komadu papira. Između uvlačenja dima cigare opisivao je stalan tok slika koje su mu nailazile: «brežuljci i valovita brda», «rijeka na dalekom istoku», «grad na sjeveru». Rekao je da vidi nekakvo čudno mjesto, «nešto poput tratina koje se mogu vidjeti oko vojnih baza». Imao je utisak kao da su u blizini bili «stari bunker», ili bi to jednostavno moglo biti «prikriveno skladište».<sup>7</sup>

Sljedećega dana Swann je ponovno pokušao kod kuće, a svoje je dojmove zabilježio u izvještaju kojega je donio Halu. I ovaj puta je imao utisak da se tamo nešto nalazi pod zemljom.

## 8. PRODUŽENI VID

Nekoliko dana kasnije, Puthoffa je nazvao Pat Price, trgovac nekretninama iz kalifornijskog grada Lake Tahoea koji se bavio i uzgajanjem božićnih drvaca. Price, crven u licu, duhovit Irac u kasnim pedesetim godinama koji se smatrao vidovnjakom, upoznao je Puthoffa na predavanju i sada ga je nazvao da mu pomogne kod njegovih pokusa.

Rekao je da već niz godina primjenjuje vlastitu verziju gledanja na daljinu, čak i za hvatanje kriminalaca. Kratko je vrijeme radio kao policijski povjerenik u Burbanku, predgrađu Los Angelesa. Price bi sjedio u dispečerskoj sobi i kad god bi neki zločin bio prijavljen, on bi mentalno 'pročešljao' cijeli grad. Kada bi se odlučio za određeno mjesto, odmah bi poslao vozilo na tu lokaciju koje je vidio u mislima. Tvrdio je da je svaki puta uhvatio svojeg čovjeka točno na mjestu kojega je vizualizirao.

Puthoff je bez mnogo razmišljanja dao Priceu koordinate koje je dobio od CIA-e. Za tri dana primio je paket, Price ga je poslao dan nakon njihovog razgovora, u kojem je bilo mnogo stranica opisa i skica. Puthoffje ubrzo uvidio da Price opisuje isto mjesto kao i Swann, no s mnogo više pojedinosti. Pružio je vrlo točan opis planina, lokaciju mjesta kao i njegovu udaljenost od cesta i grada. Čak je opisao i vrijeme. Međutim, Pricea je posebno zanimala unutrašnjost jednog povišenog područja. Napisao je da mu se čini da je vidio neku vrstu «podzemnog skladišta» koje je bilo dobro skriveno, možda i «namjerno».

«Izgleda kao stara raketna baza, jer raketne rampe su još uvijek tamo, no sada su u tim prostorijama arhivi s dokumentima i mikrofilmovima.», napisao je. Opisao je aluminijska klizna vrata, veličinu soba i njihov sadržaj, čak i velike zemljovide obješene o zid.

Puthoff je nazvao Pricea i zamolio ga da pogleda još jedanput i pokuša dobiti točno određene informacije, na primjer kodna imena ili imena službenika. Te je podatke želio posredovati Greenu i trebao je detalje koji bi kod njega raspršili svaku preostalu nevjericu. Price se ponovno javio s pojedinostima iz jednog ureda: spisi s imenom «Flytrap» (Muholovka) i «Minerva», nalijepljena imena na fasciklima, imena pukovnika i majora koji su sjedili za čeličnim stolovima.

Kada je Green te informacije donio Turneru, ovaj ih je pročitao i zatresao glavom. Vidovnjaci su totalno promašili, rekao je. Koordinate koje su dobili u stvari su bile samo lokacija njegove ljetne kolibe za odmor.

## 8. PRODUŽENI VID

Green je otišao zbunjen činjenicom da su i Swann i Price toliko slično opisali mjesto. Krajem tjedna se sa ženom odvezao do tog mjesta. Nekoliko kilometara od koordinata, na prašnjavoj cesti, natio je na državni znak «Zabranjen pristup». Mjesto je očito odgovaralo opisu oba vidovnjaka.

Kada se Green počeo raspitivati o mjestu, odmah se upleo u žustru istragu o sigurnosnom prodoru. Mjesto koje su Swann i Price pravilno opisali bila je golema, tajna Pentagonova podzemna baza u planinama Blue Ridge Mountains Zapadne Virginije u kojoj su radili razbijači kodova Nacionalne sigurnosne agencija ili NSA; njihov glavni zadatak bilo je prisluškivanje međunarodnih telefonskih razgovora i nadziranje američkih špijunskih satelita. Čini se da njihove vidovnjačke antene nisu pokupile ništa vrijedno pažnje na danim koordinatama, pa su zato išli pretražiti šire područje sve dok nisu došli na trag nečemu što je relevantnije za vojsku.

Nekoliko mjeseci u NSA-i su bili uvjereni da su Puthoff i Targ podatke dobili od nekoga iz same baze, a za isto su sumnjičili čak i Greena. Sigurnosno su provjeravali Puthoffa i Targa, a kod njihovih su se prijatelja i kolega raspitali i o njihovim možebitnim komunističkim inklinacijama. Price je uspio primiriti obavještajce tek kada im je bacio kost; podrobne podatke o ruskom dvojniku tajne baze NSA koju su Sovjeti imali u planinama sjevernog Urala.

Epizoda u Zapadnoj Virginiji uvjerala je najviše dužnosnike CIA-e tako da su sada željeli napraviti pravu provjeru na terenu. Jednog je dana jedan od nadglednika primljenih na ugovor došao u SRI sa zemljopisnim koordinatama mjesta u Sovjetskom Savezu za koje je Agencija bila osobito zainteresirana. Russu i Halu rekli su tek da se tamo nalazi nekakvo razvojno istraživačko središte.<sup>8</sup>

Za pokus su htjeli Pricea. Targ i Price zaputili su se u posebnu sobu smještenu na drugom katu zgrade za radijsku fiziku; prostor je bilo električki zaštićen dvostrukom bakrenom rešetkom koja je trebala blokirati vidovnjakovu sposobnost gledanja na daljinu, ukoliko je ona rezultat visokofrekvencijskog elektromagnetskog polja. Targ je uključio magnetofon. Pat je skinuo svoje naočale s metalnim okvirima, naslonio se na naslonjač stolca, iz džepa izvukao snježnobijelu lanenu maramicu i obrisao naočale; potom je zatvorio oči i progovorio nakon jedne minute.

«Ležim na leđima na krovu dvokatne ili trokatne zgrade od opeke.», rekao je sneno. «Sunčan je dan. Sunce je baš ugodno. Sada

## 8. PRODUŽENI VID

vidim nešto potpuno nevjerojatno: gigantsku dizalicu s kranom koja se pomiče naprijed-nazad nad mojom glavom ... Podigao sam se u zrak i pogledao prema dolje, vidim da se vozi na dvije tračnice; svaka je na jednoj strani zgrade. Još nikad nisam vidio nešto nalik ovome.<sup>9</sup> Pat je potom skicirao izgled zgrade i posvetio posebnu pozornost «dizalici s kranom».

Kada su Russ, Hal i Pat poslije dva - tri dana završili posao na tom području, na njihovo veliko iznenađenje rekli su im da su istraživali nešto za što se sumnjalo da je mjesto podzemnih atomskih pokusa koje je već godinama izluđivalo Agenciju. Upotrijebili su već sva raspoloživa sredstva ne bi li otkrili što se tamo unutra događa. Patova skica bila je vrlo slična satelitskim snimkama, sve do gomila cilindara s komprimiranim plinom.

Međutim, Pat se nije zaustavio na vanjštini zgrade. Njegovi su opisi uključivali i zbivanja u unutrašnjosti. Vidio je slike radnika koji su uz velike poteškoće, varenjem klinastih metalnih dijelova, pokušavali sastaviti masivnu, dvadesetmetarsku metalnu kuglu. Međutim, dijelovi su se deformirali i Patu se činilo da pokušavaju pronaći materijal kojeg bi mogli variti pri nižim temperaturama.

Nitko u Vladi nije imao pojma što se događa u unutrašnjosti tog postrojenja, a Pat je umro godinu dana kasnije. Unatoč tome, dvije godine kasnije je u časopisu *Aviation Week* procurio izvještaj vojnog zrakoplovstva o CIA-inoj upotrebi satelita za izviđanje s fotografijama visoke rezolucije što je naposljetku potvrdilo Patovo viđenje. Uz pomoć satelita uočili su kako Sovjeti kopaju tvrde granitne formacije. Vidjeli su i ogromne čelične klinove koji su se proizvodili u obližnjoj zgradi.

«Ti čelični segmenti bili su dijelovi velike kugle promjera oko osamnaest metara.», pisalo je u članku *Aviation Weeka*.

**«Vladini službenici vjeruju da se te kugle koriste za crpljenje i pohranjivanje energije iz nuklearnih eksploziva, odnosno iz generatora pulsne energije. Fizičari su smatrali da ne postoji način na koji bi Sovjeti mogli zavariti čelične klinove takvih kugli i izraditi posudu koja bi bila dovoljno čvrsta da podnese pritiske koji nastaju pri fisiji kod nuklearne eksplozije, osobito stoga što je čelik koji su trebali variti bio izuzetno debeo.»<sup>10</sup>**

## 8. PRODUŽENI VID

Kako su se Patovi crteži do pojedinosti podudarali sa satelitskim snimkama, u CIA-i su zaključili da su nuklearne kugle koje je vidio namijenjene izradi atomske bombe; pretpostavke koje su slijedile jedna za drugom navele su Reaganovu Administraciju da osmisli ono što je kasnije postalo poznato kao program Star Wars (Ratova zvijezda).<sup>11</sup> Nakon mnogo potrošenih milijardi pokazalo se da je to bila pogreška. Semipalatinsk - mjesto koje je vidio Pat - nije čak bilo ni vojna baza. Rusi su zaista pokušali razviti nuklearne rakete, no za svoje ljude koje su htjeli poslati na Mars. Rakete su im trebale samo za gorivo.

Pat Price nije mogao reći američkoj Vadi čemu služi Semipalatinsk, a preminuo je prije no što ih je uspio odvratiti od programa Ratova zvijezda. Međutim, za Targa i Puthoffa viđenje Semipalatinska predstavljalo je više od puke epizode vidovnjačke špijunaže. Pružilo im je važne podatke o tome kako funkcionira gledanje na daljinu. Tu je bio dokaz o čovjeku koji je na temelju zemljopisnih koordinata jednog mjesta, koje se moglo nalaziti bilo gdje u svijetu, uspio neposredno promatrati i doživljavati što se tamo događa, premda nitko u Sjedinjenim Američkim Državama nije znao ništa o tom mjestu.

Sada ih je zanimalo postoje li granice ovog fenomena. Sljedeći nevjerojatan pokus obavili su s Ingom Swannom. Swann je također želio provjeriti njihovu pretpostavku da je gledanje na daljinu moguće isključivo ako na promatranom mjestu postoji ljudski signal. Ponudio je drzak prijedlog; za takav pokus zaista bi morao dati sve od sebe. U to se vrijeme NASA upravo spremala lansirati svemirsku sondu *Pioneer 10* koja je trebala letjeti pokraj Jupitera, pa mu je palo na pamet da pokuša na daljinu pogledati taj planet!

Tijekom pokusa Swannu je bilo neugodno priznati da oko Jupitera vidi prsten kojeg je i nacrtao. Puthoffu je rekao da je moguće kako je pogreškom svoju pažnju usmjerio prema Saturnu. Nitko nije bio spreman crtež uzeti ozbiljno, sve dok NASA-ine fotografije nisu pokazale da je Jupiter tada zaista imao prsten.<sup>12</sup>

Swannov pokus pokazao je da ljudska nazočnost nije potrebna, te da ljudi mogu «vidjeti», odnosno dobiti pristup informacijama na praktički bilo kojoj udaljenosti, što je otkrio i Ed Mitchell svojim eksperimentom s kartama na putovanju do Mjeseca i natrag.

Puthoff i Targ željeli su izraditi znanstveni protokol za gledanje na daljinu. Postupno su s koordinata prešli na mjesta. Izradili su kar-



## 8. PRODUŽENI VID

totečnu kutiju sa stotinu ciljnih mjesta: zgradama, cestama, mostovima i drugim prepoznatljivim mjestima od zaljeva San Francisca do San Josea, koja su od SRI-a bila udaljena najviše pola sata. Sve lokacije, koje je pripremio i zapečatio neovisan eksperimentator, bile su zatvorene u sigurnom sefu. Za određivanje ciljnih mjesta upotrijebili su elektronski kalkulator programiran za odabir slučajnih brojeva.

Na dan pokusa zatvorili su Swanna u posebnu sobu. Jedan od eksperimentatora ostao je kod Swanna - zbog svog slabog vida obično je to bio Targ - dok je za to vrijeme Hal uzeo zapečaćenu kovertu i s još jednim koordinatorom programa zaputio se na ciljno mjesto, koje nije bilo poznato ni Targu ni primatelju. Hal je pri mentalnom usredotočenju djelovao kao «svjetionik»; namjerno su upotrijebili nekoga koga je Swann poznavao i s kojim se mogao uskladiti dok je pokušavao otkriti pravo mjesto. U dogovoreno vrijeme Swann je imao petnaest minuta da nacрта i opiše na magnetofon sve svoje dojmove o ciljnom mjestu. Kako ni Targ nije znao gdje je ciljna ekipa, mogao je Swannu postavljati različita pitanja bez bojazni da će ga nehotice navesti na pravilan odgovor. Čim bi se ciljna ekipa vratila, odveli su vidovnjaka na ciljno mjesto tako da dobije neposrednu povratnu informaciju o točnosti svojeg gledanja na daljinu. Swann je bio začuđujuće uspješan. Pokus za pokusom s velikom je točnošću prepoznavao svoje ciljeve.<sup>13</sup>

S vremenom je Price postao glavni «gledatelj na daljinu». Hal i Russ obavili su s njim devet pokusa u kojima su se držali svojeg uobičajenog, dvostruko slijepog protokola sa zapečaćenim ciljnim lokacijama u blizini Palo Alta. Devet spomenutih mjesta su: Hooverov toranj, park prirode, radijski teleskop, marina, carinska ispostava, auto-kino, tržnica umjetnosti i obrta, katolička crkva te bazenski kompleks. Neovisni suci zaključili su da je Price pogodio u sedam od devet slučajeva. U nekim slučajevima, kao što je Hooverov toranj, Price je ciljno mjesto čak prepoznao i pravilno ga imenovao.<sup>12</sup> Price je bio poznat po nevjerojatoj točnosti, ali i po sposobnosti da «vidi» kroz oči svojeg putujućeg partnera. Jednoga dana, kada je Puthoff posjetio marinu, Pat je po običaju zatvorio oči, a kada ih je otvorio počeo je tečno govoriti: «Vidim malo brodsko пристаниште, odnosno dok duž zaljeva...»<sup>15</sup>

Hal je Pata testirao i u detaljima. Poslao je na let malim avionom CIA-inog šefa Christophera Greena koji je u džepu košulje imao pa-

pirić s ispisane tri brojke. Naime, bilo je poznato da je pri gledanju na daljinu gotovo nemoguće točno vidjeti brojke i slova. Međutim, Pat Price ih je iščitao, i to u pravilnom redosljedju. Potužio se tek da ga pomalo muči morska bolest, te je nacrtao posebnu vrst križa čija slika se u njegovom unutarnjem oku njihala amo-tamo pa mu je postalo slabo. Ispostavilo se da Green oko vrata nosi *ankh*, staroe-gipatski križ koji se slagao s Priceovim crtežom; privjesak na ogrlici morao se za vrijeme leta snažno njihati.<sup>16</sup>

Iako su rezultati Pricea i Swanna bili impresivni, CIA se željela uvjeriti da nije po srijedi samo djelo posebno nadarenih osoba ili, još gore, mađioničarski trik. Dva CIA-ina nadglednika zaposlena na ugovor pitala su mogu li se i sami okušati u tome. Bila je to voda na Halov mlin zato što se želio uvjeriti jesu li za gledanje na daljinu sposobni i obični ljudi. Oba su nadglednika sudjelovala u tri pokusa, a uz vježbu išlo im je sve bolje i bolje. Prvi znanstvenik je ispravno prepoznao dječji vrtuljak i most, a drugi vjetrenjaču. Od pet pokusa tri su bili puni pogoci, a jedan je bio blizu.<sup>17</sup>

Kada su se Puthoff i Targ uvjerali da su se pokusna istraživanja za CIA-u pokazala uspješnima, počeli su birati obične dobrovoljce među kojim su neki bili prirodno nadareni, premda bez iskustva s gledanjem na daljinu, dok neki nisu. Potkraj 1973. i početkom 1974. godine izabrali su četiri obična čovjeka, od kojih su trojica bili zaposlenici SRI-ja, a četvrta osoba bila je Targova prijateljica, fotografkinja Hella Hammid. Hammid, koja prije toga nikada nije sudjelovala u ispitivanjima parapsiholoških sposobnosti, pokazala je prirodni dar za gledanje na daljinu. Po ocjeni neovisnih procjenitelja točno je pogodila pet puta od deset pokušaja.<sup>18</sup>

Kada je Hal morao otići na poslovni put u Kostariku, putovanje je iskoristio na način da je služio kao udaljena meta. Tijekom putovanja svakog bi dana u točno pola dva popodne po pacifičkom vremenu zapisao detaljne zabilješke o svojoj trenutnoj lokaciji i djelatnostima. Svakoga dana u isto vrijeme Hella, odnosno Price opisali su i nacrtali mjesto gdje se u tom trenutku nalazi dr. Puthoff.

Jednoga dana, kada se ni Hella ni Pat nisu pojavili, ulogu gledatelja na daljinu preuzeo je Targ. Iako je bio svjestan da je Kostarika većim dijelom planinska zemlja, imao je snažan osjećaj da je Puthoff negdje na oceanu ili na obali. Usprkos sumnji u točnost, opisao je aerodrom i improviziranu sletnu pistu na pješčanoj obali oceana. Hal je tada zaista bio na neplaniranom izletu na obližnji otok. U

## 8. PRODUŽENI VID

dogovoreno vrijeme upravo je izišao iz zrakoplova na malenu otočku zračnu luku. Targ je zračnu luku opisao i nacrtao posve točno, s iznimkom jednog detalja - zgradu aerodroma nacrtao je u obliku polovičnog valjka, a ona je u stvari bila pravokutna. Do kraja Halovog putovanja Hammid i Price pravilno su opisali kako se Hal opuštao na bazenu i vozio kroz tropsku šumu u podnožju vulkana. Pogodili su čak i boju tepiha u njegovom hotelu.<sup>19</sup>

Hal je za gledanje na daljinu okupio devetoro ljudi, većinom početnika koji nikada prije nisu sudjelovali u nijednom parapsihološkom istraživanju; zajedno su napravili više od pedeset pokusa. Nepristrana komisija ponovno je usporedila ciljeve s pretipkanim opisima ispitanika. Opisi su sadržavali određene netočnosti, no bili su dovoljno detaljni i točni da su ih u približno polovici slučajeva ocjenjivači mogli neposredno povezati s ciljevima, što je statistički vrlo značajan rezultat.

Pri ocjenjivanju točnosti gledanja na daljinu Hal je imao još jednu metodu provjere: petero znanstvenika iz SRI-ja koji nisu bili povezani s projektom morali su povezati neuređene i neoznačene pretipkane opise sa crtežima gledatelja na daljinu nacrtanih sa devet ciljnih mjesta koje su članovi skupine za provjeru i posjetili. Ocjenjivači su pravilno povezali opise i ciljna mjesta u dvadeset i četiri slučaja naprama očekivanih pet slučajeva.<sup>20</sup>

Malo po malo Puthoff i Targ sve su više vjerovali. Otkrili su da svi ljudi, nadareni ili ne, posjeduju latentnu sposobnost da vide bilo koje mjesto na bilo kojoj udaljenosti. Najnadareniji gledatelji na daljinu mogu stupiti u posebno stanje svijesti koje im omogućava promatranje prizora bilo gdje u svijetu. Neizbježan zaključak njihovih pokusa bio je da je za to sposoban svatko, samo ako ga se pouči o postupku, uključujući i ljude koji s tim u vezi gaje velike sumnje. Najvažniji preduvjet je opušteno, pa čak i zaigrano ozračje, koje kod ispitanika isključuje živčanost i napeto iščekivanje; osim navedenog, potrebno je još samo malo vježbe. I sam Swann se vremenom naučio razlikovati signal od šuma; na neki način je znao što je njegova mašta, a što zasigurno predstavlja dio prizora.

Puthoff i Targ prihvatili su se gledanja na daljinu kao znanstvenici, pa su i izradili znanstvenu metodu za njezinu provjeru. Ovu su znanost još više usavršili Brenda Dunne i Robert Jahn, za koje je to bio prirodan nastavak njihovih istraživanja. Jedan od prvih

## 8. PRODUŽENI VID

znanstvenika koji su ponovili rad SRI-a bila je Brenda Dunne tijekom studija na Mundelein Collegu, a kasnije kao diplomantica Čikaškog sveučilišta, prije no što je došla u Princeton.<sup>21</sup> Dunne se na samom početku usredotočila na obične dobrovoljce, a ne na nadarene vidovnjake. U osam istraživanja provedenih s dva studenta bez posebnog parapsihološkog dara demonstrirala je da njezini ispitanici mogu biti uspješni u točnom opisivanju ciljnih lokacija. Kada je došla u Princeton, u PEAR-ov su program uključili i gledanje na daljinu.

Jahn i Dunne bili su prilično zabrinuti zbog činjenice što je takva vrsta istraživanja vrlo osjetljiva na površne protokole i metode obrade podataka, kao i na namjerno ili nenamjerno «osjetilno došaptavanje» jednog ili drugog sudionika. Odlučni u namjeri da u potpunosti isključe navedene slabosti istraživanja, vrlo su brižljivo izradili njegov protokol. Upotrijebili su najnoviju subjektivnu metodu za mjerenje uspjeha - standardiziranu kontrolnu listu. Pored opisanja viđenog prizora i crtanja crteža, gledatelj na daljinu morao je još ispuniti obrazac koji je sadržavao trideset pitanja s već napisanim mogućim odgovorima o podrobnostima viđenog prizora; na taj način postigli su da je opis bio detaljniji. U međuvremenu je osoba na udaljenom mjestu, kao dodatak fotografijama i crtežima danog mjesta, također ispunila jednaki obrazac. U mnogim je slučajevima ciljno mjesto izabrao REG stroj i zapečaćenu omotnicu predao «putniku» koji ju je mogao otvoriti tek izvan PEAR-a. U drugim slučajevima putujući je sudionik ciljno mjesto izabrao tek na udaljenom mjestu kojega nije poznao nijedan koordinator istraživanja u Princetonu.

Kada se putnik vratio, član PEAR-ove skupine unio je podatke u računalno koje je njegovu kontrolnu listu usporedilo s listom gledatelja na daljinu, a oba popisa je usporedio i sa svim drugim popisima u bazi podataka.

Jahn i Dunne obavili su sveukupno tristo trideset i šest strogo kontroliranih pokusa; u njima je sudjelovalo četrdeset i osam primatelja, a udaljenosti između putnika i gledatelja bile su u rasponu od osam kilometara do deset tisuća kilometara. Čak su izradili i vrlo detaljan postupak matematičko-analitičkog ocjenjivanja točnosti rezultata. Izračunali su čak i vjerojatnosni rezultat svakog pojedinog sudionika. *Gotovo dvije trećine sudionika postiglo je točnost veću od slučajnosnih rezultata.* Sveukupna vjerojatnost da su rezultati iz cije-

## 8. PRODUŽENI VID

le PEAR-ove baze podataka gledanja na daljinu slučajni iznosi jedan prema milijardu.<sup>22</sup>

Jedina moguća kritika glasi da su se sudionici u većini parova gledanja na daljinu poznavali. Neka vrsta emocionalne ili fiziološke veze između sudionika mogla je zaista poboljšati rezultate, no ishodi su bili dobri i u slučajevima kada su putnik i gledatelj na daljinu bili potpuni stranci. Za razliku od početnih SRI istraživanja, nisu izabrali nijednog sudionika s darom telepatije. Nadalje, postizali su bolje rezultate kada su putujućim sudionicima ciljna mjesta bila nasumično dodijeljena iz opsežne baze mjesta nego kada su ih ispitanici sami spontano odabirali. Stoga nije vjerojatno da je bilo kakvo zajedničko znanje između dva sudionika u paru poboljšalo rezultate.

Jahn je, kao i Puthoff, uvidio da gledanje na daljinu ne može objasniti nijedna postojeća biološka ili fizikalna teorija. Rusi su tvrdili da se jasnovidnost odvija pomoću neke vrste elektromagnetskih valova s krajnje niskom frekvencijom (ELF).<sup>23</sup> Problem kod ovakvog objašnjenja predstavlja to da su gledatelji na daljinu u brojnim pokusima promatrano mjesto vidjeli kao pokretnu video-snimku, kao da su tamo prisutni, što znači da pojava djeluje izvan konvencionalne ELF frekvencije. Nadalje, kada su ispitanike smjestili u poseban prostor s dvostrukom bakrenom zaštitom, u koji nisu mogli prodrijeti čak ni niskofrekventni radijski valovi, to nije umanjilo ničiju sposobnost gledanja na daljinu i opisivanja prizora, čak i kada je bio udaljen tisućama kilometara.

Puthoff je ELF hipotezu provjerio na način da je dva istraživanja obavio na podmornici Taurus, malenom vozilu za pet putnika kojega je izradila kanadska tvrtka HYCO (International Hydrodynamics Company Ltd). Poznato je da debeli sloj morske vode predstavlja djelotvoran štit za sve frekvencije elektromagnetskog spektra osim onih najnižih. Gledatelj na daljinu - obično su to bili Hammid ili Price - u podmornici se spustio na sto sedamdeset metara ispod morske površine, u blizini otoka Catalina kraj južnokaliifornijske obale, dok su Hal i Vladin nadzornik izabrali ciljno mjesto iz baze različitih lokacija u blizini San Francisca. U dogovoreno bi vrijeme otišli na to mjesto i ostali tamo petnaest minuta. Hammid ili Price istovremeno su pokušavali opisati ili nacrtati što gleda njegov, odnosno njezin partner udaljen gotovo tisuću kilometara.

U oba slučaja pravilno su prepoznali ciljno mjesto: drvo na vrhu brda u gradiću Portola Valley, te trgovački centar u gradiću Moun-

## 8. PRODUŽENI VID

tain View. S obzirom na ostvareni rezultat, postojala je zanemariva vjerojatnost da su kao komunikacijski kanal služili elektromagnetski valovi, pa makar i oni iznimno niske frekvencije. Sto sedamdeset metara vode zaustavilo bi čak i vrlo niskofrekventne moždane valove od deset herca. Jedini valovi koje voda nije mogla blokirati bili su kvantni učinci. Svaki predmet apsorbira i ponovno zrači Polje nulte točke i informacije su se morale na taj način vratiti kroz drugu stranu vodenog «štita».

Puthoff i Targ imali su nekoliko uporišta u vezi posebnih značajki gledanja na daljinu. Jedna od njih je bila da je svaki gledatelj na daljinu u SRI-ju imao vlastiti karakteristični potpis. Njihova orijentacija odgovarala je njihovim sklonostima u drugim pogledima; gledatelji na daljinu gledali su i svojim osjetima. Neki su bili vrlo dobri u crtanju skice mjesta i opisu arhitektonskih i topografskih značajki, neki su se usredotočili na osjetilni «feeling» ciljnog mjesta, a neki su bili u stanju podrobno opisati ponašanje ciljnog eksperimentatora, njegove ili njezine osjećaje i viđenja, kao da su na neki način transportirani i mogu vidjeti očima ciljne osobe.<sup>24</sup> Mnogi su promatrači djelovali u «realnom vremenu», kao da se tamo zaista nalaze i doživljavaju prizor sa stajališta svojeg ciljnog subjekta. Kada je Hal plivao u Kostariki, oni su vidjeli prizor iz njegove perspektive; ako je njegovu pozornost privukao neki prizor sa strane, i njihova se pažnja odmaknula sa glavnog prizora mjesta kojeg je tada posjetio. Bilo je to kao da raspolažu osjetima dviju osoba: svojim vlastitim, te osjetima čovjeka na ciljnom mjestu.

S obzirom na ponašanje signala zaključili su da oni najvjerojatnije putuju preko nekog niskofrekventnog kanala. Informacije su pristizale u bitovima, odnosno dijelovima i to često nesavršeno. Osnovna informacija bila je točna, no pojedinosti su ponekad bile 'zamagljene'. Obično je prizor bio preokrenut tako da je subjekt vidio naopako, kao da prizor gleda u ogledalu. Targ i Puthoff pitali su se nije li ta pojava možda povezana s uobičajenom aktivnošću vizualnog korteksa. Prema konvencionalnoj teoriji, korteks sliku prima obrnuto, nakon čega ju mozak postavi u pravilan položaj. U ovom slučaju sliku nisu gledale oči, no mozak ju je svejedno «popravio» i preokrenuo. Međutim, tu je sličnost s uobičajenom moždanom aktivnošću i prestajala. Mnogi gledatelji na daljinu mogli su promijeniti svoju perspektivu, posebno ako ih je njihov nadzornik nježno nagovorio; po želji su mijenjali visinu i kutove, ili su pak povećali sliku

za pogled izbliza, kao videokamera na kranu. Kada je Pat pomoću gledanja na daljinu prvi put posjetio tajnovito Pentagonovo mjesto, krenuo je sa visine od petsto metara kako bi obuhvatio prizor u cjelini, a potom je pogled povećao za detaljno promatranje izbliza.

Najgora stvar koju je promatrač na daljinu mogao učiniti bilo je da interpretira ili analizira viđeno. To bi ubrzo 'obojilo' njihove utiske dok su informacije još pristizale, i njihovo bi pogađanje tada u pravilu bilo pogrešno. Na temelju prve pretpostavke počeli su razlagati druge predmete u prizoru kao vjerojatne varijable glavne interpretirane slike. Ako je neki promatrač mislio da je vidio dvorac, odmah bi oko njega počeo tražiti jarak. Primateljski kraj kanala nadomjestilo bi njegovo očekivanje, odnosno mašta.<sup>25</sup> Nema dvojbe da su informacije nadolazile prostorno i cjelovito u bljeskovima slika. Taj osjetilni kanal očito je upotrebljavao nesvjesni i neanalitični dio mozga, kao kod pojava koje su proučavali članovi skupine PEAR i Braud. U skladu s onim što su otkrili Jahn i Dune kod istraživanja s REG strojevima, lijeva polovica mozga je «neprijatelj» Polja.

Kada bi završili, gledatelji na daljinu osjećali su se iscrpljeno, a bili su i svladani nekom vrstom osjetilnog preopterećenja kada su se ponovno našli 'ovdje i sada'. Moglo bi se reći da su ušli u stanje nekakve nadvijesti, a kada su se vratili, svijet je bio intenzivniji. Nebo je bilo više modro, zvuk glasniji, sve je bilo slasno stvarnije. Izgledalo je da su njihova osjetila, kada su se uskladili s jedva prepoznatljivim signalima, napela do krajnjih mogućnosti. Kada bi se ponovno vratili u stvarnost, uobičajenu jačinu osjetilnih utisaka doživljavali su kao bombardiranje oblicima i zvukovima.<sup>26</sup>

Hal je počeo razmišljati o tome što je to što omogućava gledanje na daljinu. Nije namjeravao sastaviti teoriju buduću da je, kao i većina znanstvenika, mrzio spekulacije na klimavim nogama. Međutim, nije bilo mjesta dvojbi da svi ljudi na nekoj razini svijesti imaju informacije o svemu na svijetu. Bilo je jasno da ljudski signal nije uvijek potreban. Do udaljenog mjesta možemo doći samo na temelju koordinata. Udaljeno mjesto možemo vidjeti takoreći trenutno, što govori u prilog pretpostavci da se radi o kvantnom, nelokalnom učinku. Uz pomoć vježbe možemo razviti svoje moždane mehanizme za primanje i dobiti pristup do informacija pohranjenih u Polju nulte točke. Taj gigantski kriptogram kojeg neprestano kodiraju svi atomi u svemiru sadrži sve informacije o svijetu: svaki oblik, zvuk i

## 8. PRODUŽENI VID

miris. Kada su gledatelji na daljinu tijekom eksperimenta «vidjeli» određeni prizor, njihov um se, u stvari, prenio na mjesto prizora. Ono što su vidjeli bile su informacije koje je putnik ukodirao u kvantnu fluktuaciju. Lovili su informacije sadržane u Polju. U određenom smislu, Polje nam omogućava da u sebi nosimo cjelokupan svemir. Uspješni gledatelji na daljinu nisu vidjeli ništa što bi bilo drugim ljudima nevidljivo. Uspjelo im je tek prigušiti druge smetnje.

Budući da svaka kvantna čestica bilježi svijet u valovima i prenosi slike svijeta u svakom trenutku, na nekoj vrlo dubokoj kvantnoj razini nešto u vezi s promatranim prizorom vjerojatno djeluje kao signal: to mogu biti ciljane osobe ili zemljovidne koordinate. Gledatelj na daljinu hvata signale od osobe na ciljnom mjestu, a signal nosi sliku koju možemo 'pokupiti' na kvantnoj razini. Oni koji nisu bili tako iskusni ili nadareni vidovnjaci kao što je to bio Price, ove su informacije primali nesavršeno, u obrnutim ili nepotpunim slikama, kao da nešto nije u redu s odašiljačem. Kako informacije primamo na podsvjesnoj razini, često ih dobivamo u obliku snova, sjećanja ili iznenadne spoznaje; pojavljuju se kao bljesak neke slike, tj. dio cjeline. Priceov uspjeh s tajnim položajem u Rusiji i Swannov uspjeh s Jupiterem pokazali su da bilo koja vrsta mnemotehnike, na primjer zemljovid ili brojka, mogu u duhu prizvati pravo mjesto. Poput psihološkog fenomena «genijalnog idiota» koji ima trenutni pristup do za druge nemogućih izračuna, možda nam Polje nulte točke omogućava da u sebi nosimo sliku fizičkog svemira, a pod određenim uvjetima svoj frekvencijski pojas proširimo dovoljno da bismo dobili uvid u njezin maleni dio.

SRI-ev program gledanja na daljinu, kojega su kasnije preselili u prostore dioničkog društva Science Applications Corp - SAIC, nastao se sljedećih dvadeset i tri godine, ali iza tajne zavjese koju američka Vlada ni do dan danas nije podigla. Program kojeg je u cijelosti financirala Vlada najprije je vodio Puthoff, potom Targ i naposljetku Edwin May, zdepast atomski fizičar koji se već prije bavio obavještajni radom. Godine 1978. američka je vojska osnovala vlastitu obavještajnu jedinicu za vidovnjačko špijuniranje pod tajnim imenom Grill Flame, što je vjerojatno bio najtajniji program u Pentagonu; na tom su se programu okupili ljudi s vidovnjačkim darom. U vremenu kada je na čelu SRI-a bio Ed May, Povjerenstvo američke Vlade za nadzor nad eksperimentima s ljudima (US government Human Use and Procedural Oversight committee) sastavljali su znanstveni-



## 8. PRODUŽENI VID

ci koji su redom bili poznati po svom skepticizmu; dvojica od njih bili su Nobelovci, a dvoje rektori na fakultetima. Njihov zadatak bio je da pregledaju sva istraživanja o gledanju na daljinu provedena u SRI-ju, a kako bi se isključila mogućnost svake prevare mogli su u bilo kojem trenutku posjetiti SAIC. Svi su zaključili da su istraživanja besprijekorna, a polovica njih iskreno je smatrala da istraživanja predstavljaju nešto uistinu važno.<sup>27</sup> Unatoč tome, američka Vlada do današnjeg dana nije objavila ništa od tih istraživanja osim studije o Semipalatinsku koja je omaleni vrh ledenjaka SRI-evih dokumenata, a i to se dogodilo nakon neumorne kampanje Russella Targa.<sup>28</sup>

Kada je 1995. godine ukinut program, Vlada je naručila izvještaj o cjelokupnom radu SRI-ja i SAIC-a kojega je izradila Jessica Utts, profesorica statistike sa Kalifornijskog sveučilišta u Davisu, i dr. Ray Hyman, poznati skeptik glede parapsiholoških pojava. Oboje su procijenili da statistički rezultati svih studija povezanih s gledanjem na daljinu daleko nadilaze granice slučajnosti.<sup>29</sup> Vlada SAD-a bila je zadovoljna jer su SRI istraživanja pružila Amerikancima veliku prednost pred ruskim obavještajcima. Međutim, za same znanstvenike ti su rezultati predstavljali mnogo više od šahovskog manevriranja u Hladnom ratu. Pokazivali su da zbog neprestanog dijaloga koji se odvija između nas i Polja nulte točke postojimo posvuda istovremeno - kao de Brogliev elektron.

## **DEVETO POGLAVLJE**

*Beskonačno ovdje i sada*

CIA-U JE MOŽDA fascinirao Priceov uspjeh sa Semipalatin-skom, no na Hala Puthoffa i Russella Targa najveći je dojam ostavio jedan drugi pokus. Taj su eksperiment godinu dana ranije obavili na mnogo prozaičnijem mjestu - na mjesnom bazenu za plivanje.

Targ je s Priceom bio na drugom katu zgrade SRI-a za radijsku fiziku, u sobi zaštićenoj bakrom, dok je Halu i njegovom kolegi elektronski kalkulator nasumično izabrao jednu od lokacija; tada je to bio bazenski kompleks u parku Rinconada u Palo Altu, udaljen nekih osam kilometara.

Poslije trideset minuta, kada je Puthoff već trebao biti na ciljnom mjestu, Targ je rekao Priceu da počne. Pat Price je zatvorio oči i detaljno, u gotovo posve točnim dimenzijama, opisao veliki bazen, manji bazen i betonsku zgradu. Njegov je crtež bio točan u svakom pogledu, osim u jednome: uporno je, naime, tvrdio da se tamo nalazi i nekakvo postrojenje za pročišćavanje vode. Na crtežima bazena čak je nacrtao rotirajuće naprave i dodao dva spremnika za vodu.

Hal i Russell nekoliko su godina vjerovali da je Pat u tome pogriješio. «U signalu je previše šuma.», običavali bi reći. Na tom mjestu nije bilo nikakvog sustava za pročišćavanje vode, a o vodenim spremnicima da i ne govorimo.

Kasnije je, početkom 1975. godine, Russell primio godišnji izvještaj grada Palo Alta koji je bio poslan povodom proslave stogodišnjice, a sadržavao je neka značajnija postignuća grada tijekom prošlom stoljeća.

Dok je prelistavao izvještaj, ostao je preneražen kada je pročitao: «Godine 1919. na mjestu današnjeg parka Rinconada izgrađen je novi mjesni vodovod.» U izvještaju je objavljena i fotografija mjesta na kojoj su se jasno vidjela dva rezervoara za vodu. Russ se sjetio Patovih crteža, te ih je izvukao iz arhiva. Rezervoari su bili točno tamo gdje ih je nacrtao Pat Price. Kada je Pat «gledao» to mjesto, vidio ga je onakvim kakvo je bilo prije pedeset godina, premda su

svi materijalni dokazi o postojanju uređaja za pročišćavanje vode odavno nestali.<sup>1</sup>

U podacima koje su prikupili Puthoff, Jahn i drugi znanstvenici to je bila jedna od najviše zapanjujućih značajki koje su pokazivale da ispitanici zaista nisu ovisili o udaljenosti. Pokusna osoba mogla je utjecati na REG stroj iako nije bila u njegovoj neposrednoj blizini. U najmanje četvrtini Jahnovih istraživanja sudionici su od stroja bili udaljeni od nekoliko metara u drugoj sobi, pa do više tisuće kilometara. Unatoč tome, rezultati su bili gotovo istovjetni onima u PEAR-ovom laboratoriju kada su sudionici sjedili neposredno pred strojem. Činilo se da udaljenost, čak ni velika udaljenost, ne smanjuje učinak ispitanika na stroj.<sup>2</sup>

Do istog otkrića došli su i u istraživanjima gledanja na daljinu koja su provedena u PEAR-u i SRI-u. Gledatelji na daljinu mogli su vidjeti preko država, preko kontinenta, pa čak i u svemir.<sup>3</sup>

Međutim, istraživanje s Patom Priceom bilo je primjer nečeg još neobičnijeg. Eksperimenti u laboratorijima kao što su bili PEAR i SRI pokazali su da ljudi mogu «vidjeti» u budućnost, odnosno posegnuti unatrag, u prošlost.

Jedna od nedodirljivih predodžbi u našem doživljavanju sebe i svijet jest naša predodžba o vremenu i prostoru. Život je slijed kojeg mjerimo satovima, kalendarima i prijelomnim događajima u životu. Rađamo se, odrastamo, vjenčavamo i imamo djecu, skupljamo kuće, stvari, mačke i pse, i cijelo vrijeme neizbježno starimo i pravocrtno se približavamo smrti. I doista, fizička činjenica našeg vlastitog starenja najopipljiviji je dokaz o slijedu vremena.

Još jedna nedodirljiva predodžba iz klasične fizike je pogled na svijet kao na geometrijsko mjesto ispunjeno čvrstim predmetima i prostorom između njih. Veličina međuprostora određuje vrstu utjecaja jednog predmeta na drugi. Stvari koje su kilometrima udaljene ne mogu imati trenutni utjecaj jedna na drugu.

PEAR-ove studije i istraživanja s Patom Priceom pokazali su da na fundamentalnijoj razini postojanja ne postoje prostor i vrijeme, nema očitog uzroka i posljedice - pri čemu nešto udari u nešto drugo i prouzroči događaj u vremenu i prostoru. Newtonovske predodžbe o apsolutnom vremenu i prostoru ili čak Einsteinova zamisao o relativnom prostoru i vremenu zamijenila je stvarnija slika: svemir postoji u jednom ogromnom «ovdje», pri čemu 'ovdje' označava sve točke prostora i vremena u pojedinom trenutku. Ako subatomske

čestice mogu međudjelovati preko čitavog prostora i vremena, tada je za to najvjerojatnije sposobna i veća materija koju subatomske čestice tvore. U kvantnom svijetu Polja, u subatomsom svijetu čistog potencijala, život postoji kao jedna sveobuhvatna sadašnjost. «Izuzmi vrijeme», rado je govorio Robert Jahn, «i sve postaje smisljeno.»

Jahn je imao vlastitu zbirku eksperimenata koji su dokazali da ljudi mogu predvidjeti nadolazeće događaje. Prvenstveno zbog sličnosti rada kojim se Brenda Dunne bavila u Mundelein Collegu, Dunne i Jahn većinu su svojih istraživanja gledanja na daljinu postavili kao «prekognitivnu percepciju na daljinu» ili PRP (precognitive remote perception). Gledatelji na daljinu koji su ostali u PEAR-ovom laboratoriju bili su zamoljeni da pokušaju imenovati određite svojeg putujućeg partnera, i to ne samo prije no što je potonji tamo pošao, nego i mnogo sati ili čak dana prije no što je partner uopće znao kamo će ići. Osoba koja nije bila uključena u eksperiment uz pomoć REG-a slučajno bi izabrala putnikovo određite iz prije pripremljenog fonda ciljnih mjesta, ili je pak putnik sam, spontano izabrao svoj cilj kada bi već krenuo na put. Putujući partner se potom ponašao u skladu sa standardnim protokolom za pokuse gledanja na daljinu. U dogovoreno je vrijeme na ciljnom mjestu ostajao deset do petnaest minuta, svoje utiske snimao je na traku, napravio je fotografije, te ispunio kontrolnu listu s pitanjima koju je sastavio PEAR-ov tim. Za to je vrijeme gledatelj na daljinu, koji je ostao u laboratoriju, snimio na traku i nacrtao svoje dojmove o putnikovom određitu, *najmanje pola sata i najviše pet dana prije dolaska putnika na određite.*

Od tri stotine trideset i šest strogo kontroliranih pokusa s gledanjem na daljinu koje je obavila PEAR-ova skupina, većinu su izveli kao PRP ili «retrokogniciju» - nekoliko sati, odnosno dana nakon što je putnik već napustio svoje određite - i bili su podjednako uspješni kao i eksperimenti u «realnom vremenu».

Mnogi opisi primatelja iznenađujuće su se poklapali s fotografijama njihovih putnika. U jednom je slučaju putnik otišao na sjeverozapadnu željezničku postaju grada Glencoe u državi Illinois gdje je na jednoj snimci fotografirao postaju s dolazećim vlakom, a na drugoj je bila mala prljavo-siva čekaonica s oglasnom pločom na zidu te znakom iznad nje. «Vidim željezničku postaju», napisao je gledatelj na daljinu trideset i pet minuta prije no što je putnik uopće izabrao svoje ciljno mjesto, «jednu od postaja u predgrađu koja je

na ekspresnoj liniji ... bijeli cement i srebrni željeznički kolosijek. Vidim vlak kako dolazi ... Vidim, odnosno čujem udaranje nogu ili cipela po drvenom podu ... Obješeni su plakati ili nešto slično, nekakve reklame, odnosno plakati na zidu u željezničkoj postaji. Vidim klupe. Sada vidim sliku znaka ...»

U drugom je slučaju gledatelj na daljinu u PEAR-ovom laboratoriju zabilježio «čudnu, ali ustrajnu» sliku da posrednik stoji unutar «velike zdjele; kada bi bila puna juhe, bio bi [posrednik] veličine okruglice». Za četrdeset i pet minuta putnik je zaista bio veličine okruglice u usporedbi s golemom, zakrivljenom kupolastom strukturom radioteleskopa u arizonskom Kitt Peaku pod kojim je stajao. Jedan drugi sudionik PEAR-ovog istraživanja opisao je svojega partnera u «staroj zgradi s prozorima poput lukova koji na vrhu završavaju kao šiljak, no ne kao obični šiljak, te s ogromnim dvokrilnim vratima i pravokutnim stupovima s kuglama na vrhu». Gotovo dvadeset i četiri sata kasnije putnik je stigao na odredište, do Tretjakovske galerije u Moskvi, bogato ukrašene, impresivne zgrades posebnim stupovima na pročelju, te velikim dvokrilnim vratima ispod šiljastog luka.

U drugim je slučajevima gledatelj na daljinu prenio utisak «ne-autoriziranog prizora» s putnikovog putovanja. Jednom je putnik u Teksasu namjeravao posjetiti raketu Saturn u NASA centru u Houstonu. Gledatelj na daljinu je u tom trenutku «vidio» kućni prizor u kojem se putnik na podu igrao s nekoliko štenaca. Iste je večeri putnik (koji nije ništa znao o utiscima gledatelja na daljinu) posjetio prijateljev dom gdje se zaista igrao s malim štencima, te su ga čak nagovorili da jednoga ponese kući.

Gledatelji na daljinu ponekad su čak 'pokupili' informacije o događajima ili prizorima koji su njihove putnike odvratili od glavnog odredišta. Jednom putniku koji je stao na farmi u državi Idaho i usredotočio se na krdo krava pažnju je privukao kanal za navodnjavanje nekoliko metara ispod ceste. Kanal ga je toliko privukao da ga je fotografirao i također spomenuo u opisu. Gledatelj na daljinu u državi New Jersey, koji je vidio prizor prije no što se dogodio, u svojem opisu uopće nije spomenuo krave nego je rekao da prima sliku poljoprivrednih zgrada, polja, i kanala za navodnjavanje.<sup>5</sup>

Još neki znanstveni dokazi podupiru pretpostavku da ljudi mogu «vidjeti» budućnost. Charles Honorton iz centra Maimonides napravio je zajednički pregled najrazličitijih znanstvenih pokusa iz

tog područja koji su bili dovoljno kvalitetni. U tim pokusima sudionici su pogađali koje lampice će se uključiti, koji simboli na kartama će biti izabrani, koji će biti zbroj bacanja kocaka, pa čak i to kakvo će biti vrijeme.<sup>6</sup> Honorton je združio rezultate dva milijuna pokušaja pedeset tisuća sudionika u tristo i devet istraživanja kod kojih je vremenski raspon između pogađanja i događaja bio od nekoliko milisekundi do cijele godine. Izračunata vjerojatnost da su uspješni rezultati tih istraživanja slučajni bila je jedan naprama deset milijuna milijardi milijardi.<sup>7</sup>

Predsjednik Abraham Lincoln tjedan dana prije svoje smrti sanjao je da će biti ubijen u atentatu. Jedna je to od mnogih znakovitih priča o slutnjama i snovima o budućnosti koje su ušle u povijest. Znanstvenicima, međutim, najveću poteškoću predstavlja način kako takve priče provjeriti u laboratoriju. Kako možemo mjeriti i nadzirati slutnje?

U laboratoriju za proučavanje snova centra Maimonides pokušali su postići upravo to - u znanstveno vjerodostojnom pokusu reproducirati snove ljudi o vlastitoj budućnosti. Osmislili su nov postupak pomoću kojeg su testirali nadarenog engleskog vidovnjaka Malcolma Bessenta. Bessent je svoj osebujan talent usavršio tijekom dugotrajnog studiranja u Londonskom koledžu za parapsihološka istraživanja pod vodstvom jednako nadarenih i iskusnih ljudi s vanosjetilnim i jasnovidnim sposobnostima. Bessent je više puta prespavao u Maimonidesovom laboratoriju pokušavajući sanjati ono što će mu se dogoditi sljedećeg dana. Tijekom noći su ga budili i molili da im ispriča i zapiše što je sanjao. Jednom je Bessent slijedio dogovorenu proceduru i izvijestio o svom snu. Sljedećeg jutra je jedan istraživač - koji nije znao ništa o Bessentu i njegovim snovima, niti je bio u kontaktu s njim - po dogovorenom postupku nasumično izabirao jednu od više umjetničkih reprodukcija. Taj put je izabrao Van Goghov Hodnik u bolnici Saint-Remy. Da bi još više smanjili mogućnost subjektivnog utjecaja, traku s Bessentovom snimkom opisa njegovih snova poštom su poslali prepisivaču još prije no što su izabrali sliku.

Čim bi slika bila izabrana, istraživači sa Maimonidesa počeli su s pojačanim pripremama. Kada je Bessent ustao i izišao iz spavaonice, pozdravili su ga ljudi u bijelim kutama koji su ga zvali «gospodin Van Gogh», i odnosili se prema njemu na grub, površan način. Dok

je išao hodnikom slušao je zvuk histeričnog smijeha. «Liječnici su ga prisilili da uzme tabletu te su ga «dezinficirali» komadićem vate.

Kasnije su proučili prijepis njegovog opisa snova koje je sanjao te noći. Ispostavilo se da je Bessent opisao pacijenta koji je pokušao pobjeći, dok su mnogi ljudi u bijelim kutama - liječnici i drugo medicinsko osoblje - bili neprijateljski raspoloženi prema njemu.<sup>8</sup>

Bessentove laboratorijske slutnje bile su vrlo uspješne; njih sedam od ukupno osam ocijenili su kao posve točne. U drugoj seriji pokušaja Bessent je dokazao da može uspješno sanjati o budućim događajima, kao i o onim koje je upravo vidio. Do 1978. godine, kada su laboratorij za proučavanje snova zatvorili zbog nedostatne financijske potpore, ukupno je obavljeno tristo sedamdeset i devet pokusa sa snovima o sadašnjosti i budućnosti, i to sa zapanjujućom 83,5-postotnom uspješnošću.<sup>9</sup>

Dean Radin osmislio je novi, drukčiji način provjere slutnji. Umjesto da se pouzdaje u točnost ispitanikovih riječi, radije je provjeravao registrira li na neki način naše tijelo predviđanje budućeg događaja. Ta je zamisao bila pojednostavljena inačica istraživanja snova. Testovi Centra Maimonides bili su skupi jer je svaki pokus iziskivao osam do deset ljudi i cijeli jedan dan. S Radinovim protokolom za manji dio tih troškova u svega dvadesetak minuta mogli su se dobiti jednaki rezultati.

Radin je pripadao malom zatvorenom krugu istraživača svijesti, i ujedno je bio jedan od rijetkih znanstvenika koji su to područje izabrali promišljeno i nisu u njega zalutali, ušavši na stražnja vrata. Njegovo uključivanje u ovu osobitu istraživačku granu bilo je rezultat neobičnog braka između znanosti i znanstvene fantastike, naime, u njegovom su životu ova dva područja išla ruku pod ruku. Unatoč uskim crnim brčićima i uznapredovaloј ćelavosti, Radin je u pedesetim godinama sačuvao mudar, nedužan pogled čudesnog djeteta, što je nekoć i bio. Vrlo rano postao je virtuoz na violini koju je svirao od pete do sredine dvadesetih godina. Isključivo zbog nedostatne fizičke izdržljivosti i snage morao se odreći obećavajuće karijere koncertnog violinista. Za glazbenika svjetske klase morao bi imati kondiciju vrhunskog atleta kako bi mogao svakog dana satima vježbati i svirati, usavršavajući potrebnu tehniku i finu motoriku; Radin je shvatio da je njegova slaba tjelesna konstitucija za to posve neprikladna. Stoga je logično da se posvetio svojoj drugoj velikoj ljubavi, bajkama odnosno tajnovitom, magičnom svijetu. Ista pre-



ciznost i nevezanost koji su mu pomogli da usavrši sviranje violine napravili su od njega i vještog istraživača, rođenog genija za proučavanje forenzičkih dokaza ili za pronalaženje skrivenih tragova. Njegova učiteljica u tom je nejakom djetetu u prvom razredu primijetila veliku izravnost i ozbiljnost, te je ispravno predvidjela njegov budući poziv. Ono što je Radin istinski želio uvesti u svoj dječji laboratorij bila je magija. Želio je izolirati magiju i proučavati je pod mikroskopom. Već s dvanaest godina započeo je vlastita istraživanja vanosjetilne percepcije.

Tijekom deset godina studija, kada je diplomirao na tehničkom fakultetu i doktorirao iz područja psihologije, ali i na svom prvom radnom mjestu u Bellovim laboratorijima gdje je radio u Odsjeku za ljudske činitelje, svo to vrijeme njegova je glavna strast bilo proučavanje djelovanja svijesti i čovjekovih graničnih potencijala. Čuo je za strojeve Helmuta Schmidta i ubrzo nakon toga ga je posjetio, te se vratio s posuđenim primjerkom RNG-a kako bi sam započeo slična istraživanja. Radin je gotovo od samog početka dobivao jednako dobre rezultate kao što su bili oni Schmidtovi. Postalo je to previše važno da bi bilo samo sporedna aktivnost u njegovoj karijeri. Radin je počeo lobirati kako bi mogao surađivati s nekim znanstvenicima koji su već radili na tom području. Neko je vrijeme radio na SRI te na Princetonskom sveučilištu sve dok nije ustanovio vlastiti laboratorij za istraživanje svijesti u okviru Sveučilišta Nevada u Las Vegasu, udaljenoj postaji akademske zajednice gdje se nadao da ga nitko neće smetati.<sup>10</sup>

Radinov početni doprinos tim istraživanjima bio je mukotrpni statistički posao. Velik dio njegovog ranijeg rada sastojao se od ponavljanja istraživanja svojih kolega i njihove matematičke provjere. Proveo je više metaanaliza, uključujući PEAR-ova REG istraživanja.

Radin je proučio rezultate postojećih istraživanja o snovima i slutnjama. Zanimalo ga je mogu li ljudi i u budnom stanju imati podjednako jasne slutnje. U svojem laboratoriju u Las Vegasu postavio je računalo za slučajno izabiranje fotografija koje su sudionike trebale bilo smiriti bilo uznemiriti, uzbuditi ili razljutiti. Deanovi dobrovoljci bili su preko žica povezani s fiziološkim monitorima koji su pokazivali promjene u vodljivosti kože, srčanom pulsu i krvnom tlaku.

Računalo je nasumce prikazivalo kolor-fotografije mirnih prizora (slike prirode i pejzaža), te šokantne odnosno uzbuđujuće prizore

(slike obdukcija i erotične sadržaje). Kao što se i očekivalo, tijelo sudionika se pri promatranju smirenih prizora odmah umirilo, a kada su bili suočeni s erotičnim, odnosno uznemirujućim prizorima tijelo im je postalo uzbuđeno. Razumljivo je da su ispitanici najjači odziv na prizore pokazivali dok su gledali fotografije. Međutim, Radin je otkrio još nešto: ispitanici su očigledno i slutili što će vidjeti, jer pokazivali su fiziološke reakcije *prije* no što bi vidjeli fotografije. Njihovi prethodni odzivi bili su najjači tik prije no što su vidjeli uznemirujuću sliku, kao da su pokušavali prikupiti snagu. Krvni tlak u udovima pao bi im otprilike sekundu prije no što se slika pokazala. Najneobičnije od svega, Radin je otkrio da su slutnje kod erotičnih sadržaja mnogo jače nego kod nasilnih, što bi moglo odražavati činjenicu da Amerikance spolnost uznemiruje više od nasilja. Shvatio je da u rukama drži neke od prvih laboratorijskih dokaza da tijelo podsvjesno predviđa i proživljava naša buduća osjećajna stanja. Istraživanje je, osim toga, pokazalo da «nije točno da živčani sustav samo "reagira" na budućí šok, nego iz njega također izvodi emocionalno značenje».<sup>11</sup>

Radinova istraživanja uspješno je ponovio njegov nizozemski kolega, psiholog Dick Bierman sa Sveučilišta u Amsterdamu.<sup>12</sup> Bierman je pomoću tog modela pokušao otkriti slute li ljudi dobre, odnosno loše vijesti. Dok je Bierman proučavao elektrodermalne aktivnosti u jednom drugom objavljenom istraživanju, u kojem su se proučavali naučeni odzivi u nekoj kartaškoj igri, vidio je da su kod sudionika zabilježene nagle promjene u elektrodermalnim odzivima *prije* no što bi im podijelili karte. Štoviše, te su razlike odgovarale vrsti karata koje su dobili; oni kojima su dodijeljene loše karte bili su uznemireniji i pokazivali su sve značajke povećanog odziva «borba ili bijeg».<sup>13</sup> To znači da na podsvjesnoj, psihološkoj razini slutimo da ćemo primiti neke loše vijesti, odnosno kada će nam se dogoditi loše stvari.

Radin je proveo još jedan pokus gledanja u budućnost pri kojem je upotrijebio inačicu stroja Helmuta Schmidta. Njegov stroj je bio «pseudo-generator slučajnih događaja», i dalje nepredvidiv, no s drukčijim mehanizmom. U tom slučaju je s početnim brojevima inicirao vrlo kompleksne matematičke nizove drugih brojeva. Stroj je sadržavao deset tisuća različitih početnih brojeva i stoga deset tisuća različitih matematičkih mogućnosti. Pseudo-slučajni generator brojeva (ili pseudo-REG) bio je dizajniran da proizvodi nizove slu-

čajnih bitova: nula i jedinica. Nizovi s najviše «jedinica» smatrali su se najboljima i stoga najpoželjnijima. Operator je trebao zaustaviti stroj u određenom trenutku, na određenom početnom broju, kako bi inicirao najbolje nizove.

I upravo je u tome bio trik. Trenutak izbora bio je nemoguće malen; budući da sat u računalu kuca pedeset puta u sekundi, početni su se brojevi generirali u intervalima od dvadeset milisekundi, a to je deset puta brže od čovjekove brzine reagiranja. Da bi čovjek u tome uspio, bilo je potrebno nekako intuitivno znati da dolazi dobar početni broj i pritisnuti dugme točno u toj milisekundi. Premda je izgledalo posve nemoguće, Radin i njegov šefu SRI, Ed May, postigli su uspjeh. U više od stotinu pokušaja Radin i May na neki su način točno «znali» kada moraju pritisnuti dugme kako bi postigli poželjan niz.<sup>14</sup>

Helmuta Schmidta zaokupljala je nadasve privlačna mogućnost: mogućnost vraćanja vremena unatrag. Razmišljao je o tome da učinci koji su se pokazali kod strojeva niječu prostor, odnosno uzročnost. U Schmidtovoj glavi počelo se oblikovati gotovo apsurdno pitanje: može li čovjek koji pokušava utjecati na output njegova stroja to napraviti *nakon* što je stroj već pokrenut? Ako je kvantno stanje eterično poput lepršajućeg leptira, možda zaista nije važno kada ga pokušamo definirati sve dok smo prvi koji to pokušamo učiniti - prvi promatrač.

Schmidt je prespojio žice u svojem generatoru slučajnih događaja i povezo ga s audio uređajem tako da je slučajni događaj prouzrokovao klikove koji su bili snimljeni na magnetofonskoj traci i provedeni do slušalice, bilo u desnom bilo u lijevom uhu. Potom je uključio svoj stroj i snimio njegov output kojega nitko, pa ni on sam, nije smio čuti. Zatim je izrađena kopija originalne snimke koju također nitko nije smio čuti i koja je na sigurnom mjestu zaključana. Schmidt je u pravilnim intervalima snimao kontrolne trake kod kojih nitko nije utjecao na lijeve ili desne klikove. Kao što se i očekivalo, kada su kontrolne snimke pustili, lijevi i desni klikovi bili su više ili manje jednako raspodijeljeni.

Sljedećeg dana Schmidt je kontrolni snimak dao ispitaniku koji ga je ponio kući. Dobrovoljčev zadatak sastojao se u tome da snimku poslušati i pokuša utjecati na to da više klikova dođe u njegovo desno uho. Potom je Schmidt pomoću svojeg računala zbrojio lijeve

i desne klikove. Dobiveni rezultat proturječio je zdravom razumu. Schmidt je, naime, otkrio da je ispitanik svojim utjecajem promijenio output stroja jednako kao što bi ga promijenio *da je bio nazočan u samom trenutku snimanja snimke na magnetofonsku traku*. Nadalje, ti su rezultati bili jednako dobri kao i oni kod običnih REG testova kada je ispitanik sjedio neposredno pred strojem.

Poslije određenog broja sličnih provjera, Schmidt je uvidio da u njima svakako dolazi do nekog učinka, no nije smatrao da su sudionici promijenili prošlost, ili da su izbrisali trake i napravili nove snimke. Najvjerojatnije se dogodilo nešto drugo. Njihov je utjecaj posezao natrag u vrijeme, i utjecao na slučajnost stroja *u trenutku njegova izvornog snimanja*. Nisu promijenili ono što *se* je dogodilo; utjecali su na ono što bi se u prvom redu dogodilo. Sadašnje ili buduće namjere utječu na početne vjerojatnosti i određuju koji događaji će se doista i dogoditi.

Više od dvadeset tisuća pokusa u pet istraživanja koje je Schmidt proveo između 1971. i 1975. godine u vrlo je značajnom broju snimaka pokazalo statistički otklon od očekivanog rezultata - približno pedeset posto kako lijevih tako i desnih klikova. Slične rezultate dobio je i dok je radio na uređajima koji su iglu na brojčaniku pomicali ulijevo ili udesno. U gotovo pedeset i pet posto od ukupno provedenih osamsto trideset i pet pokusa igla se više puta pomakla ulijevo nego udesno.<sup>15</sup> Od svih istraživanja o putovanju kroz vrijeme ona Schmidtova vjerojatno su bila najviše znanstvena. Kako su napravili sigurnosne kopije rezultata i zaključali ih na sigurno mjesto, bila je isključena svaka mogućnost prevare. Te studije su dokazale da se psihokinetički utjecaji na slučajnosni sustav, kao što je REG stroj, mogu događati u bilo kojem vremenu, u prošlosti ili budućnosti.

Schmidt je također otkrio da osoba koja naknadno utječe na stroj mora biti prvi promatrač. Ako je magnetofonsku snimku prije toga s usredotočenom pažnjom poslušao netko drugi, sustav je bio manje podložan naknadnim utjecajima. Činilo se da svaki oblik usredotočene pozornosti zamrzava sustav u konačno stanje. Nekoliko rijetkih studija čak ukazuje na to da promatranje od strane bilo kojeg živog sustava - čovjeka ili čak životinje - uspješno blokira naknadne pokuse s vremenski pomaknutim utjecajem. Ova istraživanja još nisu dovoljno utemeljena, no podudaraju se s onim što nam je o učinku promatrača poznato iz kvantne fizike koja tumači

da promatranje živih promatrača dovodi stvari u neku vrstu determiniranog postojanja.<sup>16</sup>

Bob Jahn i Brenda Dunne u svojim su se REG istraživanjima također pozabavili kategorijom vremena. U 87.000 pokušaja njihovi su dobrovoljci usmjeravali pozornost na djelovanje stroja tek tri dana do dva tjedna *nakon* što je stroj odradio svoje. Dobiveni rezultati bili su zapanjujući. Naime, u svakom pogledu su se slagali s rezultatima konvencionalnijih pokusa u kojima su eksperimentatori utjecali na stroj za vrijeme njegovog djelovanja: razlike između žena i muškaraca još uvijek su bile vidljive i iskrivljenja u čitavoj populaciji bila su jednaka. Postojala je tek jedna značajna razlika: u pokusima s vremenskim pomakom» dobrovoljci su uzrokovali veće učinke nego kod standardnih pokusa svaki put kada su pokušavali utjecati da stroj proizvede više glava. Međutim, zbog relativno malih brojeva Jahn i Dunne taj su podatak morali ocijeniti kao statistički nebitan.<sup>17</sup>

Slično retrogradno putovanje kroz vrijeme pokušali su i brojni drugi istraživači: neki su pokušali utjecati na skočimiše koji su trčali u svojim aktivnosnim krugovima, drugi su utjecali na smjer ljudi koji su hodali u mraku (i nailazili na fotosenzor), pa čak i na automobile koji su tijekom prometne gužve nailazili na fotosenzorsku zraku u bečkom tunelu. Kruženje skočimiša i nailaske na senzor pretvorili su u klikove, snimili ih na traku i pohranili; od jednog do sedam dana nakon toga snimke su prvi put puštali dobrovoljcima koji su snagom svoje volje pokušavali postići da skočimiši trče brže, i da ljudi, odnosno automobili češće nailaze na zraku fotosenzora. U jednom drugom istraživanju otkriveno je da iscjelitelj može retroaktivno utjecati na širenje krvnih parazita kod štakora. Braud je i sam proveo istraživanja u kojima je bilježio elektrodermalni odziv određenih osoba koje su morale «poslušati» svoj odziv i pokušati utjecati na vlastitu elektrodermalnu aktivnost. Radin je obavio slično istraživanje s EDA magnetofonskim snimkama i iscjeliteljima. Schmidt je proveo studije u kojima je pokušao utjecati na brzinu vlastitog, prethodno snimljenog, disanja. Ukupno deset od devedanaest istraživanja dalo je rezultate koji su se statistički u značajnoj mjeri razlikovali od slučajnih, što je bio dovoljno za pretpostavku da se događa nešto neobično.<sup>18</sup>

Takvi su rezultati najviše glavobolje zadavali Halu Puthoffu. Energija nulte točke koja mu je bila najbliskija bila je elektromagnet-

ska: svijet uzroka i posljedice, reda, određenih zakona i ograničenja - u ovom slučaju, brzine svjetlosti. Stvari se nisu kretale naprijed i natrag kroz vrijeme.

Po njegovom mišljenju, ovi su eksperimenti ukazivali na tri moguća scenarija. Prvi je bila zamisao o potpuno determinističkom svemiru u kojem se sve što se ikad trebalo dogoditi već zbilo. U tom svemiru apsolutno nepromjenjive određenosti ljudi se pomoću slatnji samo povezuju s informacijama koje su na nekoj drugoj razini već dostupne.

Drugu mogućnost moguće je savršeno dobro objasniti u okviru poznatih teoretskih zakona svemira. Prema mišljenju Radinovog dvojnika, Dicka Biermana sa Sveučilišta u Amsterdamu, prekogniciju može objasniti poznata kvantna pojava zaostalih i naprednih valova, takozvana Wheeler-Feynmannova teorija absorbera, prema kojoj val može putovati natrag kroz vrijeme kako bi iz budućnosti došao do svog izvora. Između dvaju elektrona događa se sljedeće: kada jedan elektron malo zatitra, odašilje valove, kako u prošlost tako i u budućnost. Tako se, na primjer, budući val zaleti u česticu iz budućnosti koja također zaigra, te odašilje vlastite zaostale i napredne valove. Dva niza valova od ta dva elektrona se ponište, osim u području između njih. Konačni rezultat prema natrag putujućeg vala prvog elektrona i prema naprijed putujućeg vala drugog elektrona jest trenutačna veza.<sup>19</sup> Moguće je da kod slatnji, razmišljao je Radin, na kvantnoj razini odašiljemo valove koji se susreću s našom vlastitom budućnošću.<sup>20</sup>

Treća, a možda i najlogičnija mogućnost jest da čitava budućnost na svojoj najbazičnijoj razini već postoji u području čistog potencijala; gledanjem u budućnost, odnosno prošlost pripomažemo njezinom oblikovanju i materijalizaciji, jednako kao što to u sadašnjosti činimo promatranjem kvantne čestice. Prijenos informacija preko subatomske valove ne postoji u vremenu i prostoru, nego je na neki način raširen i uvijek prisutan. Prošlost i sadašnjost zamagljeni su u jedno golemo «ovdje i sada», tako da naš mozak «hvata» signale i slike iz prošlosti i budućnosti. Naša budućnost već postoji u nekom nejasnom obliku kojeg možemo početi ostvarivati u sadašnjosti. To ima smisla uzmemo li u obzir da sve subatomske čestice postoje u stanju svih mogućnosti osim ako ih ne promatramo, a promatranje uključuje i mišljenje. Ervin Laszlo dao je zanimljivo fizikalno objašnjenje vremenskog pomaka.

Naime, on kaže da Polje nulte točke, sastavljeno od elektromagnetskih valova, posjeduje vlastitu podstrukturu. Sekundarna polja koja nastaju pri gibanju subatomske čestice u interakciji s Poljem takozvani su «skalarni» valovi koji nisu elektromagnetni i nemaju smjer, odnosno spin. Ti valovi mogu putovati mnogo brže od brzine svjetlosti, slično kao tahioni koje je zamišljao Puthoff. Laszlo smatra da skalarni valovi informacije u prostoru i vremenu kodiraju u bezvremeni i bezprostorni kvantni stenogram interferencijskih uzoraka. Ta najbazičnija razina Polja nulte točke, matično polje svih polja, u Laszlovom je modelu konačni holografski plan svijeta za sva vremena, kako prošlost tako i budućnost. Kada gledamo u prošlost ili budućnost, u stvari se povezujemo s tim planom.<sup>21</sup>

Da bismo izuzeli vrijeme iz jednadžbe, kao što predlaže Robert Jahn, moramo iz nje izuzeti odvojenost. Čista energija koja postoji na kvantnoj razini nema vremena ili prostora nego postoji u prostornom kontinuumu fluktuirajućeg naboja. Mi sami smo, u određenom smislu, prostor i vrijeme. Kada pomoću percepcije dovodimo energiju na svjesnu razinu, stvaramo odvojene predmete koji postoje u prostoru mjerljivog kontinuuma. Stvaranjem vremena i prostora stvaramo vlastitu odvojenost.

Taj model je sličan implicitnom redu britanskog fizičara Davida Bohma koji je postavio teoriju da je sve u svijetu umotano u to «implicitno» stanje, sve dok ne postane «eksplicitna konfiguracija fluktuacija nulte točke».<sup>22</sup> Prema Bohmovom modelu, vrijeme je dio veće stvarnosti koja u svijest može projicirati brojne sekvence odnosno trenutke, ne nužno u linearnom redu. Ako teorija relativnosti tumači da su prostor i vrijeme relativni, i da kao takvi čine jedan sam entitet prostor-vrijeme - teoretizirao je Bohm - i ako kvantna teorija pretpostavlja da su u prostoru odvojeni elementi u stvari povezani, te da su projekcija višedimenzionalne stvarnosti, iz toga slijedi da su u vremenu odvojeni trenuci također projekcija te više stvarnosti.

Kako u svakodnevnom životu, tako i u fizici vrijeme se općenito prihvaća kao primaran, neovisan i univerzalno promjenjiv poredak, možda najfundamentalniji od nama poznatih. Naše su nas pak spoznaje dovele do otkrića da je vrijeme zapravo sekundarno i da je, kao i prostor, izvedeno iz višedimenzionalne osnove kao poseban poredak. U stvari, mogli bismo reći da se za različite setove

sekvencija trenutaka možemo izvesti mnoge takve pojedinačne, međusobno povezane vremenske redove, koji odgovaraju materijalnim sustavima što putuju pri različitim brzinama. Međutim, svi su oni ovisni o multidimenzionalnoj stvarnosti koju nije moguće potpuno razumjeti u smislu bilo kakvog vremenskog reda ili niza takvih redova.<sup>23</sup>

Ukoliko svijest djeluje na kvantnoj frekvencijskoj razini, tada je logično da postoji i van vremena i prostora, što znači da teoretski imamo pristup informacijama «prošlosti» i «budućnosti». Mogu li ljudi utjecati na kvantne događaje, to znači da smo u stanju utjecati i na događaje ili trenutke koji nisu iz sadašnjosti.

To je u Williamu Braudu potaklo još jednu, konačnu, intrigantnu misao. Vremenski pomaknuta ljudska namjera na neki način utječe na vjerojatnost određenog događaja i njegova rezultata, a najveći učinak ima na «početne trenutke», trenutke koji su prvi u lancu događaja. Ako ta načela primijenimo na područje fizičkog ili mentalnog zdravlja, to bi značilo da preko Polja možemo usmjeravati utjecaje iz prošlosti i promijeniti ključne trenutke odnosno početne teškoće koji kasnije postaju razvijeno oboljenje ili bolest.

Ukoliko je misao u mozgu vjerojatnosni kvantni proces, kao što predlažu Karl Pribram i njegovi kolege, tada bi namjera u budućnosti mogla utjecati na to da se aktivira jedan, a ne drugi neuron, te da pokrene ili jedan ili pak drugi lanac kemijskih i hormonalnih procesa koji mogu dovesti do bolesti ili ne. Braud je živo opisao početni trenutak u kojem je prirodni stanični ubojica u vjerojatnostnom stanju od jedan naprema jedan da će pobiti, odnosno previdjeti određene stanice raka. Ta jednostavna prva odluka može naposljetku dovesti do razlike između zdravlja i bolesti ili čak smrti. Najvjerojatnije postoje brojni načini primjene namjere iz budućnosti pomoću kojih bismo mogli promijeniti vjerojatnosti prije negoli se razviju u bolest. Štoviše, već sama dijagnoza može utjecati na buduću tijek bolesti, pa je stoga potreban oprez pri dijagnosticiranju.

Ako je bolest već uznapredovala, neće ju se, dakako, moći poništiti. Međutim, neki njezini aspekti možda još nisu sazreli, pa bismo ih eventualno još uvijek mogli promijeniti. Bolest bismo uhvatili na točki u kojoj može krenuti u različitim smjerovima - u rasponu od dobrog zdravlja do smrtnog ishoda. Braud se zapitao nije li do nekih primjera spontanog izlječenja došlo radi izražavanja namjere



## 9. BESKONAČNO OVDJE I SADA

u budućnosti koja je djelovala na bolest prije no što je ona dosegla nepovratnu točku. Moguće je također da svaki trenutak našeg života utječe na svaki drugi trenutak - naprijed i natrag. Kao u filmovima *Terminator*, možda se možemo vratiti u prošlost kako bismo utjecali na vlastitu budućnost.<sup>24</sup>

## TREĆI DIO

### *Povezivanje s poljem*

"Prošlo stoljeće bilo je atomsko doba,  
no sadašnje će sasvim moguće postati doba nulte točke"

*Hal Puthoff*

9. BESKONAČNO OVDJE I SADA

## **DESETO POGLAVLJE**

*Polje iscjeljenja*

PUTHOFF, BRAUD I DRUGI znanstvenici našli su se pred nečim što je trebalo procijeniti: konačnu korisnost ne-lokalnih učinaka koje su promatrali. Njihove studije ukazivale su na velik broj elegantnih metafizičkih ideja o čovjeku i čovjekovom odnosu s njegovim svijetom, ali brojna praktična pitanja ostala su neodgovorena.

Kolika je snaga namjere kao sile, i koliko je, u stvari, «zarazna» koherentnost između individualnih svijesti? Bismo li mogli iskoristiti snagu Polja za kontrolu našeg zdravlja, ili čak za liječenje drugih? Da li je ono doista u stanju liječiti teške bolesti kao što je rak? Je li koherencija ljudske svijesti odgovorna za psihoneuroimunologiju - iscjeliteljsko djelovanje uma na tijelo?

Posebno su Braudova istraživanja sugerirala da se ljudska namjera može koristiti kao izuzetno moćna iscjeljujuća sila. Činilo se da bismo mogli izazvati nasumične fluktuacije u Polju nulte točke i iskoristiti to za uspostavu boljeg «reda» u drugoj osobi. Osoba koja bi imala takvu sposobnost trebala bi biti u stanju služiti kao provodnik iscjeljujuće sile, dopuštajući Polju da popravi strukturu osobe. Ljudska svijest mogla bi djelovati kao podsjetnik, kako je vjerovao Fritz Popp, za ponovnu uspostavu koherencije u drugoj osobi. Kad bi se ne-lokalnim učincima moglo upravljati u svrhu liječenja, tada bi i metoda kao što je liječenje na daljinu morala djelovati.

Postalo je jasno da će biti potrebno testirati ove ideje u situacijama iz stvarnog života, u sklopu istraživanja koje će biti osmišljeno na način da jednom zauvijek odgovori na neka od ovih pitanja. Početkom 1990-ih ukazala se prilika, kao i savršeni kandidat - jedna znanstvenica, prilično skeptična prema liječenju na daljinu, i grupa pacijenata za koje se vjerovalo da im nema spasa.

Elisabeth Targ, klasična psihijatrica u svojim ranim tridesetim, bila je kćerka Russela Targa, partnera i nasljednika Hala Puthoffa u SRI eksperimentima s viđenjem na daljinu. Elisabeth je bila neobičan spoj, privučena mogućnostima na koje je ukazivao rad njezinog oca

u vezi s viđenjem na daljinu u SRI, ali i sputana strogim pravilima svog znanstvenog obrazovanja. U to je vrijeme bila postavljena na mjesto direktora Istraživačkog instituta za dopunske terapije Kalifornijskog pacifičkog medicinskog centra, zahvaljujući istraživanjima viđenja na daljinu koja je provela sa svojim ocem. Jedan od njezinih zadataka bio je formalno proučavanje terapija koje je klinika nudila, a koje su uglavnom potjecale iz područja alternativne medicine. Često je ostavljala dojam kao da se ne može odlučiti kojem bi se taboru priklonila u svojoj želji da znanost prihvati i počne proučavati čudno, i nastojeći da alternativna medicina postane znanstvenija.

Velik broj događaja u njezinom životu počeo ju je usmjeravati u istom pravcu. Njezina prijateljica Hella Hammid nazvala ju je i priopćila joj da ima rak pluća. Hella je u Elisabethin život ušla preko njezina oca, koji je u Helli, fotografkinji, slučajno otkrio jednog od svojih najvećih talenata za viđenje na daljinu. Hella je nazvala Elisabeth da ju upita zna li za ikakve dokaze da alternativne terapije kao što je liječenje na daljinu - koje ima dodirne točke s viđenjem na daljinu - mogu pomoći u liječenju raka na plućima.

Tijekom 1980-ih, u jeku epidemije AIDS-a - kada je pozitivan test na HIV značio gotovo sigurno smrtnu presudu - Elisabeth je odabrala tu specijalnost u San Franciscu, samom epicentru epidemije u SAD. U vrijeme kad ju je Hella nazvala, najaktualnija tema u medicinskim krugovima u Kaliforniji bila je psihoneuroimunologija. Pacijenti su u gomilama posjećivali posebne skupove u gradskim vijećnicama koje su priređivali gurui odnosa duha i tijela kao što je Louise Hay, ili su odlazili na radionice o vizualizaciji i stvaranju mentalnih slika. Elisabeth se i sama pomalo bavila proučavanjem medicine odnosa duh-tijelo, i to bez sumnje zato što nije imala što drugo ponuditi pacijentima s uznapredovalim AIDS-om,<sup>1</sup> premda je bila krajnje skeptična prema pristupu Louise Hay. Jedno od njezinih ranijih istraživanja pokazalo je da je kod liječenja depresije kod oboljelih od AIDS-a grupna terapija jednako djelotvorna kao i Prozac. Također je čitala o radu Davida Spiegela u Stanfordskoj medicinskoj školi, koji je pokazao da grupna terapija ima vrlo jak pozitivan učinak na očekivani životni vijek žena s rakom dojke.<sup>2</sup>

U svom racionalnom i pragmatičnom srcu, Elisabeth je nagađala da je taj učinak spoj nade i samozavaravanja, uz možda ponešto samopouzdanja koje se može zahvaliti podršci grupe. Njima je možda psihološki bilo bolje, ali stanje njihovih T-limfocita nije se nimalo

poboljšavalo. Pa ipak, ona je još uvijek u duši gajila sumnju, možda zbog godina koje je provela proučavajući rad svog oca na viđenju na daljinu u SRI. Njegov je uspjeh jasno govorio u prilog postojanja neke vrste vanosjetilne veze između ljudi i polja koje povezuje sve stvari. Elisabeth se često pitala da li bi bilo moguće iskoristiti sposobnost viđenja na daljinu za nešto drugo osim za špijuniranje Sovjeta ili predviđanje rezultata konjskih utrka, kao što je ona jednom učinila.

Tada je, 1995. godine, Elisabeth primila telefonski poziv od Freda Sichea. Fred je bio psiholog, istraživač i umirovljeni ravnatelj bolnice. Njega su poslali njezinoj prijateljici Marilyn Schlitz, Braudovoj staroj kolegici, koja je sada bila direktorica Instituta za noetičke znanosti, organizacije u Sausalitu koju je davno prije toga osnovao Edgar Michell. Fred je konačno imao vremena posvetiti se istraživanju nečega što ga je fasciniralo. Kao ravnatelj bolnice uvijek je bio neka vrsta filantropa. Na prijedlog Schlitzove, zamolio je Elisabeth da mu se pridruži u istraživanju liječenja na daljinu. Sa svojim jedinstvenim iskustvom, Elisabeth je bila logičan izbor za voditelja istraživanja.

Molitva je bila nešto s čime Elisabeth nije imala previše iskustva u životu. Od svog je oca pored melankoličnih ruskih crta lica i duge crne kose, s pokojom sijedom, naslijedila i strast prema mikroskopu. Jedini bog u domu obitelji Targ bila je znanstvena metoda. Targ je na svoju kćer prenio osjećaj opčinjenosti znanstvenom i njenom sposobnošću davanja odgovora na velika pitanja. Kao što se on odlučio posvetiti istraživanju ustroja svijeta, tako je njegova kći odlučila istražiti ustroj ljudskog uma. Kao trinaestogodišnja djevojčica uspjela se čak izboriti za mjesto u laboratoriju Karla Pribrama za istraživanje mozga na Stanfordskom sveučilištu, gdje je proučavala razlike u aktivnosti lijeve i desne hemisfere, prije nego što se odlučila za klasični studij psihijatrije na Stanfordu.

Usprkos svemu, Elisabeth se jako dojmila Sovjetska akademija znanosti koju je posjetila zajedno sa svojim ocem, kao i činjenica da tamošnji znanstveni establišment ima priliku tako otvoreno obavljati laboratorijska istraživanja parapsihologije. U službeno ateističkoj Rusiji postojale su samo dvije kategorije vjerovanja: da je nešto istina ili da nije. U Americi je postojala i treća kategorija - religija, koja je neke stvari postavljala strogo izvan dohvata znanstvenog istraživanja. Činilo se da sve što znanstvenici nisu mogli objasniti, sve što

je imalo veze s iscjeljivanjem, molitvom ili paranormalnim - područjem rada njezinog oca - ulazi u tu treću kategoriju. Nakon što bi se jednom tu našlo, službeno bi bilo proglašeno nedostupnim.

Njen je otac izgradio svoju reputaciju na izvođenju bespriječnih eksperimenata, i naučio ju je važnosti ispitivanja u hermetičkim, dobro kontroliranim uvjetima. Odrasla je vjerujući da se bilo kakav učinak može kvantitativno izraziti, ako je eksperiment uređen tako da su sve varijable pod kontrolom. I zaista, Puthoff i Targ pokazali su da se dobro uređenim eksperimentom mogu dokazati čak i čudesne pojave. Rezultat istraživanja bio je Sveto pismo, čak i ako je bio u suprotnosti sa svim očekivanjima istraživača. Svi dobro izvedeni eksperimenti su «uspjeli»: problem je jednostavno u tome što nam se zaključci možda ne sviđaju.

Čak i dok je stari Targ mijenjao svoj način razmišljanja kako bi prihvatio određene duhovne ideje, Elisabeth je i dalje bila hladni racionalist. Pa ipak, za vrijeme studiranja klasične psihijatrije nikada nije smetnula s uma lekciju svog oca: usvojena mudrost neprijatelj je dobre znanosti. Kao student tražila je prašnjave zapise psihijataru iz devetnaestog stoljeća, vremena prije nastanka moderne psihofarmakologije, kad su psihijatri živjeli u umobolnicama i zapisivali trabunjanja svojih pacijenata, pokušavajući dublje proniknuti u njihovo stanje. Negdje u neobrađenim podacima, vjerovala je Targova, izdvojena od dogmi svog vremena, ležala je istina.

Elisabeth je pristala surađivati sa Sicherom, iako je privatno sumnjala da će od toga biti ikakve koristi. Podvrgnut će liječenje na daljinu najjednostavnijem testu. Isprobat će ga na svojim pacijentima s uznapredovalim AIDS-om, na ljudima čija je skora smrt bila toliko izvjesna da im više ništa osim molitve i nade nije bilo na raspolaganju. Otkrit će da li molitva i pomoć na daljinu mogu izliječiti najgore, beznadne slučajeve.

Bacila se u potragu za dokazima o iscjeljivanju. Činilo se da se istraživanja mogu razvrstati u tri široke kategorije: pokušaje djelovanja na izdvojene stanice ili enzime; iscjeljivanja životinja, biljaka ili mikroskopskih organizama; i istraživanja ljudskih bića. U ovu kategoriju se ubrajao i cjelokupan rad Brauda i Schlitz koji je pokazao da ljudi mogu utjecati na sve vrste životnih procesa. Postojali su također i neki zanimljivi dokazi o učincima koje ljudi mogu imati na biljke ili životinje. Osim toga, bilo je i radova koji su dokazali da se pozitivne ili negativne misli i osjećaji nekako mogu prenijeti na druga bića.

Tijekom 1960-ih, biolog dr. Bernard Grad sa Sveučilišta McGill u Montrealu, jedan od pionira na tom području, pokušavao je utvrditi da li iscjelitelji bioenergijom zaista prenose energiju na pacijenta. Umjesto eksperimentiranja na ljudima, Grad je koristio biljke koje je namjeravao učiniti «bolesnima» natapanjem njihovog sjemena u slanoj vodi što dovodi do usporavanja rasta. No, prije nego što je natopio sjeme, jednog je iscjelitelja zamolio da položi ruke na jednu posudu sa slanom vodom koja je trebala biti upotrijebljena za jednu skupinu sjemenki. Druga posuda sa slanom vodom, koju iscjelitelj nije tretirao, bila je namijenjena za ostatak sjemena. Nakon što su sjemenke bile natapane u dvjema posudama sa slanom vodom, skupina biljaka izloženih tretiranoj vodi izrasla je više od druge skupine.

Grad je tada pretpostavio da bi se moglo dogoditi i suprotno - da bi negativni osjećaji mogli imati negativan utjecaj na rast biljaka. U sljedećem pokusu, Grad je nekolicini duševnih bolesnika dao da drže posude s običnom vodom koje su ponovno trebale biti upotrijebljene za naklijavanje sjemena. Jedan pacijent, čovjek s psihotičnom depresijom, bio je vidno deprimiraniji od drugih. Kasnije, kada je Grad pokušao naklijati sjeme pomoću vode koju su držali pacijenti, *voda koja je bila u rukama depresivnog čovjeka usporavala je rast.*<sup>3</sup> To bi moglo konačno objasniti zašto neki ljudi imaju «zelene prste», dok drugima ništa živo ne uspijeva rasti.<sup>4</sup>

U kasnijim eksperimentima, Grad je kemijski analizirao vodu infracrvenim spektroskopom i otkrio da je voda koju je tretirao iscjelitelj imala blago promijenjenu molekularnu strukturu i smanjeno povezivanje molekula vodikovim vezama, nešto slično rezultatima izlaganja vode djelovanju magneta. I drugi znanstvenici potvrdili su Gradova otkrića.<sup>5</sup>

Grad je prešao na miševе kojima su u laboratoriju bile nanesene ozljede kože. Nakon provjere djelovanja različitih faktora, čak i djelovanja topline ruku, otkrio je da je koža njegovih pokusnih miševa zarastala mnogo brže kad su ih tretirali iscjelitelji.<sup>6</sup> Grad je također pokazao da iscjelitelji mogu smanjiti rast tumora kod laboratorijskih životinja. Životinje s tumorima koje nisu bile iscjeljivanje umirale su brže.<sup>7</sup> Druga istraživanja na životinjama pokazala su da se amiloidoza, tumori i laboratorijski izazvana guša kod laboratorijskih životinja mogu izliječiti.<sup>8</sup>

Druga provedena znanstvena istraživanja otkrila su da ljudi mogu utjecati na kvasac, gljivice, pa čak i na izolirane stanice raka.<sup>9</sup>



U jednom od njih, biologinja Carroll Nash sa Sveučilišta St. Joseph u Philadelphiji otkrila je da ljudi isključivo snagom volje mogu djelovati na brzinu razmnožavanja bakterija.<sup>10</sup>

Maštovit pokus Geralda Solfvina pokazao je da naša sposobnost da se «nadamo najboljem», zaista može utjecati na liječenje drugih bića. Solfvin je za svoj test pripremio seriju složenih i razrađenih uvjeta. Grupu miševa je injekcijom zarazio tipom malarije koji je kod glodavaca najčešće smrtonosan.

Solfvin je trojici pomoćnika u laboratoriju rekao da je samo polovica miševa zaražena malarijom, i da će bioenergetičar pokušati izliječiti polovinu miševa - ne nužno one koji imaju malariju - iako pomoćnicima neće biti poznato koji će miševi biti iscjeljivani. Ni prva ni druga tvrdnja nisu bile istinite.

Sve što su pomoćnici mogli učiniti bilo je da se nadaju da će se miševi koji su im povjereni na čuvanje oporaviti, i da će intervencija bioenergetičara biti djelotvorna.

Ipak, jedan od pomoćnika bio je znatno optimističniji od svojih kolega, što se odrazilo i na rezultate. Na kraju pokusa miševi o kojima se on brinuo bili su manje bolesni od onih o kojima su se brinula druga dva pomoćnika.<sup>11</sup>

Kao i ono s Gradovim iscjeliteljem, i Solfvinovo je istraživanje bilo premalo za donošenje konačnih zaključaka. Međutim, postojalo je jedno ranije istraživanje Rexa Stanforda iz 1974. godine. Stanford je pokazao da su ljudi bili u stanju utjecati na događaje samim time što su se «nadali» da će sve proći dobro, čak i kada nisu u potpunosti razumjeli čemu su se to trebali nadati.<sup>12</sup>

Elisabeth je bila iznenađena kad je otkrila da su provedena brojna istraživanja iscjeljivanja - barem 150 pokusa na ljudima. To su bili slučajevi u kojima se posrednik služio raznim metodama pri pokušajima slanja iscjeljujuće poruke, kroz dodir, molitvu ili neke vrste nereligiozne želje. Kod terapijskog dodira pacijent se trebao opustiti i pokušati usmjeriti svoju pažnju prema unutra, dok je iscjelitelj polagao ruke na pacijenta s namjerom da ga izliječi.

U jedno tipično istraživanje bilo je uključeno devedeset i šest pacijenata s visokim krvnim tlakom i velik broj iscjelitelja. Ni liječnicima ni pacijentima nije bilo rečeno kome je pruženo iscjeljivanje mentalnim putem. Kasnije provedena statistička analiza pokazala je da se sistolički krvni tlak (to jest, tlak krvi pri kontrakciji srca) ljudi iz grupe koju su tretirali iscjelitelji znatno popravio u usporedbi s

kontrolnom grupom. Iscjelitelji su se koristili točno određenim režimom, koji je uključivao opuštanje, stupanje u kontakt s Višom silom ili Vrhovnim Bićem, vizualizaciju ili afirmacije pacijenta o vlastitom savršenom zdravlju, i izražavanje zahvalnosti izvoru, bilo da se radi o Bogu ili nekoj drugoj duhovnoj sili. Iscjelitelji su, kao grupa, postigli uspjeh, a u nekim pojedinačnim slučajevima i izvanredne rezultate. Četiri iscjelitelja uspjelo je postići poboljšanje u 92,3% od ukupnog broja njihovih pacijenata.<sup>13</sup>

Među svim istraživanjima provedenim na ljudima možda je najdojmljivije ono liječnika Randolpha Byrda iz 1988. On je na slučajnom, dvostruko slijepom uzorku pokušao utvrditi da li će molitva na daljinu imati ikakvog utjecaja na pacijente na Odjelu za srčane bolesti. Tijekom 10 mjeseci, gotovo 400 pacijenata bilo je podijeljeno u dvije grupe, a za samo polovicu njih (bez njihovog znanja) molila se kršćanska molitvena skupina izvan bolnice. Svi su pacijenti bili pregledani, i nije bilo statističkih razlika u njihovom stanju prije liječenja. Ali nakon tretmana, oni za koje se molilo imali su znatno blaže simptome i manje slučajeva upale pluća i rjeđe su im bili potrebni antibiotici i aparat za umjetno disanje u odnosu na pacijente za koje se nije molilo.<sup>14</sup>

Iako su provedena brojna istraživanja, s većinom njih problem je, barem kako se činilo Elisabeth, bio u mogućem nedovoljnom pridržavanju znanstvene metodike. Istraživači nisu dovoljno strogo organizirali pokuse da bi bilo moguće ustvrditi kako je zaista iscjeljivanje to što je dovelo do pozitivnih učinaka. Za to je mogao biti odgovoran bilo koji utjecaj osim stvarnog mehanizma iscjeljivanja.

U studiji s liječenjem visokog krvnog tlaka, na primjer, autori nisu bilježili ili kontrolirali da li su pacijenti uzimali lijekove za sniženje krvnog tlaka. Koliko god rezultati bili dobri nije bilo moguće sa sigurnošću reći mogu li se oni pripisati iscjeljivanju ili lijekovima.

Iako je Byrdovo istraživanje bilo dobro zamišljeno, jedan od očiglednih propusta bio je nedostatak bilo kakvih podataka o psihičkom stanju pacijenata na početku istraživanja. Budući da je poznato da psihičko stanje može imati utjecaja na oporavak nakon mnogih bolesti, posebno operacije srca, moglo se dogoditi da je neproporcionalan broj pacijenata s pozitivnim mentalnim uvjerenjem završio u grupi za iscjeljivanje.

Kako bi se dokazalo da je upravo iscjeljivanje ono što je pomoglo pacijentima, bilo je neophodno odvojiti bilo koji učinak do kojeg je

moglo doći zbog drugih uzroka. I sama očekivanja ljudi mogla su utjecati na rezultate. Trebalo je kontrolirati utjecaj nadanja ili takvih faktora kao što je opuštanje na rezultate pokusa. Maženje životinja, pa čak i rukovanje sadržajem Petrijevih zdjelica moglo je promijeniti rezultat, kao što je to mogao učiniti i odlazak iscjelitelju ili čak par toplih ruku.

U svakom znanstvenom pokusu, kad se pokušava utvrditi djelotvornost neke intervencije, potrebno je biti siguran da je jedina razlika između tretirane i kontrolne grupe ta što se prvu tretira a drugu ne. To znači da dvije grupe moraju biti što je moguće sličnije u pogledu zdravlja, dobi, socioekonomskog položaja, kao i bilo kojeg drugog faktora koji bi mogao imati utjecaja. Ako su pacijenti bolesni, potrebno je uvjeriti se da jedna grupa nije bolesnija od druge. Međutim, u istraživanjima o kojima je čitala Elisabeth bilo je nedovoljno pokušaja da se osigura maksimalna sličnost među populacijama.

Istraživač, osim toga, mora biti siguran i da sudjelovanje u istraživanju i sva pozornost koja je s tim povezana ne mogu sami po sebi dovesti do poboljšanja, tako da se postižu isti rezultati kod onih koji su bili tretirani i onih koji nisu.

U jednom takvom istraživanju, kod šestotjednog iscjeljivanja na daljinu pacijenata koji su bolovali od kliničke depresije test je bio neuspješan - poboljšalo se stanje svih pacijenata, čak i kontrolne skupine koja nije bila podvrgnuta iscjeljivanju. Ali moguće je da su svi pacijenti, oni koji su bili iscjeljivani kao i oni koji nisu, primili psihološki poticaj zahvaljujući sudjelovanju u istraživanju, što je moglo zasjeniti svaki stvarni učinak iscjeljivanja.<sup>15</sup>

Uzimanje u obzir i uključivanje svih ovih čimbenika u pokus predstavljalo je velik izazov za Elisabeth. Istraživanje je moralo biti do te mjere pažljivo pripremljeno da nijedna od ovih varijabli ne može utjecati na rezultate. Čak je i prisutnost iscjelitelja u određeno vrijeme, a ne u neko drugo, mogla imati utjecaja na ishod. Iako je polaganje ruku moglo biti od pomoći u procesu liječenja, pažljiva kontrola u znanstvenom smislu značila je da pacijenti ne bi smjeli znati da li ih se dodiruje ili iscjeljuje.

Targ i Sicher proveli su mjesec pripremajući svoj pokus. Razumije se, morao je biti dvostruko slijep, tako da ni pacijenti ni liječnici nisu mogli znati tko će biti iscjeljivan. Populacija pacijenata morala je biti homogena, te su stoga izabrali Elisabethine pacijente

s uznapredovalim AIDS-om koji su bili u istoj fazi bolesti - s istim brojem T-limfocita i istim brojem bolesti karakterističnih za AIDS. Bilo je potrebno eliminirati svaki element mehanizma iscjeljenja koji bi mogao utjecati na rezultate, kao što je susret s iscjeliteljem ili dodirivanje. To je značilo, odlučili su, da će se svo iscjeljivanje morati obavljati na daljinu. Budući da su testirali samo iscjeljivanje, a ne snagu nekog njegovog posebnog oblika, kao što je kršćanska molitva, njihovi su iscjelitelji morali biti različitog podrijetla i morali su primjenjivati različite metode. Otpisali su svakoga tko je bio previše egoističan, motiviran isključivo novcem, ili im je izgledao kao varalica. Morali su, osim toga, biti predani jer nije bila predviđena nikakva plaća ili individualna slava. Svakog pacijenta trebalo je tretirati barem deset različitih iscjelitelja.

Nakon četiri mjeseca potrage, Fred i Elisabeth dobili su svoje iscjelitelje - šaroliku skupinu od četrdeset vjerskih i duhovnih iscjelitelja iz cijele Amerike, od kojih su mnogi bili vrlo cijenjeni na svom području. Samo se mali broj njih smatrao konvencionalno religioznim osobama i iscjeljivao pomoću molitve Bogu ili krunice: nekoliko kršćanskih iscjelitelja, šačica evangelika, jedan židovski kabalistički iscjelitelj i nekoliko budista. Velik broj drugih bio je obučen u nekoj od nereligijskih iscjeliteljskih škola, kao što je Škola iscjeljujuće svjetlosti Barbare Brennan, ili su radili s kompleksnim energetskim poljima, pokušavajući promijeniti boje ili vibracije aure pacijenata. Neki su primjenjivali kontemplativno liječenje ili vizualizaciju; drugi su se služili zvukovima i namjeravali su pjevati ili udarati u zvona za pacijenta, s namjerom da, kako su govorili, usklade rad njihovih čakri, odnosno energetskih centara. Nekoliko njih radilo je s kristalima. Jedan iscjelitelj, koji je bio obučen za šamana Lako-ta Siouxa, namjeravao je izvesti indijanski obred s lulom. Udaranje u bubanj i pjevanje trebali su mu omogućiti da padne u trans, u kojem bi stupio u kontakt s duhovima u ime pacijenta. Na popisu je bio i jedan majstor Qigonga iz Kine, koji je rekao da će pacijentima slati uravnotežavajuću *chi* energiju. Jedini kriterij kojeg su se Targ i Sicher držali bio je da iscjelitelji vjeruju da će to što budu radili djelovati.

Dijelili su jedan zajednički element - uspjeh u liječenju beznađnih slučajeva. Kao grupa, iscjelitelji su imali u prosjeku 17 godina iskustva u iscjeljivanju i 117 slučajeva liječenja na daljinu po osobi.

Targ i Sicher tada su podijelili njihovu grupu od dvadeset pacijenata na dva dijela. Plan je bio da će obje grupe dobivati uobičajenu

klasičnu terapiju, ali će samo jedna od njih primati i liječenje na daljinu. Ni liječnici ni pacijenti nisu trebali biti upoznati s time tko će biti iscjeljivan, a tko neće.

Sve informacije o svakom pacijentu trebale su biti pohranjene u zapečaćenim omotnicama i obrađivane pojedinačno kroz svaku fazu istraživanja. Jedan od istraživača trebao je spremi ime, fotografiju i podatke o zdravstvenom stanju svakog pacijenata u zaseban fascikl označen brojem. To je trebalo predati drugom istraživaču koji će na temelju slučajnosti promijeniti brojeve na fasciklima. Treći je istraživač zatim trebao nasumce podijeliti fascikle u dvije grupe, i nakon toga ih spremi u zaključane ladice. Kopije su u pet zapečaćenih paketa trebale biti poslone svakom iscjelitelju, zajedno s informacijama o pet pacijenata i datumu kada je trebalo započeti s tretiranjem svake osobe. Jedini sudionici istraživanja koji su bili upoznati s tim tko će biti iscjeljivan bili su sami iscjelitelji. Oni nisu smjeli biti u bilo kakvom dodiru s pacijentima - nisu se smjeli čak ni sresti. Sve što im je bilo dano kako bi mogli raditi bila je fotografija, ime i broj T-limfocita.

Svaki od iscjelitelja bio je zamoljen da radi na zdravlju i dobrobiti pacijenta jedan sat dnevno, šest dana u tjednu, kroz deset tjedana, sa svakim drugim tjednom slobodnim za odmor. Bio je to dotad neviđen protokol u kojem je svaki pacijent u tretiranoj grupi trebao biti tretiran od svakog iscjelitelja. Kako bi se isključila svaka individualna naklonost, iscjelitelji su se izmjenjivali svaki tjedan, tako da su svakog tjedna dobivali novog pacijenta. To je trebalo omogućiti svakom iscjelitelju da se posveti većem broju pacijenata u populaciji, tako da može biti proučeno samo iscjeljivanje, a ne neki njegov poseban oblik.

Iscjelitelji su trebali voditi dnevnik svojih tretmana, s informacijama o svojim iscjeliteljskim metodama i dojmovima o zdravstvenom stanju pacijenta. Do kraja istraživanja svaki od tretiranih pacijenata trebao je primiti tretman deset iscjelitelja, a svaki iscjelitelj pet pacijenata.

Elisabeth je istraživanju pristupila otvoreno, ali je njezina konzervativnost često dolazila do izražaja. Koliko se god trudila, njeno obrazovanje i pristranosti izbijali su na površinu. Ostala je prilično čvrsto uvjerena da indijansko pušenje lule i pjevanje namijenjeno čakrama nemaju nikakve veze s liječenjem grupe ljudi koji boluju od tako ozbiljne i uznapredovale bolesti da su doslovno bili pred smrću.

A tada je vidjela kako se popravlja stanje njezinih pacijenata u završnom stadiju AIDS-a. Tijekom šest mjeseci trajanja pokusa umrlo je 40% kontrolne populacije. S druge strane, svih deset pacijenata iz tretirane grupe ne samo da su bili još uvijek živi, nego su postali i zdraviji, prema njihovim izvještajima i medicinskim procjenama.

Na kraju istraživanja pacijente je pregledao tim znanstvenika, i njihovo je stanje dovelo do neizbježnog zaključka - iscjeljivanje je djelovalo.

Targ je jedva povjerovao vlastitim rezultatima. On i Sicherova morali su se uvjeriti da je za njih bilo odgovorno iscjeljivanje. Provjerili su protokol nekoliko puta. Da li je kod tretirane grupe išta bilo drukčije? Jesu li primjenjivani različiti lijekovi, jesu li liječnici ili prehrana bili različiti? Njihov broj T-limfocita bio je jednak, jednako su dugo bili HIV-pozitivni. Nakon ponovnog pregleda podataka, Elisabeth je otkrila jednu razliku koju su bili previdjeli: kontrolni pacijenti bili su nešto stariji, s prosječnom dobi od 45 godina, u odnosu na 35 godina tretirane grupe. To nije predstavljalo neku veliku razliku - svega deset godina više - ali je mogao biti jedan od razloga zašto je više njih umrlo. Elisabeth je pratila svoje pacijente nakon završetka eksperimenta i otkrila je da se oni koji su bili iscjeljivani bolje nose s bolešću, bez obzira na dob. Unatoč tome, znala je da se bave kontroverznim pitanjem, jednim učinkom koji je naizgled potpuno nevjerojatan, a znanost je nalagala da se mora pretpostaviti da učinak nije stvaran ukoliko nije isključena svaka sumnja. Ockhamova britva. Kad postoji više mogućnosti, treba primijeniti najjednostavniju hipotezu.

Elisabeth i Sicher odlučili su ponoviti eksperiment, ovaj put s većim brojem sudionika, uz kontrolu dobi i drugih čimbenika koje su u prvom pokusu previdjeli. Četrdeset pacijenata koje su odabrali za sudjelovanje sada su bili savršeno ujednačeni u pogledu dobi, stadija bolesti i velikog broja drugih varijabli, sve do njihovih osobnih navika. Broj cigareta koje su pušili, rekreacija kojom su se bavili, vjerska uvjerenja, pa i uzimanje lakih droga, sada su bili ekvivalentni. Sa znanstvenog gledišta, radilo se o grupi ljudi koji su bili međusobno slični koliko je god to moguće.

U to su vrijeme bili otkriveni inhibitori proteaze, velika nada u liječenju AIDS-a. Svim je pacijentima rečeno da uzimaju standardnu trostruku terapiju protiv AIDS-a (inhibitore proteaze i dva antire-

trovirusna lijeka, kao što je AZT), ali da u svakom drugom pogledu nastave sa svojim uobičajenim medicinskim tretmanom.

Budući da se činilo kako trostruka terapija ima snažan učinak na postotak smrtnosti među oboljelima od AIDS-a, Elisabeth je pretpostavila da ovoga puta nijedan pacijent iz obje grupe neće umrijeti. To je značilo da će morati promijeniti ciljani rezultat. U novom istraživanju željela je utvrditi da li iscjeljivanje na daljinu može usporiti razvoj AIDS-a. Može li ono smanjiti broj bolesti karakterističnih za AIDS, popraviti razinu T-limfocita, smanjiti broj liječničkih intervencija, popraviti psihološko stanje?

Elisabethin oprez naposljetku se isplatio. Nakon šest mjeseci tretirana je grupa bila zdravija u svakom pogledu - bilo je znatno manje odlazaka k liječniku, manje hospitalizacija, manje dana provedenih u bolnici, manje novih bolesti karakterističnih za AIDS, a bolesti koje su bile prisutne bile su znatno lakše. Iz tretirane skupine samo su dva pacijenta dobila nove bolesti karakteristične za AIDS, a u kontrolnoj grupi njih dvanaest, i samo su trojica iz tretirane grupe bila hospitalizirana, u usporedbi s dvanaesticom iz kontrolne grupe. Tretirana je skupina, osim toga, pokazala bitno bolje raspoloženje na psihološkim testovima. U šest od jedanaest medicinskih pregleda grupa koja je bila iscjeljivana imala je znatno bolje rezultate.

Čak je i moć pozitivnog razmišljanja među pacijentima bila kontrolirana. Za vrijeme eksperimenta svi su pacijenti bili upitani da li misle da ih se iscjeljuje. I u tretiranoj i u kontrolnoj skupini pola ih je bilo uvjereno da ih se iscjeljuje, a pola da ne. Ova pravilna raspodjela pozitivnih i negativnih gledišta u vezi iscjeljivanja značila je da nije bilo nikakvog utjecaja pozitivnog mentalnog stava na rezultate. Analiza je pokazala da uvjerenje sudionika da primaju iscjeljivanje nije bilo u korelaciji ni sa čim. Tek su pred kraj eksperimenta subjekti češće izražavali ispravno uvjerenje da su u tretiranoj grupi.

Za svaki slučaj, Elisabeth je provela pedeset statističkih testova kako bi isključila mogućnost da je bilo koja druga varijabla kod pacijenata mogla utjecati na rezultat. Ovaj put nije bilo bitnih razlika.

Rezultati su bili nedvosmisleni. Bez obzira na to koji oblik iscjeljivanja su primjenjivali, bez obzira na njihov stav prema višem biću, iscjelitelji su drastično doprinijeli tjelesnoj i duševnoj dobrobiti njihovih pacijenata.<sup>16</sup>

Rezultati Targa i Sicherove potvrđeni su godinu dana kasnije,

<sup>16</sup> • nnaestomjesečno istraživanje MAHI (Mid America Heart

Institute) o učincima posredničke molitve na daljinu kod hospitaliziranih srčanih bolesnika pokazalo da su pacijenti imali manje komplikacija i kraći boravak u bolnici ukoliko se za njih molilo. U ovom pak istraživanju «posrednici» nisu bili nadareni iscjelitelji; za sudjelovanje bilo je dovoljno da vjeruju u Boga i činjenicu da On odgovara kad mu se moli za ozdravljenje nekoga tko je bolestan. U ovom slučaju, svi su sudionici koristili neki oblik uobičajenih molitvi, i većinom su bili kršćani protestanti, rimokatolici ili vjerski neopredijeljeni. Svaki je dobio po jednog pacijenta da se za njega moli.

Nakon mjesec dana, simptomi u grupi za koju se molilo bili su smanjeni za više od 10% u odnosu na pacijente koji su dobivali standardnu njegu, prema posebnom sustavu ocjenjivanja koji su razvila tri iskusna kardiologa s MAHI a kojim se oporavak pacijenta ocjenjuje u rasponu od izvrsnog do katastrofalnog. Iako molitva nije dovela do skraćivanja njihovog boravka u bolnici, pacijenti za koje se molilo neosporno su bili bolje u svakom drugom pogledu.<sup>17</sup>

Trenutno su u tijeku nova istraživanja na brojnim sveučilištima. Elizabeth je započela pokus (koji, u vrijeme pisanja ove knjige 2001., još uvijek traje) kojim se namjerava usporediti utjecaj iscjelitelja na daljinu i bolničara, grupe zdravstvenih radnika čija briga za bolesnika također može djelovati kao iscjeljujući mehanizam.<sup>18</sup>

MAHI-jevo istraživanje imalo je nekoliko važnih poboljšanja u odnosu na ono Randolpha Byrda. Dok je u Byrdovom istraživanju svo bolničko osoblje bilo svjesno da se provodi istraživanje, osoblje u MAHI-jevom istraživanju o tome nije imalo pojma.

MAHI-jevi pacijenti također nisu bili svjesni da sudjeluju u istraživanju, tako da nije moglo biti nikakvih psiholoških učinaka. U Byrdovom istraživanju gotovo jedna osmina od 450 pacijenata odbila je biti uključena. To je značilo da su pristali sudjelovati samo oni koji su bili otvoreni, ili se barem nisu protivili ideji da se netko moli za njih. Konačno, u Byrdovom istraživanju oni koji su se molili bili su upoznati s brojnim informacijama o svojim pacijentima, dok u MAHI-jevom istraživanju kršćani nisu znali doslovno ništa o ljudima za koje su se molili. Rečeno im je da se mole 28 dana, i to je bilo sve. Nisu dobivali nikakve povratne informacije o tome djeluju li njihove molitve ili ne.

Ni MAHI-jevo ni Targovo istraživanje nije pokazalo da Bog osobno odgovara na molitve, pa čak ni to da On postoji. Kao što je istaknuto u MAHI-jevom istraživanju: «Sve što smo opazili je da



kad osobe izvan bolnice govore (na glas ili u mislima) imena hospitaliziranih pacijenata u molitvama, ovi posljednji, čini se, «bolje» podnose boravak na Odjelu za srčane bolesti.<sup>19</sup>

U stvari, u Elisabethinom istraživanju činilo se da nije važno koja metoda se primjenjuje, sve dok iscjelitelj ima želju da pomogne pacijentu. Obraćanje Ženi-pauku, starici s iscjeliteljskim moćima iz indijanske kulture, bilo je u svakom pogledu jednako djelotvorno kao obraćanje Isusu. Elisabeth je počela analizirati koji je iscjelitelj bio najuspješniji. Njihove tehnike bile su iz temelja različite. Jedna iscjeliteljica iz Pittsburgha koja se bavila «usklađivanjem toka», osjetila je, nakon što je pokušala raditi s nekoliko pacijenata, da oko svih njih postoji zajedničko energetske polje. Počela ga je zvati «polje energije AIDS-a», i odlučila je raditi na osposobljavanju imunološkog sustava pacijenata da ignorira «lošu energiju». Za drugog iscjelitelja to je više bio slučaj psihičke kirurgije, duhovnog uklanjanja virusa iz njihovih tijela. Jedna od njih, kršćanka iz Santa Fea, koja je provodila iscjeljivanje ispred svog oltara sa slikama Djevice Marije i svetaca i brojnim upaljenim svijećama, tvrdila je da je prizvala duhovne doktore, anđele i vodiče. Drugi su se, poput kabalističkog iscjelitelja, jednostavno usredotočili na energetske oblike.<sup>20</sup>

Ali, izgledalo je da im je svima zajednička sposobnost da se maknu s puta. Elisabeth se činilo da je većina njih tvrdila da su prvo izrazili svoju namjeru, a onda odstupili i predali se nekom drugom obliku iscjeljujuće sile, kao da su otvarali vrata i puštali da uđe nešto veliko. Mnogi od onih djelotvornijih molili su za pomoć - svijet duhova ili kolektivnu svijest, ili čak religijske ličnosti kao što je Isus. To nije bilo egoistično iscjeljivanje s njihove strane, nego više kao zahtjev: «molim Vas da ova osoba bude izliječena». Velik dio njihove vizualizacije imao je veze s opuštanjem, oslobađanjem ili puštanjem duha, svjetla ili ljubavi unutra. Samo biće, bilo da se radi o Isusu ili Ženi-pauku, nije bilo relevantno.

Uspjeh istraživanja MAHI dao je naslutiti da je iscjeljivanje namjerom dostupno običnim ljudima, iako iscjelitelji možda imaju više iskustva, ili su prirodno nadareniji za usmjeravanje Polja. U projektu Bakreni zid u Topeki u Kansasu, istraživač po imenu Elmer Green pokazao je da iskusni iscjelitelji imaju nenormalno visoke uzorke električnog polja tijekom iscjeljivanja. U svom testu Green je sudionike zatvorio u izolirane sobe s bakrenim zidovima, s ciljem da ih se odvoji od bilo kakvog drugog izvora elektriciteta. Iako su obični su-

dionici imali očekivane vrijednosti elektriciteta povezanog s radom srca ili disanjem, iscjelitelji su za vrijeme seansi stvarali električne naboje veće od 60 volti, izmjerene elektrometrima smještenim na samim iscjeliteljima i na sva četiri zida. Video zapisi iscjelitelja pokazali su da ovi naboji nisu imali nikakve veze s pomicanjem tijela.<sup>21</sup> Istraživanja prirode iscjeljujuće energije kineskih Qigong majstora pružila su dokaz postojanja emisije fotona i elektromagnetskih polja prilikom iscjeljivanja.<sup>22</sup> Ovi iznenadni valovi energije mogli bi biti materijalni dokazi iscjeliteljeve povećane koherentnosti - njegove sposobnosti da upravlja svojom kvantnom energijom i prenosi ju na slabije organiziranog primaoca.

Elisabethino istraživanje i rad Williama Brauda postavljaju neka ključna pitanja o prirodi bolesti i iscjeljenja. Iz njih se može zaključiti da namjera liječi sama po sebi, ali i da je iscjeljenje kolektivna sila. Iz načina na koji su radili Targovi iscjelitelji može se naslutiti da bi moglo postojati kolektivno sjećanje na iscjeljujući duh koji bi se mogao koristiti kao medicinsko sredstvo. Po ovom modelu bolest se može liječiti kroz neku vrstu kolektivnog sjećanja. Informacija u Polju pomaže očuvanju zdravlja kod živih bića. Čak bi moglo biti da su zdravlje ili bolest pojedinca, na neki način, kolektivni. Moguće je da određene epidemije napadaju društva kao fizička manifestacija tipa energetske histerije.

Ako namjera stvara zdravlje - odnosno, bolji red - u drugoj osobi, to sugerira da je bolest poremećaj u kvantnim fluktuacijama pojedinca. Iscjeljenje bi, kako se može zaključiti iz Poppovog rada, moglo biti pitanje reprogramiranja kvantnih fluktuacija pojedinca tako da rade koherentnije. Na iscjeljivanje se također može gledati kao na pružanje informacija koje sustavu omogućuju povratak u stabilno stanje. Za bilo koji od velikog broja bioloških procesa potreban je osjetljiv niz procesa koji mogu biti osjetljivi na vrlo slabe učinke primijećene u istraživanju PEAR.<sup>23</sup>

Također je moguće da je bolest izolacija: nedostatak povezanosti s kolektivnim zdravljem Polja i zajednice. Zaista, u Elisabethinom istraživanju, Deb Schnitta, usklađivač toka iz Pittsburgha, otkrio je da se, kako izgleda, virus AIDS-a hrani strahom - vrstom straha koji bi mogao osjećati svatko tko je isključen iz zajednice, kao što su bili mnogi homoseksualci na početku epidemije AIDS-a. Nekoliko istraživanja srčanih bolesnika pokazalo je da je izolacija - od samog

sebe, od zajednice i od vlastite duhovnosti - prije negoli tjelesna stanja, kao što su visoka razina kolesterola, jedan od najvažnijih faktora koji doprinose nastanku bolesti.<sup>24</sup> Kod proučavanja dugovječnosti utvrđeno je da ljudi koji žive najduže obično ne samo da vjeruju u više duhovno biće, nego imaju i najsnažniji osjećaj pripadnosti zajednici.<sup>25</sup>

To bi moglo značiti da je namjera iscjelitelja jednako važna kao i njegova tehnika. Nervozni liječnik koji se nada da mu pacijent neće doći kako bi mogao ručati; mlađi liječnik koji je probdrio tri noći za redom, doktor kojem je neki pacijent antipatičan - svi bi oni mogli imati štetan utjecaj. To bi također moglo značiti da je najvažniji tretman koji neki liječnik može dati taj da se nada zdravlju i dobrobiti svog pacijenta.

Elisabeth je počela analizirati što je prisutno u njezinoj svijesti prije nego što je otišla posjetiti svoje roditelje, kako bi bila sigurna da odašilje pozitivne vibracije. Štoviše, počela je proučavati iscjeljivanje. Ako je moglo djelovati u slučaju kršćana koji nisu ni poznavali pacijente za koje su se molili, mislila je, moglo bi djelovati i u njenom slučaju.

*Modus operandi* iscjelitelja ukazivao je na najneobičniju od svih ideja - da individualna svijest ne umire. Zaista, jedno od prvih ozbiljnih laboratorijskih istraživanja grupe medija na Sveučilištu u Arizoni potvrdilo je pretpostavku da svijest može nastaviti postojati nakon smrti. U pokusima pri kojima se posebno pazilo da ne bude trikova i prijevara, mediji su uglavnom bili u stanju dati više od osamdeset informacija o preminulim rođacima, od imena i neobičnih osobnih podataka, do točnih i detaljnih opisa njihove smrti. Mediji su, u prosjeku, postigli točnost od 83% - a jedan je čak. dao 93% točnih odgovora. Kontrolna grupa ne-medija u prosjeku je dala svega 36% točnih odgovora. U svakom slučaju, jedan medij je bio u stanju izrecitirati molitvu koju je preminula majka običavala moliti za jednog od sudionika dok je bio dijete. Profesor Gary Schwarz, koji je vodio tim, rekao je: «Najšturije objašnjenje glasi da su mediji u stanju izravno komunicirati s mrtvima.»<sup>26</sup>

Kako je to Fritz-Albert Popp opisao, kada umiremo, mi doživljavamo «razdvajanje» naše frekvencije od materije naših stanica. Smrt bi mogla biti tek povratak kući ili, točnije, ostajanje u pozadini - povratak Polju.

## **JEDANAESTO POGLAVLJE**

*Telegram od Gaje*

DEAN RADIN ŽELIO je izabrati trenutak koji će biti najnapetiji i najuzbudljiviji za televizijske gledatelje. Zaključio je da će za tu svrhu svakako biti najpogodniji kraj sudskog procesa O. J. Simpsonu koji je tada zaokupljao američku javnost i postao američko suđenje stoljeća. Od trenutka kada je bijeli Ford Bronco odjurio losanđeleskom autocestom, rasplet drame na Court TV gledalo je više od deset milijuna Amerikanaca. I sada, kada je sudski proces trajao već godinu dana, pola milijarde gledatelja diljem svijeta uključilo je svoje TV-prijemnike kako bi gledali izravan prijenos sudbine Bronco-vog vozača koji je čekao na presudu porote o tome je li ili nije nožem brutalno ubio svoju ženu i njezinog ljubavnika.

U devet i pol mjeseci suđenja koje je obuhvatilo sto trideset i tri dana svjedočenja, sto dvadeset i šest ispitanih svjedoka, osamsto pedeset i sedam izloženih materijalnih dokaza, te brojne rasprave o rasizmu, testiranje DNK i krvavih rukavica, šokantne pogreške policije i sudskih vještaka, kao i dramu suca Ita Lancea koji je sudske snimatelje dva puta izbacivao iz sudske dvorane, a zbog glasnih prepirki oštro opominjao dvije suprotstavljene pravničke ekipe, pred televizijom je bilo prikovano toliko ljudi da je prema procjenama stručnjaka američki bruto dohodak zbog smanjene produktivnosti pretrpio otprilike četrdeset milijardi dolara gubitka. A sada, godinu i četiri dana nakon imenovanja, porota je trebala zaključiti tu istinsku životnu dramu koja je tolik broj ljudi natjerala da redovito prate njezin tijek na televiziji i koja je, slično televizijskim sapunicama, na raspolaganju imala najbolje reklamne termine.

Štoviše, u posljednjim je trenucima neočekivano došlo do dramatičnog «nastavlja se». Kada su članovi porote donijeli presudu i vratili se u sudnicu, predsjednica porote Armanda Cooley otkrila je da je obrazac na kojem su napisali svoju presudu, zapečaćen u kuverti, zaboravila u sobi za porotu. No, čak i da je presudu imala kod sebe, u sudnici nisu bila prisutna dva branitelja, uključujući i

Johnnyja Cochranea, prvog čovjeka Simpsonove «ekipe snova» najistaknutijih odvjetnika. Sudac Ito je odredio stanku. Presuda će biti pročitana sljedećeg dana u deset sati prijepodne. Svijet će morati pričekati još jedan dan.

Dana 03. listopada 1995. godine pred TV-prijemnicima okupila se brojnija publika od one koja je pratila tri od pet posljednjih prijenosa Superbowlsa (finalne lige američkog nogometa s najvećom gledanošću i najskupljim cijenama oglasnog prostora između poluvremena) ili epizode *Dallasa* naslova «Tko je ubio JR-a». Sudac Ito zamolio je da se presuda uruči sudskoj zapisničarki Deirdre Robertson. Robertson i O. J. su ustali. Svijetu je zastao dah.

«U slučaju broj BA 097211, predmet državljani Kalifornije protiv Orenthala Jamesa Simpsona, mi, porota, na temelju gore navedenog djelovanja presuđujemo da je tuženik, Orenthal James Simpson, nevin.» - pročitala je gospođa Robertson.

Lice O. J. Simpsona, koje je tijekom većeg dijela suđenja odavalo sasvim ravnodušan izraz, sada se raširilo u pobjedonosni osmijeh.

O. J. je bio oslobođen krivnje po obje točke optužnice. To je bio konačni preokret u cijeloj priči. Odluka porote zaprepastila je gledateljstvo pred televizijskim ekranima, a isto se dogodilo i s pet tihih promatrača - REG računala, od kojih je jedno bilo postavljeno u PEAR-ovom laboratoriju, drugo na Amsterdamskom sveučilištu, a preostala tri na Sveučilištu u Nevadi. Bila su programirana da rade tri sata: prije čitanja presude, za vrijeme i poslije čitanja.

Nakon toga Radin je proučio dobivene podatke. Svih pet računala zabilježilo je tri statistički značajne vršne vrijednosti «glava»: mali vrh u devet dopodne po pacifičkom vremenu, veći vrh jedan sat kasnije, te ogroman vrh sedam minuta potom. Spomenuta tri otklona od normale podudarala su se s tri najvažnija, odlučujuća trenutka u procesu suđenja: prvi se otklon poklopio s uvodnim televizijskim komentarom, kada je emisija započela i kada je većina ljudi uključila televizore, drugi je nastupio kada je počeo neposredan prijenos događanja u sudnici, a treći točno u trenutku donošenja presude. Poput svih drugih ljudi diljem svijeta, i ta su se računala napela kao struna ne bi li otkrila je li O. J. kriv ili nevin.<sup>1</sup>

Dean Radin već je niz godina - možda pod utjecajem majke koja se svih tih godina bavila jogom - razmišljao o mogućnosti postojanja kolektivne svijesti. Ideja o kolektivnoj svijesti poznat je

koncept u starim i istočnjačkim kulturama, ali i drugi su - na primjer, psiholog William James - pretpostavljali da mozak odražava kolektivnu inteligenciju, kao što radijska postaja prima i odašilje radijske signale. Kada su Radin i njegovi kolege uočili da ljudski um može proširiti svoje granice, zapitali su se nisu li učinci još veći kada velik broj pojedinaca djeluje unisono i, naposljetku, ne postoji li možda kolektivni globalni um koji djeluje kao cjelina. Ukoliko je moguće stvoriti koherenciju između pojedinaca i njihove okoline, je li moguća i skupna koherencija?

Za razliku od drugih, Radin je razmišljao na koji bi način mogao znanstveno provjeriti ovu pretpostavku. Roger Nelson bio je među prvima koji su pomislili da bi kolektivnu svijest mogao registrirati REG uređaj. Na tu je zamisao došao 1993. kada je jednog dana proučavao podatke u PEAR-ovom laboratoriju. Nelson, tada pedesettrogodišnji doktor psihologije, neslužbeno je smatran koordinatorom pokusa u PEAR-ovom laboratoriju. Naime, Roger je bio rođeni vođa koji ljude drži na okupu i brine se da posao bude priveden kraju. U PEAR je došao 1980. godine na jednogodišnji studijski dopust kojega je produžio za jednu godinu, sve dok naposljetku nije otkazao svoja predavanja kolegija na koledžu u Vermontu, i poručio im da se ne namjerava vratiti. Rad u PEAR-ovom laboratoriju Nelsona je posve zaokupio. Robusni, crvenobrađi Roger, rodom iz Nebraske, bio je još jedan znanstvenik-filozof, kojeg je još u vrijeme dok je bio dijete privlačilo istraživanje nepoznatog.

Jedne je večeri na Odsjeku za niskogradnju Princetonskog Sveučilišta Nelson izrađivao dijagrame koji su prikazivali raspodijeljenost rezultata mnogostrukih REG pokusa. Kada je provjerio dijagrame pokusa kod kojih su ispitanici imali jednu vrstu mentalne namjere (da rezultat bude više 'glava'), a zatim dijagrame sa suprotnom namjerom (da rezultat bude više 'pisama') nije primijetio ništa neuobičajeno. Dijagram za 'glave' - kao što se i očekivalo - bio je pomalo pomaknut ulijevo, a dijagram za 'pisma' malo udesno. Roger je potom još pogledao podatke za treći dio pokusa, u kojem ispitanici nisu trebali izražavati nikakvu namjeru prema stroju. Očekivao je da će vidjeti standardnu krivulju čiji oblik bi se morao podudarati s oblikom slučajnosne krivulje karakteristične za slobodni rad stroja, kada na stroj ništa ne utječe. Međutim, dijagram nije nimalo sličio standardnoj krivulji. Bio je sav stisnut, a u samoj sredini imao je jasan i očigledan otklon: malu traku koja je stršila, podsjećajući na

malenu stisnutu šaku. Činilo se kao da mu prijekorno maše. Nelsona je spopao takav smijeh da je pao sa stolca. Kako je moguće da nije to već prije primijetio?! I samim nastojanjem da ne mislimo na ništa možemo stvoriti usredotočenost energije. Um je jednostavno takav. Imamo li namjeru da na nikakav način ne utječemo na REG stroj, to je slično kao da pokušavamo ne misliti na slona. Očigledno da svaka vrsta pozornosti već samim usredotočenjem svijesti stvara red. Um se nikada ne zaustavlja, već neprestano nastavlja opažati, razmišljati.

Mislimo, dakle utječemo.

U PEAR-u su za to već imali nekoliko dokaza. Nelson se uvjerio da su određeni ljudi, a osobito žene, bili mnogo uspješniji u utjecanju na REG strojeve kada bi se koncentrirali na nešto drugo.<sup>2</sup> Tu je pojavu počeo ispitivati uz pomoć naprave koju je nazvao ContREG ili kontinuirano djelujući REG stroj; želio je otkriti hoće li stroj u određenom dijelu dana generirati više 'glava', odnosno 'pisama' nego što je to uobičajeno, te potom provjeriti što se u trenutku zamijećenog učinka događalo u prostoru.

Iz toga se rodila još jedna zamisao. Svakidašnje opažanje zahtijeva vrlo nizak stupanj pozornosti. Za vrijeme obavljanja uobičajenih aktivnosti iz svoje okoline primamo brojne prizore, zvukove i mirise. Međutim, kada radimo nešto što istinski zaokuplja naše misli i osjećaje - kada slušamo glazbu, gledamo napet prizor u kazalištu, prisustvujemo političkom skupu ili vjerskoj službi - tada smo usredotočeni svakom porom svojeg tijela. Pratimo to u stanju najvišeg intenziteta.

Nelsona je u prvom redu zanimalo je li sposobnost svijesti da stvara red, odnosno da utječe na druge ovisna o usredotočenosti promatrača, te, ako to vrijedi za pojedince, kakav bi bio učinak skupine ljudi? PEAR-ovi podaci ukazivali su na to da vezani parovi - ljudi koji su povezani nekom jakom vezom - imaju snažniji učinak na REG strojeve od pojedinca. Dakle, dva sličnomisleća čovjeka stvaraju veću uređenost u slučajnosnom sustavu. Pretpostavimo da se na jednom mjestu okupi velik broj ljudi pri čemu će se svi napeto usredotočiti na istu stvar. Hoće li učinak u tom slučaju biti još veći? Postoji li povezanost između veličine skupine, odnosno intenzivnosti njihovog zanimanja i veličine učinka? Naposljetku, svi smo već doživjeli trenutke u kojima smo mogli gotovo fizički osjetiti svijest nekog skupnog događaja. REG stroj je pak toliko osjetljiv da bi mogao registrirati takve utjecaje.



Nelson je odlučio provjeriti ovu teoriju na predstojećim strukovnim susretima. Robert Jahn i Brenda Dunne u travnju 1993. godine namjeravali su posjetiti Međunarodne laboratorije za istraživanje svijesti (International Consciousness Research Laboratories ili ICRL), gdje se skupina vodećih znanstvenika sastajala dvaput godišnje kako bi izmjenjivali informacije o ulozi svijesti. Sam Nelson nešto kasnije iste te godine planirao je posjet skupini za neposredne mentalne interakcije (Direct Mental Healing Interactions) budući da je očekivao da će taj susret na Institutu Esalen u Kaliforniji biti jaka konferencija s desecima znanstvenika koji će raspravljati o načinima izvođenja istraživanja u zdravstvu. U Hollywoodu su s određenim strahopoštovanjem gledali na ljude koji su bili «good meetings», a Nelsona je na sličan način zanimalo može li REG stroj prepoznati i dobre vibracije.

Jahn i Dunne na susret su ponijeli kutiju s REG programom i prijenosno računalo za bilježenje podataka koji su bili uključeni tijekom cijele konferencije. Nelson je učinio isto na susretu u Esalenu. Zanimalo ih je da li postojani otklon od nasumičnog gibanja ukazuje na nekakvu promjenu u «informativskoj» okolini, i je li povezan sa skupnim informativnim poljem te kolektivnom svijesću skupine.<sup>3</sup> Glavna razlika između tog testa i običnih REG pokusa bila je u tome da skupina ni na koji način neće pokušavati utjecati na stroj.

Kada su se vratili na Princeton i rezultate podvrgli analizi, otkrili su neosporan učinak. Odlučili su provesti niz pokusa iste vrste. Na sljedećem sličnom događanju - radilo se o «Akademiji svijesti» pod pokroviteljstvom ICRL-a - rezultati su bili još uvjerljiviji. Veliki središnji otklon u dijagramu točno se poklapao s dijelom susreta u kojem se razvila intenzivna dvadesetominutna debata o ritualima svakodnevnog života koja je zaokupila pozornost publike. Nelson je uz to pregledao dnevnike i zvučne snimke koje su u to vrijeme napravili članovi skupine. Mnogi od ukupno pedeset sudionika upravo su tu debatu ocijenili kao osobit skupni trenutak. Jedan od sudionika, koji nije znao za rezultat REG stroja, spomenuo je da je promjena u energiji skupine bila gotovo fizički opipljiva.<sup>4</sup>

Nelson je u svojem istraživanju u Esalenu također otkrio da je snažan otklon od slučajnosnih rezultata nastao upravo u najnapetijem trenutku skupa.

Rezultati su bili intrigantni, no zamisao je trebalo dodatno provjeriti na različitim vrstama događaja. To bi, svakako, bilo moglo la-

kše uz pomoć naprave koja je doista prijenosna. Njihovo je računalo bilo nezgrapno i neprikladno iz razloga što je zahtijevalo vlastito energetsko napajanje. Zato se Nelson dosjetio da koristi Hewlett Packardov dlanovnik, ne mnogo veći od džepnog kasetofona, koji je pri vrhu, priključen na svoj serijski port, imao minijaturni REG uređaj.

Nelsona nije zanimalo hoće li kao rezultat dobiti više 'glava' ili 'pisama' jer u pokusima nitko nije izražavao posebnu namjeru. Želio je provjeriti hoće li stroj pokazati bilo kakav otklon od svoje slučajnosne aktivnosti, s vjerojatnošću od jedan naprama jedan. Pomak od slučajnosti označavala bi bilo kakva promjena: više 'pisama', odnosno više 'glava', ili pak ponekad više 'pisama' a ponekad više 'glava'. Takav je pristup zahtijevao drugačiju statističku metodu analize podataka od one koju su u PEAR-ovom laboratoriju upotrebljavali kod uobičajenih istraživanja. Nelson se odlučio za metodu «hi kvadrata» kod koje se za svaki pojedini rezultat iscrta kvadrat. Pomoću te metode jednostavno će se pokazati svako neuobičajeno ponašanje, svaki produljeni ili drastični otklon od očekivane slučajnosne jednoličnosti 'pisama' i 'glava'.

Roger Nelson te je pokuse nazvao «in field consciousness», ili skraćeno «FieldREG». Naziv na engleskom jeziku ima dvojako značenje: to je bio REG na terenu, ali i testna naprava koja treba pokazati postoji li «polje svijesti».

Nelson je svoj FieldREG iskušao na najrazličitijim događanjima: na poslovnim i akademskim skupovima, na festivalima humora, na koncertima i kazališnim festivalima. Tražio je neobično zanimljive događaje koji u potpunosti plijene pažnju publike: trenutke u kojima velik broj ljudi istovremeno intenzivno misli na istu stvar.<sup>5</sup> Kada je jedan član Saveza unitarističkih univerzalističkih pogana (Covenant of Unitarian Universalist Pagans ili CUUPS) pokazao zanimanje za PEAR-ov rad, Nelson mu je posudio FieldREG koji je potom ovaj upotrijebio na petnaest poganskih obrednih skupova, uključujući sabate i susrete tijekom punog mjeseca.<sup>6</sup>

Prijatelj jednog Nelsonovog kolege iz PEAR-a, umjetnički direktor velike glazbene revije *The Revels* (Veselice) koju su svakog prosinca priređivali u osam američkih gradova kao uvod u Novu godinu, Nelsonu je rekao da bi rado iskušao FieldREG za vrijeme svoje predstave. Predstava se činila idealnom: imala je svoj ritual, glazbu i sudjelovanje publike. Kada je Roger pogledao scenarij, re-

kao je umjetničkom direktoru da izabere pet najzanimljivijih dijelova predstave, dijelova s najvećim utjecajem na publiku; oni bi trebali najjače djelovati na stroj. FieldREG je korišten na deset predstava u dva grada 1995. godine, i na nekoliko predstava u osam gradova tijekom 1996. godine. U svim trenucima koje je Nelson unaprijed predvidio, kao po narudžbi nastao je otklon u podacima strojeva.<sup>7</sup>

Polako je izranjao jasan uzorak. Stroj bi iskočio iz svojeg slučajnosnog slijeda i ušao u neku vrstu reda točno u trenutku kada je pozornost bila na vrhuncu: pri posebnim izlaganjima na stručnim susretima, na vrhuncu festivala humora, za vrijeme ključnih trenutaka poganskog obreda. Za REG stroj, čija aktivnost je vrlo osjetljiva i suptilna, ti su učinci bili relativno veliki: tri puta veći od učinaka ljudi koji su u PEAR-u pojedinačno utjecali na strojeve. Na poganskim seansama FieldREG je dva puta divlje promijenio uobičajeni slijed, oba puta za vrijeme obreda pri punom mjesecu; tada je zabljedio mnogo više 'pisama' no obično.

Jedan član skupine CUUPS uopće nije bio iznenađen kada mu je Nelson rekao rezultate pokusa. «Gledano u cjelini», napomenuo je, «naši sabati nisu previše osobni ili intenzivni, dok su puni mjeseci ponekad vrlo snažni.»<sup>8</sup>

Pokazalo se da sama vrsta aktivnosti ne igra veliku ulogu. Najvažniji je intenzitet skupine, odnosno sposobnost dotične aktivnosti da drži publiku u napetoj pažnji, a bilo je od pomoći i ukoliko je u skupini postojala neka vrsta kolektivne rezonancije, pogotovo ako je bila emocionalno značajna za sudionike. Na festivalu humora uređaj je pokazao najveći otklon za vrijeme glavne točke večeri koja je bila toliko smiješna da je publika komičara pozdravljala dugotrajnim ovacijama i zahtijevala bis. Očigledno je bilo najvažnije da se svi nazočni usredotočuju s potpunom pozornošću i da svi misle na istu stvar.

Najvjerojatnije se pri tome događa sljedeće: kada pažnja usmjereva valove pojedinačnih umova na nešto slično, stvara se neka vrsta skupnog kvantnog «suprazraćenja» koje ima fizički učinak. REG uređaj je poput termometra koji mjeri skupnu dinamiku i koherenciju. Isključivo poslovni i akademski susreti nisu imali nikakav učinak na stroj. Ako su se članovi skupine dosađivali i bili odsutni duhom, na neki način «dosađivao» se i sam stroj. Samo intenzivni trenuci jednakog razmišljanja imali su dovoljno snage da prenesu red na kaotičnu besciljnost REG uređaja.

Nelsona su posebno zanimala sveta mjesta. Jesu li postala sveta zato što su ih tijekom mnogih stoljeća koristili u tu svrhu, ili pak od samog početka imaju neko posebno svojstvo - raspored drveća ili kamenja, duh mjesta, sama lokacija - koje je navelo ljude da ih izaberu kao sveta? Stari su narodi bili vrlo osjetljivi na Zemljino znanje; poznavali su i obraćali pozornost na određene konfiguracije kao što su «zmajevе crte». Ako je, dakle, sveto mjesto samo po sebi drukčije, da li se na njemu vremenom stvorio energijski vrtlog kolektivne svijesti, ili je pak neka vrsta energetske rezonancije oduvijek postojala? I, bi li REG stroj mogao razaznati nešto od toga?

Nelson je odlučio posjetiti nekoliko lokacija u Americi koje su za domorodačke Indijance bile svete. Svojim uređajem snimio je vrača za vrijeme iscjeliteljskog obreda kod spomenika Vražji toranj u Wyomingu, mjesta koje neka indijanska plemena drže svetim. Kasnije je s PalmREGom u džepu sam nekoliko puta obišao Vražji toranj, a potom je posjetio i Ranjeno koljeno u Južnoj Dakoti, mjesto pokolja čitavog plemena Siouxa. Nelson je razgledavao po okolnoj pustinji, te posjetio groblje i spomenik mrtvima. Obuzela ga je duboka tišina. Kada je kasnije pregledao podatke prikupljene na oba mjesta, nije bilo sumnje: na output njegovog stroja svakako je djelovao snažan utjecaj, mnogo veći nego pri uobičajenim PEAR-ovim istraživanjima; bilo je to kao da na tim mjestima postoji neko dugotrajno sjećanje s mislima svih ljudi koji su tamo živjeli i umrli.<sup>9</sup>

Idealna mogućnost da poblizе ispita prirodu kolektivnog sjećanja i rezonancije bilo je putovanje u Egipat, i tako se Nelson pridružio skupini od devetnaest kolega. Tijekom dvotjednog putovanja namjeravali su posjetiti glavne hramove i sveta mjesta starog Egipta, te na tim mjestima izvoditi neformalne obrede s pjevanjem svetih pjesama i meditacijom. Putovanje mu je pružalo mogućnost da otkrije mogu li meditacijske tehnike na svetim mjestima - za koje su ta mjesta u nekom smislu i izgrađena - dodatno povećati učinak na strojeve. Nelsonov PalmREG bio je uključen u džepu njegovog kaputa tijekom obilazaka svih glavnih mjesta: Velike Sfinge, hramova Karnak i Luxor, Velike Piramide u Gizi. PalmREG je bio uključen kada je skupina meditirala ili «mantrala», ali i kada su samo razgledavali hramove, kao i u trenucima kada je on sam meditirao. Osim toga, vodio je dnevnik s točnim vremenskim naznakama pojedinih događaja.

Kada se vratio kući i objedinio sve podatke, pojavio se zanimljiv uzorak. Najjači učinci na stroj uočeni su u vrijeme kada je skupina

na svetom mjestu izvodila kakav obred, na primjer pjevanje svetih pjesama. U većini glavnih piramida učinci su bili šest puta veći od učinaka kod običnih REG pokusa u PEAR-u, i dva puta veći od uobičajenih FieldREG pokusa. Ti su učinci bili među najvećima koje je dotada vidio, jednako veliki kao kod vezanih parova. Kada je pak objedinio sve podatke prikupljene na dvadeset i sedam svetih mjesta koja je posjetio - dok ih je samo u tišini i s poštovanjem razgledavao - rezultati su bili još više zapanjujući. Činilo se da je sam duh mjesta stvarao učinke koji nisu bili ništa manji od učinaka meditacijske skupine.

Dakako, moguće je da su na to utjecala njegova vlastita očekivanja dok je nosio PalmReg naokolo u svojem džepu, što je fenomen poznat kao «učinak eksperimentatora». Dobiveni rezultati mogli bi biti i posljedica kolektivnih očekivanja i dubokog poštovanja drugih posjetitelja, jer na svetim mjestima nikada nije bio sam. Međutim, neki drugi parametri ukazivali su na to da situacija nije tako jednostavna. Kada je skupina mantrala i meditirala na drugim mjestima, koja ne glase kao sveta ali su svejedno zanimljiva, učinci PalmREGa bili su statistički značajni, no manji. Čak i u slučajevima kada se činilo da su članovi skupine međusobno usklađeni - tijekom sunčeve pomrčine, na posebnoj astrološkoj seansi ili za vrijeme praznikovanja rođendana pri zalasku sunca - učinci na uređaju su također bili maleni, ne mnogo veći no što su učinci kod standardnih REG pokusa. Nelson je pratio i niz vlastitih rituala s usredotočenom pažnjom: molitvu u džamiji, određene ritualne šetnje, te promatranje i pokušavanje «dešifriranja» hijeroglifa. Neki od tih obreda posve su zaokupili Nelsona, a neki su ga čak duboko ganuli. Unatoč tome, output uređaja pokazivao je samo mali otklon, ništa veći od onoga kada bi sjedio pred REG strojem kod kuće u Princetonu. Bilo je očito da na svetim mjestima postoji neka snažna rezonancija, možda čak i vrtlog koherentnog sjećanja.

Shvatio je da pri stvaranju posebne skupne svijesti ulogu igraju i samo mjesto i aktivnost skupine. Na svetim mjestima je - i kada nisu pjevali svete pjesme, zbog same skupne prisutnosti, ili možda čak zbog samog mjesta - postojala visoka rezonancijska svijest. Uređaj je zabilježio učinak i kod više svjetovnih aktivnosti ili mjesta dok god je nešto pobuđivalo pozornost skupine. I bez obzira na to koliko je Nelson nasamo bio zadubljen, učinci su uvijek bili manji od učinaka u skupini.

Njegovi su podaci pokazali još nešto značajno. Kada su posjetili Veliku Keopsovu piramidu u Gizi, za vrijeme skupnog pjevanja svetih pjesama u Kraljičinim odajama u Velikoj galeriji, PalmREG je pokazao pomak u pozitivnom smjeru, a tijekom mantranja u Kraljevim odajama otklon u negativnom smjeru. Slično se dogodilo i u Karnaku. Nelson je bio osupnut kada je ugledao podatke iscrtane na grafikonu; oboje su tvorili veliku piramidu. Nije mogao ne pomisliti da je PalmREG, na nekoj razini, usporedno doživljavao njegovo putovanje u Egipat.<sup>10</sup>

Dean Radin je na sastanku skupine za neposredno mentalno liječenje vidio Nelsonove neobične podatke. Kako je Radin bio Nelsonov kolega i suautor metaanalize PEAR-ovih istraživanja, bio je najbolji kandidat za ponavljanje Nelsonovog rada.

U svojim prvim istraživanjima Radin je, kao i Nelson, otkrio da se takvi učinci pojavljuju kada se FieldREG nalazi u prostoriji ili na mjestu događanja. No, što je s velikom razdaljinom? Najočitiiji prenosilac jednakog mišljenja na velike udaljenosti je naravno televizija. Svi ljudi gledaju televiziju, posebno popularne emisije. Da li tijekom gledanja televizije svi ljudi misle isto? Kako bi to provjerio nije bila dovoljna obična situacijska komedija; bio je potreban događaj koji će publiku prikovati ispred televizijskih ekrana." Presuda na suđenju O. J. Simpsonu kasnije će predstavljati idealan izbor. Međutim, za svoje prvo istraživanje Radin je izabrao sedamdeset i šestu dodjelu Oscara u ožujku 1995. godine, koja je s otprilike milijardu gledatelja imala jedan od najvećih mogućih auditorija. Tu publiku sastavljali su ljudi iz sto dvadeset država, tako da je doprinos masovnoj pozornosti pristizao iz cijelog svijeta.

Da bi dodatno potkrijepio istovremenost tih učinaka na proizvoljnoj udaljenosti, Radin je upotrijebio dva REG stroja postavljena na različitim mjestima. Jedan se nalazio dvadeset metara od njega dok je 27. ožujka gledao dodjelu nagrada, a drugi u laboratoriju nekih dvadeset kilometara dalje; taj je djelovao zasebno i nije bio ispred televizijskog prijemnika. Tijekom prijenosa događaja Radin i njegov asistent marljivo su bilježili, minutu za minutom, trenutke visokog i niskog zanimanja. Za sve trenutke vršne napetosti, kada je, na primjer, objavljeno ime dobitnika Oscara za najbolju kameru, najboljeg glumca ili glumicu, zapisali su točno vrijeme i označili ih 'koherentna razdoblja.

Nakon završetka predstave proučili su rezultate. U razdobljima najvišeg zanimanja stupanj reda u oba stroja se tako povećao da je vjerojatnost da je to bio puki slučaj jedan naprama tisuću. S druge strane, tijekom razdoblja niskog zanimanja stupanj reda je pao, pa je vjerojatnost slučajnosti bila jedan naprama deset. Oba računala bila su uključena još četiri sata nakon predstave; u tom kontrolnom razdoblju poslije malenog valnog vrha, koji je najvjerojatnije predstavljao svršetak ceremonije dodjele nagrada, oba su hitro preuzela uobičajeno, slučajnosno ponašanje. Radin je sljedeće godine sam ponovio svoj pokus, a na ljetnoj Olimpijadi u srpnju 1996. godine i naravno na suđenju O. J. Simpsonu dobio je slične rezultate.

Godine 1996. Radin je svoje strojeve iskušao i tijekom američkog Superbowla, a jedne večeri u veljači te godine čak i za vrijeme zajedničkog udarnog termina na sve četiri glavne američke televizijske postaje. Za vrijeme najvažnijih trenutaka utakmice Superbowla stroj je pokazao blagi otklon, no učinak nije bio ni izdaleka tako znakovit kao onaj tijekom suđenja O. J. Simpsonu ili dodjele Oscara. Uzrok tome možda je posebna značajka sportskih događanja - činjenica je da skupine ljudi drukčije i strastveno reagiraju na svaku igru, što posebice ovisi o tome za koju momčad navijaju. Radin je vjerovao da je to najvjerojatnije povezano i s brojnim reklamama koje stalno ispresijecaju igru, a osobito s činjenicom da su reklame za vrijeme Superbowla postale popularne kao i sama igra. Ponekad je bio teško razlikovati razdoblja visokog zanimanja i razdoblja niskog zanimanja što su rezultati i pokazali.

U svom drugom istraživanju udarnih televizijskih termina Radin je pretpostavio da će i strojevi i ljudski promatrači vrhunce imati u ključnim trenucima televizijskog showa, te se polako smanjivati prema kraju, kada se obično prikazuju reklame. Upravo to se i dogodilo. Veličina učinka zaista nije bila vrlo velika, no stroj je postigao najveću uređenost upravo u trenutku kada je publika bila najviše zaokupljena televizijskom emisijom.

Wagnerijanci su pravi fanatici, mislio je Dieter Vaitl, kolega Rogera Nelsona, zaposlen na Odsjeku za kliničku i fiziološku psihologiju Sveučilišta u Giessenu. Festspielhaus u Bayreuthu, operna kuća koju je Wagner sagradio za svoje potrebe, s vremenom je postala neka vrsta svetog mjesta kamo su Wagnerovi vatreni obožavatelji svake godine hodočastili na Wagnerov festival. To su bili pravi

Wagnerovi fanatici koji su poznavali svaku notu, svako uzdizanje i spuštanje emocija, sretni zbog toga što mogu uživo poslušati čitavu petnaestosatnu tetralogiju Prsten Nibelunga. Većina prisutnih u Festspielhausu bili su stručnjaci za Wagnera. Ukratko, to je bila idealna publika za pokus s FieldREGom.

Vaitl, koji je i sam bio wagnerijanac, sa zalizanom pompadur-frizuricom, bijele kose i ponosnim držanjem, 1996. godine na festival je došao s FieldREG uređajem koji je registrirao prvi ciklus opera. Pokus je ponovio sljedeće godine, i godinu dana poslije. Sve u svemu, REG stroj u tri je godine proveo sate i sate uz Wagnera - devet opera, od *Tristana i Izolde* do *Götterdämmerung* (Sumraka bogova). Tijekom sve tri godine uređaj je pokazivao stalan trend; promijene u uređenosti nastupale su za vrijeme iznimno emocionalnih scena i prizora s najpotresnijom glazbom, na primjer tijekom zbornih dionica.<sup>12</sup>

Tu se PEAR-ov laboratorij nije mogao mjeriti s Vaitlovim rezultatima. I oni su s FieldREG uređajem prisustvovali najrazličitijim operama i umjetničkim predstavama u New Yorku, no strojevi nisu pokazali statistički važnu reakciju.<sup>13</sup> Pozornost publike očito je zahtijevala wagnerijansku intenzivnost kako bi utjecala na stroj. Vaitl je došao do zaključka da je stvaranje rezonancije vjerojatnije kada publika dobro poznaje glazbu, te je s njom potpuno usklađena.

Još zanimljiviji rezultat postigao je drugi Radinov bliski suradnik, profesor Dick Bierman iz Amsterdama, koji je u nekoliko navrata pokušavao ponoviti njegova istraživanja. Bierman je FieldREG želio iskušati u kući u kojoj su primijećeni poltergeistički učinci: čudno pomicanje velikih predmeta koje su navodno prouzrokovali duhovi (otuda i ime poltergeist koje znači «bučni duhovi»). U nekim krugovima smatra se da su poltergeisti jednostavno intenzivna energija koju širi neki pojedinac, često neuravnoteženi adolescent. Bierman je postavio REG stroj i uspoređivao trenutke u kojima su stanari kuće doživjeli poltergeistički učinak sa slučajnosnim outputom 'pisama' i 'glava' koje je generirao stroj. U trenucima kada su stanari vidjeli kako neki predmet leti po kući stroj je također pokazao otklon od slučajnosti.<sup>14</sup> Moguće je da pojedinac s takvom vrstom intenziteta uz pomoć intenzivnih kvantnih učinaka u Polju stvara poltergeističko iskustvo.



Postoji legenda da sunce uvijek sja na glave princetonskih studenata, pri čemu se ne misli na njihov cijeli život nego na dan kada diplomiraju. Lokalna predaja govori da čak i kada je prognozirana kiša, ona pričekava sve do okončanja svečanosti dodjele diploma. Roger Nelson, koji je sa ženom svake godine dolazio na tu svečanost, i sam je mnogo puta primijetio kako je lijepo vrijeme. Sada se počeo pitati je li to možda nešto više od puke slučajnosti. FieldREG istraživanja ostavila su otvorenima pitanja o načinu na koji svijest polja djeluje u stvarnosti. Pomislio je da bi kolektivna želja čitave Sveučilišne zajednice za sunčanim danom zaista mogla stvoriti učinak koji rastjera kišne oblake.

Prikupio je sva vremenska izvješća o posljednjih trideset godina, i za svaku je godinu pregledao kakvo je bilo vrijeme pred dodjelu diploma u Princetonu, za vrijeme dodjele i poslije nje. Najviše ga je zanimala dnevna količina oborina, a proučio je i vrijeme u šest «kontrolnih» gradova u blizini Princetona.

Nelsonova analiza pokazala je neobične učinke, kao da nekakav kolektivni kišobran stoji nad Princetonom baš na dan kada njegovi studenti diplomiraju. U posljednjih deset godina nije bilo kiše u 72% ili gotovo tri četvrtine tih dana, u usporedbi sa samo dvije trećine, odnosno 67% u okolnim gradovima. Statistički je to značilo da Princeton u vrijeme podjele diploma ima neki magičan protukišni učinak, i da tada manje kiši no obično, dok su sva okolna mjesta jednako kišovita kao što je uobičajeno za to vrijeme godine. Jedne je godine čak, kada je na dan diplomanata u Princetonu bila prava poplava sa 6,6 centimetara kiše po kvadratnim metru, kiša začudo prestala samo na toliko vremena dok ceremonija nije završila.<sup>15</sup>

Nelsonovo istraživanje vremena u Princetonu bilo je tek malena provjera mogu li ljudi stvoriti pozitivan učinak na svoju okolinu. Organizacija za transcendentalnu meditaciju je pak dvadeset godina sustavno, u desecima i desecima studija, testirala može li skupna meditacija smanjiti nasilje i neslogu u svijetu. Utemeljitelj transcendentalne meditacije (TM) Maharishi Mahesh Yogi tvrdi da individualni stres vodi do svjetskog stresa, te da mir u skupini vodi ka miru u svijetu. Pretpostavio je će se broj konflikata svih vrsta - ubojstava i drugih zločina, zloporaba droga, pa čak i prometnih nesreća - smanjiti ukoliko jedan posto ljudi na određenom području prakticira TM, odnosno ako kvadratni korijen jednog postotka izvodi TM-sidhi, napredniju i aktivniju vrstu meditacije. Ideja «Maharishijevog

učinka» pretpostavlja da redovitim prakticiranjem transcendentalne meditacije stupamo u vezu s osnovnim poljem koje povezuje sve stvari: zamisao koja je vrlo slična Polju nulte točke. Kada bi dovoljno velik broj ljudi meditirao, koherencija bi «zarazila» cjelokupnu populaciju.

U Organizaciji transcendentalne meditacije to su nazvali «super-zračenje», jer slično kao što supraradijacija u mozgu ili u laseru stvara koherenciju i jedinstvo, tako meditacija djeluje na ljudsko društvo. Po cijelom svijetu organizirali su skupine «jogijskog letenja» u kojima su izvodili posebne «intenzive meditacije», usmjerene na pojedina konfliktna područja. Od 1979. godine Američka skupina za super-zračenje - u grupi od nekoliko stotina pa do više od osam tisuća nazočnih - dva se puta dnevno okuplja u Maharishijevom međunarodnom sveučilištu u Fairfieldu u Iowi, te pokušava stvoriti veću harmoniju na svijetu.

Organizacije transcendentalne meditacije mnogi ne uzimaju ozbiljno, u velikoj mjeri zbog propagiranja Maharishijevih osobnih interesa, međutim, težina rezultata dobivenih eksperimentima impresivna je. Brojne studije objavljene su u utjecajnim časopisima kao što su *Journal of Conflict Resolution*, *Journal of Mind and Behavior* i *Social Indicators Research*, što znači da su morale ispuniti stroge kriterije za objavljivanje. Novije istraživanje u trajanju od dva mjeseca, National Demonstration Project, kojega su 1993. godine proveli u Washingtonu DC, dalo je sljedeće rezultate: kada je tamošnja skupina za super-zračenje narasla na četiri tisuće članova, razina nasilnog kriminala, koja je postojano rasla prvih pet mjeseci te godine, pala je na dvadeset i četiri posto, te nastavila padati sve do kraja eksperimenta. Čim se skupina razišla stupanj kriminaliteta opet je porastao. Studijom su dokazali da učinak nije mogao biti posljedica promjenjivih činitelja kao što su vrijeme, policija ili neka posebna kampanja protiv kriminala.<sup>16</sup>

Slični rezultati dobiveni su i u jednom drugom istraživanju koje je obuhvatilo dvadeset i četiri grada u Sjedinjenim Državama: svaki put kada je u nekom gradu jedan posto stanovnika započelo redovito izvoditi transcendentalnu meditaciju, stupanj kriminaliteta pao je na dvadeset i četiri posto. Naknadno istraživanje obuhvatilo je četrdeset i osam gradova, od kojih je u 24 njih jedan posto građana meditirao. U gradovima s jednim postotkom meditanata zabilježili su 22-postotni pad kriminala i 89-postotno smanjenje kriminalnog

trenda, dok se u kontrolnim mjestima kriminal povećao za 2%, a kriminalni trend za 53%.<sup>17</sup>

Organizacija TM istraživala je čak i mogućnost da skupna meditacija utječe na mir u svijetu. U studiji iz 1983. godine, kada se u Izraelu održavao poseban sabor Transcendentalne meditacije, dva su mjeseca svakodnevno pratili borbe između Arapa i Izraelaca. U danima kada je meditiralo mnogo sudionika Sabora broj ratnih žrtava u Libanonu smanjio se za sedamdeset i šest posto, a smanjio se i stupanj lokalnog kriminaliteta, prometnih nesreća i požara. I u tom istraživanju uzeti su u obzir sporedni utjecaji kao što je vrijeme, vikendi i praznici.<sup>18</sup>

Istraživanja Organizacije transcendentalne meditacije te Nelsonove FieldREG studije na svoj su skroman način utrle put i upalile iskru nade za ovu otuđenu i bezbožnu generaciju. Možda će dobro zaista i pobijediti zlo. Možemo stvoriti bolju zajednicu, jer imamo kolektivnu sposobnost da poboljšamo naš svijet.

Radin nije mislio sasvim ozbiljno kada je izašao sa svojom idejom. Krajem 1997. godine bio je s Nelsonom na konferenciji u Freiburgu, i tom su prigodom raspravljali trebaju li u REG istraživanja uvesti neka fiziološka mjerenja, kao što je EEG. «Zašto ne bismo provjerili kakav EEG ima Gaja?», spomenuo je tada Radin.

Nelson je istoga časa prihvatio prijedlog. Budući da EEG očitava aktivnost čovjekovog mozga preko elektroda pričvršćenih po njegovoj površini, slično bi se mogao očitavati i um Gaje, kako mnogi nazivaju naš planet. To je ime po grčkoj božici Zemlje skovao James Lovelock koji je postavio hipotezu da je svijet živo biće s vlastitom svijješću.<sup>19</sup> Možda bi mogli postaviti mrežu REGova po cijelom svijetu. Svjetski EEG bio bi stalno uključen i stalno bi bilježio temperaturu stanja kolektivnog uma. Kada su tražili prikladno ime za nj, jedan drugi Nelsonov kolega predložio je ime «ElektroGajaGram» ili EGG. Nelsonu je bio draži izraz «noosfera» kojega je sročio Teilhard de Chardin, a koji je odražavao zamisao da Zemlju okružuje sloj inteligencije. Nelson je tu zamisao razvio u »Projekt globalne svijesti« - projekt pod okriljem Princetona, no odvojen od PEAR-a - no, «primilo» se ime EGG.

Ukoliko je točno da se polja koja stvaraju individualne svijesti u trenucima jednakog razmišljanja udružuju - razmišljao je Nelson - tada bi i kolektivna reakcija na najviše uznemirujuće događaje

morala imati nekakav zajednički učinak na vrlo osjetljive mjerne naprave kao što su REG uređaji. Prvi takav pokus bilo je suđenje O. J. Simpsonu, kada su uređaje postavili na različita mjesta i uspoređivali njihove rezultate.

Nelson je započeo rad s malom skupinom znanstvenika koji su REG uređaje uključili u kolovozu 1998. godine. Vremenom je stvorio mrežu od četrdeset znanstvenika koji su pratili REGove po cijelom planetu. Projekt je donosio ogromnu količinu podataka koje su slali preko Interneta i uspoređivali s dramatičnim trenucima suvremene povijesti: smrću Johna F. Kennedyja mlađeg i skorašnjim impeachmentom Billa Clintona; padom *Concordea* u Parizu i bombardiranjem Jugoslavije; poplavama i vulkanskim erupcijama te s novogodišnjim proslavama Y2K.

Projekt EGG još i prije službenog početka doživio je pravu prototipsku provjeru kada je u pariškom tunelu poginula najomiljenija princeza na svijetu. Podaci snimljeni prije, za vrijeme i nakon pogreba Princeze od Walesa prikupljeni su i uspoređeni sa službenim rasporedom događaja. Tijekom svih javnih ceremonija održanih u čast Dijani strojevi su pokazivali pomak od slučajnosnog rada: učinak s vjerojatnošću od jedan naprama sto da se radilo o slučaju.<sup>20</sup>

Međutim, kada je Nelson pregledao slične podatke prikupljene za vrijeme pogreba Majke Tereze, koja je umrla nedugo nakon Dijane, nije bilo nikakvog posebnog učinka na strojeve. Majka Tereza bila je bolesna i njezina smrt bila je očekivana. Bila je već stara, i iza sebe je imala ispunjen i plodan život. Bilo je jasno da je tragedija mlade i napaćene princeze osvojila srce svijeta i REG uređaji su to prepoznali.<sup>21</sup> Događaji kao što su američki izbori, pa čak i skandal s Monicom Lewinsky nisu uspjeli uzburkati svijet. Međutim, novogodišnje proslave i tragedije prouzrokovali su trnce u kolektivnoj kralješnici, što su uređaji i jasno pokazali. Ne treba nas iznenaditi da su jedni od najdubljih učinaka zabilježeni za vrijeme napada na Svjetski trgovinski centar 11. rujna 2001. godine i neposredno poslije njih.<sup>22</sup>

Ovakvi početni rezultati postavili su pred Nelsona i Radina brojna i teška pitanja. Ako zaista postoji svjetski um, tada bismo najveće i najveličanstvenije trenutke u ljudskoj povijesti mogli objasniti malim bljeskovima nadahnuća u svjetskoj svijesti, dok s druge strane, kolektivna negativna svijest mogla bi djelovati kao virus koji zarazi ljude i nadvlada ih. Njemačka je poslije Prvog svjetskog rata bila u

potpunoj depresiji. Je li taj očaj utjecao na Nijemce na kvantnoj razini, olakšavajući Hitleru, tom najopojnijem od svih govornika, da uspije stvoriti neku vrstu negativne kolektivne svijesti koja se hranila sama sobom i opravdavala najveća zla? Je li kolektivna svijest bila kriva za španjolsku inkviziciju? Salemska suđenja vješticama? Je li kolektivno zlo također stvaralo koherenciju?

A što je s najveći ljudskim postignućima? Može li se u svjetskom umu pojaviti iznenadna provala nadahnuća? Može li posebno ujedinenje energije prouzrokovati procvat umjetnosti ili više svijesti u određenom vremenu? Kod starih Grka? U renesansi? Je li kreativnost također zarazna, odgovorna na eksploziju stvaralaštva krajem osamnaestog stoljeća u Beču, kao i uspjeh britanske pop-glazbe u šezdesetim godinama? Polje nulte točke vjerojatno predstavlja objašnjenje za neke neobjašnjive tjelesne sinkronicitete, kao što je, na primjer, znanstveno potvrđeno usklađivanje menstrualnih ciklusa žena koje žive u bliskom kontaktu.<sup>23</sup> Može li ga se smatrati odgovornim i za emocionalne i intelektualne sinkronicitete u svijetu?

To je bio prvi nagovještaj da skupna svijest - preko medija kao što je Polje nulte točke - djeluje kao univerzalni organizirajući faktor u svemiru. Međutim, Nelson je s tehnologijom na raspolaganju imao tek prve naznake dokaza, sitan otklon od slučajnosne aktivnosti. Do sada je mogao mjeriti samo jedan jedini kamenčić ili, u najboljem slučaju, šaku pijeska s cijele plaže: kvantni učinak pojedinca ili male skupine na svijet. Jednog će dana možda moći mjeriti učinak cijele plaže, u čemu i je, u stvari, konačni smisao. Plažu bi trebalo mjeriti samo u njezinoj cijelosti. Pijesak čitave obale je nedjeljiv.

Dvadeset i pet godina nakon što je Edgar Mitchell osobno doživio kolektivnu svijest, znanstvenici su je počeli dokazivati u laboratoriju.<sup>24</sup>

**DVANAESTO POGLAVLJE**

*Doba nulte točke*

JEDNOG LEDENO HLADNOG dana u siječnju 2001. godine malu, sumornu učionicu u kutu britanskog Sveučilišta Sussex ispunila je skupina od šezdeset znanstvenika iz deset zemalja; sastali su se kako bi pokušali iznaći na koji će točno način putovati trideset bilijuna kilometara duboko u svemir. NASA je u Sjedinjenim Državama organizirala nekoliko radionica za fiziku novih pogonskih sustava, i ovaj susret bio je njihov međunarodni ekvivalent: jedna od prvih nezavisnih radionica o pogonskim sustavima. Privukla je zaista impresivnu publiku: fizičare iz britanske Vlade, upravitelja NASA-e, nekoliko astrofizičara iz Francuskog astrofizikalnog laboratorija u Marseillesu, te Francuskog laboratorija za gravitaciju, relativnost i kozmologiju, profesore s američkih i europskih sveučilišta, te petnaestak predstavnika privatnih poduzeća. To nije bila prava znanstvena konferencija nego uvodni sastanak sa ciljem da se stvari pomaknu s mrtve točke: prethodnica međunarodnoj konferenciji koja će se održati u prosincu iste godine. Unatoč tome, u zraku se vrlo dobro dalo osjetiti ozračje iščekivanja, prešutno priznanje da su svi prisutni dospjeli na same granice znanstvenog znanja, te da možda čak svjedoče osvitu novog doba. Organizator konferencije, Graham Ennis, pozvao je predstavnike većine glavnih britanskih novina i znanstvenih časopisa, upoznavši ih sa svojim predviđanjem da će se već za pet godina izraditi male rakete s WARP pogonom koje će satelite održavati u pravilnom položaju.

Koliko god auditorij bio probran, najveće poštovanje ukazano je dr. Halu Puthoffu, koji je u to vrijeme bio mršav muškarac u kasnim šezdesetim godinama, ali još uvijek sa svojom prepoznatljivom, sada sijedom, bujnom kosom; već gotovo trideset godina istraživao je mogućnosti upotrebe energije iz međuzvjezdanog prostora. Nekoliko mlađih članova publike Hala je doživljavalo gotovo kao kulturnu ličnost. Kada je Richard Obousy, mladi fizičar u britanskoj Vladi, tijekom studija naišao na Halove znanstvene rasprave o Polju nulte

točke, implikacije tih rasprava toliko su ga se dojmile da su promijenile tijekom njegove karijere.<sup>1</sup> A sada će tog velikog čovjeka ne samo vidjeti, nego čak i biti njegov prethodnik za govornicom; održat će kratki uvodni govor o manipulaciji s vakuumom koji će poslužiti za zagrijavanje za glavni događaj dana.

Svaki vanjski promatrač mogao je osjetiti da se tu ne radi tek o susretu skupine taštih tehnokrata koji raspravljaju o izradi najnovije tehnološke igračke. Svim znanstvenicima u toj prostoriji bilo je dobro poznato da su zalihe fosilnog goriva na našem planetu dostatne za još najviše pedeset godina, i da čovječanstvu prijeti klimatska katastrofa, budući da učinak plastenika svijet polako pretvara u plinsku komoru. Potraga za novim izvorima energije nije imala za svoj jedini cilj pogon svemirskih brodova. Novi su izvori energije nužni i za pogon naše Zemlje, kao i za njezino očuvanje za sljedeće generacije.

Već trideset godina vršili su se tajni eksperimenti u kojima su isprobavane najneobičnije nove zamisli u fizici. Širile su se glasine o tajnim eksperimentalnim bazama s milijardama dolara teškim «crnim» proračunima - kao što je Los Alamos - čije su postojanje NASA i američka vojska cijelo vrijeme uporno nijekali. Čak je i British Aerospace pokrenuo vlastiti tajni program pod kodnim nazivom Greenglow u kojem su istraživali mogućnost poništavanja gravitacije.<sup>2</sup>

Ennis, koji je prvog dana predsjedavao sastankom, izjavio je da za nove pogonske sustave za svemirska putovanja postoji mnoštvo drugih mogućnosti, pri čemu sve počivaju na čvrstoj, dokazanoj fizici. Neke od mogućnosti su: upravljanje inercijom na način da se malim silama mogu pomicati veliki predmeti kao što su svemirski brodovi; upotreba neke od brojnih metoda nuklearne fuzije, za što bi bio potreban ogroman pritisak i temperatura; reaktor za radioaktivnu fisiju kakvog su upotrijebili Rusi; upotreba «spona» za crpljenje elektrostatičke energije; primjena učinka materija-antimaterija, kada reakcija materije sa svojom suprotnošću stvara energiju; mijenjanje elektromagnetskih polja; rotiranje supravodiča. Na kongresu NASA-e u novomeksičkom Albuquerqueu raspravljalo se o mogućnosti da svemirski brod stvara vlastitu crvotočinu, slično kao što je zamišljao Carl Sagan u romanu *Kontakt*.<sup>3</sup> Za zamisao se zagrijalo i financira ju nekoliko privatnih društava, uključujući Lockheed Martin. To bi moglo imati najrazličitije primjene u našim svakodnevnim



životima. Zamislite, na primjer, da možete isključiti težinu i pacijente uz pomoć levitacije održavati u zraku. Rane od ležanja ubrzo bi postale prošlost.

Ili, možete pokušati nešto još neobičnije: crpljenje energije iz ništavila samog prostora. Znanstvenici su se složili da je Polje nulte točke jedna od najboljih mogućnosti: «kozmički besplatni obrok», kako se slikovito izrazio Graham Ennis, beskonačna opskrba nečim iz ničega. Kada je fizičar Robert Forward iz Hughesovog istraživačkog laboratorija u kalifornijskom Malibuu napisao znanstveni članak o Polju nulte točke u kojem je teoretizirao o načinima na koje bi se s njim moglo eksperimentirati,<sup>4</sup> fizičari su počeli vjerovati da je do njega moguće doći i, što je još važnije, iz njega dobivati energiju.

Sljedećeg dana Hal Puthoff je u svojem govoru objasnio da u kvantno-mehaničkom smislu postoji više mogućnosti za crpljenje energije iz Polja. Trebali bismo se odvojiti od težine, smanjiti inerciju ili pak dobiti dovoljno energije iz vakuuma da prevladamo obje sile. Američko ratno zrakoplovstvo najprije je željelo da Forward istraži i izmjeri Casimirovu silu, kvantnu silu između dvije metalne ploče koja se stvara kada je prostor između njih djelomično zaštićen od fluktuacija nulte točke u vakuumu, i tako izbacuje iz ravnoteže energetska zračenja nulte točke. Forwarda, stručnjaka za gravitacijsku teoriju, zaposlila je Propulzijska uprava Phillipsovog laboratorija u zrakoplovnoj bazi Edwards, a koji se bavi novim istraživanjima svemirskih pogonskih sustava za dvadeset i prvo stoljeće.

Dokazali su da je uz pomoć tehnologije moguće promijeniti vakuumske fluktuacije. Međutim, Casimirove sile bile su nezamislivo malene: pritisak od samo jedne stomilijutinke atmosfere na pločama koje su međusobno udaljene tisućinku milimetra.<sup>5</sup> Bernie Haisch i Daniel Cole u jednom su članku raspravljali o teoretskoj mogućnosti izrade vakuumskog motora s ogromnim brojem takvih ploča; kada bi se one spojile, stvarale bi toplinu i davale energiju. Poteškoća je u tome što svaka ploča stvori najviše pola mikrovata energije što nije «ni za uzorak», kako se izrazio Puthoff.<sup>6</sup> Da bi stvar funkcionirala na bilo kojoj razini, morali bismo imati sićušne sustave vrlo velike brzine.

Forward je smatrao da je moguće napraviti pokus u kojem bi pomoću promjena u vakuumu promijenili inerciju. Predložio je da, kako bi se provjerila njegova zamisao, obave četiri takva eksperimen-

menta.<sup>7</sup> Znanstvenici na području kvantne elektrodinamike već su ranije pokazali da bi tim vakuumskim fluktuacijama mogli upravljati pomoću manipuliranja spontane emisije u atomima. Puthoff je vjerovao da elektroni svoju energiju za neumorno zujanje oko atomske jezgre dobivaju na način da ju crpe iz kvantnih fluktuacija praznog prostora. Ukoliko bismo mogli manipulirati tim poljem, rekao je, mogli bismo destabilizirati atome i crpiti energiju iz njih.<sup>8</sup>

Teoretski je moguće crpiti energiju iz Polja nulte točke; znanstvenici su pretpostavljali da se upravo to događa u prirodi prilikom povećanog zračenja kozmičkih zraka, te oslobađanja energije kod supernova i izbijanja gama-zraka. Bilo je i drukčijih zamisli, na primjer, sonoluminiscencija: spektakularno pretvaranje zvuka u svjetlosne valove, pri čemu voda, bombardirana snažnim zvučnim valovima, stvara zračne mjehuriće koji se naglo skupljaju i kolabiraju u svjetlosnom bljesku. U nekim krugovima smatraju da tu pojavu prouzrokuje energija nulte točke unutar mjehurića koja se pri njihovom stezanju pretvara u svjetlost. Međutim, Puthoff je već provjerio sve te ideje, te je smatrao da ne ulijevaju mnogo nade.

U američkom ratnom zrakoplovstvu također su proučavali zamisao o kozmičkim zrakama koje pogoni energija nulte točke, pri čemu bi se protoni mogli ubrzavati u kriogenički hlađenoj vakuumskoj posudi bez sudara, u komori koja je ohlađena na temperaturu najbližu apsolutnoj nuli. Na taj bi način dobili najprazniji mogući prostor u kojem bi pokušali dobiti energiju iz vakuumskih fluktuacija protona kada se isti počnu ubrzano gibati. Još jedna zamisao bila je da se uz pomoć posebnih antena presreću energetske dijelovi energije nulte točke koji imaju više frekvencije.

Puthoff je u svojem laboratoriju tražio metodu za perturbaciju osnovnih stanja u atomima, odnosno molekulama. Prema njegovim teorijama, to su bila jednostavno ravnotežna stanja koja su uključivala dinamičnu izmjenu zračenja i apsorpcije s Poljem nulte točke. Ako bi stoga upotrijebili neku vrstu Casimirove šupljine, u atomima, odnosno molekulama mogao bi nastati pomak koji bi promijenio poticaje kod osnovnih stanja. Kako bi to provjerio, već je počeo s eksperimentima u jednom laboratoriju sa sinhrotronom, posebnim ubrzivačem subatomske čestice, ali do tog vremena još nije postigao uspjeh.<sup>9</sup>

Potom je Halu palo na pamet da cjelokupan projekt okrene naglavačke, slijedeći zamisli koje je prvi predstavio teoretičar opće

relativnosti. Miguel Alcubierre sa Sveučilišta Wales. Alcubierre je pokušavao odrediti je li WARP pogon, kakav je opisan u *Zvijezdanim stazama*, zaista moguć.<sup>10</sup> Recimo da zanemarimo kvantnu teoriju i gledamo na to kao na problem opće relativnosti. Umjesto da si pomožemo s Nielsom Bohrom, u pomoć pozovemo Einsteina. Što ako bismo pokušali modificirati mjerenje prostor-vremena? Ako uzmemo Einsteinov zakrivljeni prostor-vrijeme, tada je vakuum medij kojega je moguće polarizirati. Napravimo malo «vakuumskog inženjeringa,» kao što je to nazvao dobitnik Nobelove nagrade Tsung-Dao Lee.<sup>11</sup> Prema toj interpretaciji savijanje svjetlosne zrake, recimo u blizini masivnog tijela, nastaje zbog promijenjenog indeksa loma vakuuma u blizini te mase. Širenje svjetlosti definira mjerenje prostor-vremena. Možda bismo mogli smanjiti indeks loma Polja nulte točke što bi povećalo brzinu svjetlosti. Ukoliko prostor-vrijeme modificiramo do krajnje mjere, brzina svjetlosti značajno bi se povećala. Tada bi se masa smanjila, a jačina energetskih veza povećala, što bi teoretski moglo omogućiti međuzvezdano putovanje.

Za to bismo trebali zakriviti i proširiti prostor-vrijeme iza svemirskog broda, skupiti prostor-vrijeme ispred njega, te jahati po njemu brže od brzine svjetlosti. Drugim riječima, preustrojili bismo opću relativnost kao strojarski inženjer. Ako bi nam to uspjelo, mogli bismo putovati svemirom brzinom deset puta većom od brzine svjetlosti, što bi opažali ljudi na Zemlji, ali ne i astronauti u svemirskom brodu. Konačno bismo imali WARP pogon iz *Zvijezdanih staza*.

S takvim «metričkim inženjeringom», kako ga je nazvao Hal, mogli bismo postići da nas prostor-vrijeme odgurne od Zemlje ka našem cilju. To bismo bili u stanju napraviti stvaranjem Casimirove sile u velikom opsegu. Još jedna moguća vrsta metričkog inženjeringa, također uz pomoć Casimirove sile, jest putovanje kroz crvotočine ili «kozmičke metroe», kako ih je nazvao Hal, koje bi nas mogle povezati s udaljenim dijelovima svemira, kao što je Carl Sagan zamislio u *Kontaktu*.

«Koliko smo daleko od ostvarenja neke od tih zamisli?», zanimalo je publiku. Hal se nakašljao da očisti grlo, što mu je bila navika. Možda će biti potrebno dvadeset godina, lakonski je odgovorio. Ili ćemo potrošiti dvadeset godina i na kraju otkriti da to nije moguće. Za njegova života, smatrao je, nije realno očekivati veća svemirska putovanja, no nadao se da će još doživjeti crpljenje univerzalne energije za zemaljsko gorivo.

## 12. DOBA NULTE TOČKE

Prva međunarodna radionica o propulziji svakako je uspjela: bila je to odlična prilika za susret fizičara koji su zasebno proučavali probleme energije i potiska za koje bi se najvjerojatnije saznalo tek za pola stoljeća. Svima je bilo jasno da su na početku istraživanja zbog kojih će naši potomci - kako se izrazio Arthur C. Clarke - na današnje pokušaje putovanja izvan naše atmosfere gledati kao što mi danas gledamo na napore znanstvenika devetnaestog stoljeća da polete u balonu uz pomoć vrućeg zraka.<sup>13</sup> Međutim, u različitim dijelovima svijeta mnogi stari Puthoffovi kolege, koji su i sami bili šezdesetgodišnjaci, bez fanfara nastavljali su sa svojim radom na više «zemaljskim» djelatnostima, ali koje zbog toga nisu bile ništa manje revolucionarne; sve su se temeljile na pretpostavci da cjelokupna komunikacija u svemiru postoji kao pulsirajuća frekvencija, te da je Polje osnova za komuniciranje svega sa svim.

U Parizu je DigiBio ekipa, još uvijek u svojoj mobilnoj kućici, do tada već usavršila postupak registriranja, kopiranja i prenošenja staničnih elektromagnetskih signala. Od 1997. godine Benveniste i njegove kolege iz DigiBia prijavili su patente za tri različita uređaja. Kako je Benveniste bio biolog, naprave su, posve razumljivo, bile medicinske prirode. Bio je uvjeren da njegovo otkriće može otvoriti put potpuno novoj digitalnoj biologiji i medicini koje će zamijeniti sadašnju nespretnu i nepouzdanu metodu uzimanja lijekova.

Shvatio je da ako nam nisu potrebne same molekule, nego tek signal molekule, tada postaje suvišno uzimanje lijekova, obavljanje biopsija i testiranje fizičkih uzoraka na možebitne toksine i patogene kao što su paraziti i bakterije. Već je prije u jednom svojem istraživanju pokazao da uz pomoć frekvencijske signalizacije možemo otkriti bakterije *E. Coli*.<sup>14</sup> Poznato je da se čestice lateksa koje učinimo osjetljivim na određeno antitijelo sjate oko mjesta na kojem se nalazi *E. Coli* Kl. Kada je Benveniste snimio signale *E. Coli*, jedne druge bakterije i nekoliko kontrolnih tvari te ih primijenio na čestice lateksa, otkrio je da se najviše čestica sjati oko frekvencije *E. Coli*. Uskoro je njegova ekipa dosegla gotovo stopostotnu uspješnost u otkrivanju signala *E. Coli*.

Uz pomoć digitalnog snimanja mogli bismo otkrivati patogene, kao što su na primjer prioni, za koje ne postoji pouzdana metoda detekcije, i ne bi više bilo potrebno tratiti dragocjena laboratorijska sredstva za otkrivanje jesu li antigeni prisutni u tijelu, i je li tijelo već poslalo antitijela prema njima. A kada bismo oboljeli, ne bi-

## 12. DOBA NULTE TOČKE

smo trebali uzimati lijekove. Neželjenih bakterija i parazita mogli bismo se riješiti jednostavno tako da im puštamo njima neugodnu frekvenciju. Uz pomoć elektromagnetizma mogli bismo otkrivati opasne mikroorganizme u našim poljoprivrednim kulturama, ali i otkrivati je li hrana genetski modificirana. Ako bismo imali prave frekvencije, ne bismo morali koristiti opasne pesticide; štetnike bismo potamanili samo elektromagnetskim signalima. Nadalje, sav taj detekcijski rad ne bismo morali obavljati osobno; gotovo sve testne uzorke mogli bismo putem elektronske pošte poslati stručnjacima koji bi ih pripremili za našu upotrebu.

Američka AND Corporation, tvrtka s podružnicama u New Yorku, Torontu i Copenhagenu, intenzivno se bavila umjetnom inteligencijom na temelju zamisli Karla Pribrama i Waltera Schemppa o načinu djelovanja mozga. Njihov zaštićen i po cijelom svijetu patentiran sustav «holografske neurotehnologije» (Hnet) koji se temelji na načelima holografije i valnog kodiranja omogućava da računala u manje od jedne minute zapamte deset tisuća podražaja i odziva, te da u vremenu od manje od jedne sekunde obrade deset tisuća takvih uzoraka. U AND-u vjeruju da je njihov sustav umjetna replika djelovanja mozga. Samo jedna neuronska stanica sa svega nekoliko sinapsi ima sposobnost trenutačnog pamćenja podataka. Milijuni tih sjećanja mogu se naslagati jedno preko drugog. Taj model demonstrira način na koji te stanice mogu zapamtiti apstrakciju ili određeni koncept, ili pak recimo čovjekovo lice. Tvrtka AND imala je za svoju tehnologiju ambiciozan plan. Namjeravali su organizirati «strateške poslovne jedinice» različitih specijalnosti koje bi, budu li dobro napredovale, mogle preobraziti obradu podataka u takoreći svakom poduzeću.

Fritz-Albert Popp i njegov tim znanstvenika u Međunarodnom institutu za biofiziku IIB započeli su ispitivati detekciju biofotonske emisije kao način za određivanje je li hrana svježja. Znanstvena zajednica počela je prihvaćati njegove pokuse i teoretski pristup na kojem su se temeljili.

Dean Radin latio se gigantskih kompjuteriziranih pokusa te je na Internetu objavio neka od svojih istraživanja u kojima mogu sudjelovati i posjetitelji. Braud i Targ nastavili su sa svojim istraživanjima čovjekove namjere i energetskog liječenja. Brenda Dunne i Bob Jahn nastavili su graditi svoje brdo podataka. I Roger Nelson je u svojem Globalnom projektu nastavio s mjerenjem malenih trzaja na kolektivnom kozmičkom seizmografu.

Edgar Mitchell je predstavio svoju sintezu teorija kvantne holografije i ljudske svijesti u glavnom govoru kojega je održao 1999. godine na CASYS-u, godišnjoj konferenciji za matematiku u Liegu, čiji pokrovitelj je Udruženje za istraživanje anticipativnih sustava (Society for the Study of Anticipatory Systems). «Otkrića o prisutnosti kvantne rezonancije u živim stvarima, te sposobnost Polja nulte točke da kodira informacije i omogućava trenutačnu komunikaciju», rekao je, «imaju za istraživanja ljudske svijesti jednako značenje kao ploča iz Rosette.»<sup>15</sup> Sve pojedinačne niti koje je proučavao trideset godina konačno su se počele povezivati.

Na istoj su konferenciji Mitchell i Pribram dobili priznanje za svoja istraživanja makroprostora i mikroprostora: Pribram za znanstveni rad o holografskom mozgu, a Mitchell za izniman znanstveni doprinos u noetičkim znanostima. Iste godine Pribram je dobio nagradu Dagmar i Vaclava Havela koja se dodjeljuje pojedincima zaslužnim za povezivanje prirodoslovnih i humanističkih znanosti.

Hal Puthoff bio je član neslužbenog pododbora NASA-inog Programa za nove pogonske sustave - Skupine za napredne metode svemirskog prijevoza na velikoj udaljenosti (Advanced Deep Space Transport Group ili ADST) - u kojoj su prema njegovim riječima bili ljudi koji se nalaze na samom čelu znanstvene avangarde.<sup>16</sup>

Kao direktor Instituta za napredna istraživanja (Institute for Advanced Studies) Hal je bio poput agencije za platni promet za izumitelje i poduzeća koji su mislili da su razvili napravu za crpljenje energije iz Polja nulte točke. Hal je svakoga od njih stavio pred konačni ispit: morali su pokazati da njihov aparat ima veći energetski output nego input. Dosada provjeru nije prošla nijedna od trideset naprava koje je testirao, ali još uvijek je vrlo optimističan, kako to može biti samo pionirski znanstvenik.<sup>17</sup>

U usporedbi sa stvarnim značajem njihovih otkrića te su praktične aplikacije tek mala tehnološka pjena na površini oceana. Svi spomenuti istraživači - Robert Jahn i Hal Puthoff, Fritz-Albert Popp i Karl Pribram - bili su kako znanstvenici tako i filozofi, te su u rijetkim prilikama, kada nisu bili u potpunosti zaokupljeni svojim eksperimentima, osjećali da su dosegli velike dubine i otkrili nešto iznimno, možda čak i novu znanost. Imali su početne odgovore na brojna pitanja na koja kvantna fizika nije pružila odgovor. «Kada bi očevi kvantne fizike upotrijebili klasičnu fiziku za Polje nulte točke»,

## 12. DOBA NULTE TOČKE

razmišljao je Peter Milonni iz NASA-inog projekta u Los Alamosu, «znanstvena bi zajednica s rezultatom bila mnogo zadovoljnija nego što je s postulatima kvantne fizike.»<sup>18</sup> Neki misle da će kvantnu teoriju jednom zamijeniti modificirana klasična teorija koja uzima u obzir i Polje nulte točke. Rad tih znanstvenika mogao bi kvantnoj fizici oduzeti riječ «kvantna», te stvoriti cjelovitu fiziku makro i mikrosvijeta.

Svi spomenuti znanstvenici imali su iza sebe upravo nevjerojatan istraživački put. Kao mladi istraživači s obećavajućim rezultatima na početku svoje karijere određene su doktrine smatrali svetima - predodžbe i prihvaćeno znanje svojih kolega:

**Čovjek je stroj za preživljavanje koji je u velikoj mjeri rezultat djelovanja kemikalija i genetskih kodova. Mozak je odvojeni organ i kuća svijesti koja je također u velikoj mjeri rezultat kemije: međustanične komunikacije i kodnih zapisa DNK.**

**Čovjek je u osnovi izoliran od svojega svijeta, a njegov um je izoliran od njegovog tijela. Vrijeme i prostor su konačni, općeniti redovi. Ništa ne putuje brže od brzine svjetlosti.**

Svaki od njih otkrio je nepravilnosti u ovakvom razumijevanju stvari, a bili su i dovoljno hrabri i neovisni da slijede istraživački smjer. Ustrajnim eksperimentiranjem i učenjem na pogreškama jedan za drugim došli su do konačnog otkrića, a su sve te dogme - kameni temeljci fizike i biologije - najvjerojatnije pogrešne:

**Komunikacija u svijetu ne odvija se u vidljivom prostoru Newtona, nego u subatomskom svijetu Heisenberga.**

**Stanice i DNK komuniciraju preko frekvencija. Mozak prepoznaje i bilježi vlastitu snimku svijeta u pulsirajućim valovima.**

**Svemir podupire temeljna supstancija koja sve registrira, te omogućava da sve komunicira sa svim ostalim.**

**Ljude nije moguće odvojiti od njihove okoline. Živa svijest nije izolirani entitet. Čovjekova svijest povećava stupanj reda u preostalom svijetu i ima nevjerojatne moći - mo-**

**žemo liječiti sebe i svijet, i u određenom smislu učiniti ga takvim kakvim želimo da bude.**

Ovi su znanstvenici u svojim laboratorijima svakog dana otkrivali malene tračke mogućnosti koje su predviđala njihova otkrića. Otkrili su da je čovjek nešto mnogo impresivnije od pukog evolucijskog slučaja ili genetskog stroja za preživljavanje. Njihov rad otkrio je decentraliziranu, ali jedinstvenu inteligenciju koja je mnogo veličanstvenija i osobitija no što su to zamišljali Darwin i Newton; proces koji nije ni slučajan ni kaotičan nego inteligentan i smislen. Otkrili su da u dinamičkom tijeku života pobjeđuje red.

To su otkrića koja mogu promijeniti živote budućih generacija u brojnim praktičnim pogledima, kao što je, recimo, putovanje bez goriva i trenutačna levitacija. Međutim, njihov rad ukazuje na nešto još mnogo dublje u razumijevanju najviših postignuća ljudskog potencijala. U prošlosti su pojedinci slučajno svjedočili određenim sposobnostima - slutnjama, sjećanju na prošle živote, jasnovidnosti, daru iscjeljivanja - koje je službena znanost po kratkom postupku odbacivala kao igru prirode ili prijevaru. Rad ovih znanstvenika je, međutim, pokazao da te sposobnosti nisu ni nenormalne ni rijetke, nego postoje u svakom čovjeku. Njihov je rad ukazivao na ljudske mogućnosti veće od naših najsmionijih snova. Mi smo mnogo više no što sami mislimo. Ako bismo taj potencijal znanstveno razumjeli, možda bismo mogli otkriti način kako sustavno crpiti iz njega. To bi iznimno poboljšalo sva područja našeg života, od komuniciranja i poznavanja samih sebe do interakcije s našim materijalnim svijetom. Znanost nas više ne bi reducirala na najmanji zajednički nazivnik nego bi nam pomogla napraviti konačni evolucijski iskorak u našoj povijesti, na način da napokon spoznamo sami sebe sa svim svojim potencijalom.

Ti pokusi poduprli su vjerodostojnost alternativne medicine za koju je ranije empirijski dokazano da djeluje, no dosada nije bilo poznato na koji način. Ukoliko bismo bili u mogućnosti stvoriti medicinsku znanost koja liječi čovjekove energetske razine, te otkriti točnu prirodu «energije» koju liječimo, to bi otvorilo neslućene mogućnosti za bolje zdravlje.

Ta otkrića su i znanstveno dokazala istinitost starih mudrosti i vjerovanja tradicionalnih kultura. Nove su teorije pružile znanstvenu potvrdu mnogim legendama i religijama u koje ljudi vjeruju od



samih početaka vremena, ali su dosad u njih mogli samo vjerovati. Ustvari, dobiven je znanstveni okvir za znanja koja mudraci već dugo poznaju.

Mnoge «primitivne» kulture, kao što su australski Aboridžini, vjeruju da su kamenje, stijene i planine žive i da «pjevamo» svijet - da stvaramo imenovanjem stvari. Otkrića Brauda i Jahna pokazala su da to nije puko praznovjerje. Štoviše, točno je tako kao što vjeruju Indijanci iz plemena Achuar i Huaorani: na našoj najdubljoj razini međusobno dijelimo snove.

Nadolazeća znanstvena revolucija predviđjela je konac dualizma u svim pogledima. Daleko od toga da 'uništava' Boga, znanost je po prvi put dokazala njegovo postojanje i to tako što je demonstrirala da postoji viša, kolektivna svijest. Sada više nema potrebe za dvije istine: znanstvenu i religijsku. Sada možemo imati jedno jedinstveno viđenje svijeta.

Ova revolucija u znanstvenom mišljenju također je pružila obećanje da će se čovjeku vratiti optimizam, izgubljen zbog suhoparne vizije filozofije dvadesetog stoljeća koja je u velikoj mjeri bila rezultat znanstvenih pogleda. Ljudi nisu izolirana bića koja proživljavaju svoje očajne živote na osamljenom planetu u ravnodušnom svemiru. Nikada nismo sami. Uvijek smo dio veće cjeline. Oduvijek smo i uvijek ćemo biti u središtu događaja. Svijet se nije raspao jer središte sve drži - mi smo oni koji sve držimo na okupu.

Posjedujemo mnogo veću moć no što smatramo, moć da liječimo sebe i svoje bližnje, čak i zajednicu u kojoj živimo i djelujemo. Svaki od nas ima sposobnost - a svi zajedno veliku kolektivnu moć - za poboljšanje vlastite životne sudbine. Naš život je u svakom pogledu u našim rukama.

To su bile smjele spoznaje i otkrića, no čuli su ih tek rijetki. Spomenuti pioniri svoja su otkrića trideset godina predstavljali na matematičkim konferencijama u uskom krugu ili na godišnjim susretima manjih znanstvenih tijela ustanovljenih za unaprjeđivanje dijaloga u novoj znanosti. Na tim internim susretima kolega bili su priznati jer su se međusobno poznavali i cijenili. Većina tih znanstvenika u vrijeme svojih velikih otkrića bili su mladi ljudi, i prije no što su u životu sa zacrtanog puta skrenuli u potpuno novi smjer bili su cijenjeni i čak vrlo poštovani. Sada su se bližili mirovini, a šira znanstvena zajednica još uvijek nije upoznala veći dio njihovog

## 12. DOBA NULTE TOČKE

rada. Svi su bili poput Cristophera Columba; nitko im nije vjerovao kada su se vratili s novim otkrićima. Veći dio znanstvene zajednice ih je ignorirao i dalje se čvrsto držeći postavke da je Zemlja ravna.

Jedina prihvatljiva strana Polja nulte točke bila su istraživanja o svemirskoj propulziji. Njihova otkrića unatoč najstrožem znanstvenom protokolu nitko u pravovjernoj znanstvenoj zajednici nije uzimao za ozbiljno. Neke, kao što je bio Benveniste, jednostavno su marginalizirali. Danas sedamdesetjednogodišnji Edgar Mitchell bio je primoran cijeli niz godina priređivati javna predavanja o svojim svemirskim podvizima kako bi mogao financirati svoja istraživanja o svijesti. Robert Jahn je svako malo u tehničke časopise slao stručne članke s besprijekornim statističkim dokazima, pa ipak su ih odbacivali kao neprimjerene. Ne zbog manjkavog znanstvenog protokola, nego zbog implikacija koje su potresale same temelje trenutnih znanstvenih stajališta.

Usprkos tome, Puthoff i drugi znanstvenici dobro su znali što imaju u rukama. Svaki od njih je tvrdoglavo ustrajao s uvjerenjem u konačni uspjeh koje je značajka istinskog pronalazača. Stari način bio je samo još jedan balon s vrućim zrakom. Napredak znanosti u početku uvijek nailazi na otpor. Nove zamisli oduvijek su se smatrale herezom. Posve je moguće da će njihovi dokazi zauvijek promijeniti svijet. Mnogošto još treba usavršiti, a neke teorije napustiti. Mnogo toga će se možda pokazati kao stranputica ili čak slijepa ulica, no prva pokusna ispitivanja bila su napravljena. To je bio početak, prvi korak s kojim počinje svaka prava znanost.

## BILJEŠKE

Ako nije drugačije naznačeno, sve informacije o znanstvenicima i detaljima njihovih otkrića dobivene su iz brojnih telefonskih razgovora provedenih između 1998. i 2001. godine.

### ZAHVALE

1. D. Reilly: «Is evidence for homeopathy reproducible?» *The Lancet*. 1994; 244: 1601-6.

### UVOD: NOVA REVOLUCIJA

1.M. Capek: *The Philosophical Impact of Contemporary Physics* (Princeton, New Jersey: Van Nostrand, 1961.): 319, citirano u F. Capra: *The Tao of Physics* (London, Flamingo, 1992).

2.D. Zohar: *The Quantum Self* (London: Flamingo, 1991): 2; Danah Zohar pruža sjajan sažetak filozofske povijesti znanosti prije Newtona i Descartesa, te poslije njih.

3.Zahvaljujem se Brendi Dunne, upraviteljici PEAR-ovog laboratorija u Princetonu, koja mi je prva spomenula filozofske interese kvantnih teoretičara. Pogledaj i W. Heisenberg: *Physics and Philosophy* (Harmondeworth: Penguin, 2000.), N. Bohr: *Atomic Physics and Human Knowledge* (New York: John Wiley & Sons, 1958), te R. Jahn i B. Dunne: *Margins of Reality: The Role of Consciousness in the Physical World* (New York: Harvest/Harcourt Brace Jovanovich, 1987.): 58-9.

4.Razgovor s Robertom Jahnom i Brendom Dunne, Amsterdam, 19. listopada 2000.

5.Kada sam odlučivala o tome koje znanstvenike uključiti u knjigu odista sam morala napraviti neke arbitrarne izbore. Tako sam, na primjer, izabrala američkog anesteziologa Stuarta Hameroffa i njegov rad o ljudskoj svijesti, premda sam jednako tako mogla izabrati oksfordskog profesora Rogera Penrosea. Samo zbog nedostatka prostora izostavila sam pionirske istraživače elektromagnetske stanične komunikacije, kao što je Cyril Smith.

### PRVO POGLAVLJE: SVJETLOST U TAMI

1. Informacije za pripovijest o putovanju dr. Mitchella preuzela sam iz izdanja E. Mitchell: *The Way of the Explorer: An Apollo Astronaut's journey Through the Material and Mystical Worlds* (G. p. Putnam, 1996): 47-56; M. Light: Full Moon

- (London, Jonathan Cape, 1999); T. Wolfe: *The Right Stuff* (London: Jonathan Cape, 1980) i A. Chaikin: *A Man of the Moon* (Harmondsworth: Penguin, 1994.): 355-79.
2. Mitchell: *Way of the Explorer*: 61. Rezultate dr. Mitchella objavio je *Journal of Parapsychology*, srpanj 1971.
3. Francis Crick usporedio je mozak s TV-prijemnikom, što je citirao D. Loye u *An Arrow Through Chaos* (Rochester, Vt: Park Street Press, 2000.): 91
4. Nelokalnost su eksperimentalno dokazali Alain Aspect i kolege u Parizu 1982.
5. M. Schiff: *The Memory of Water: Homeopathy and the Battle of Ideas in the New Science* (Thorsons, 1995).

## DRUGO POGLAVLJE: MORE SVJETLOSTI

- Pojedinosti o naftnoj krizi u SAD-u preuzete su iz *The London Times*, članci 26. studenog do 1. prosinca 1973.
1. H. Puthoff: «Everything for nothing», *New Scientist*, 28. srpnja 1990: 52-5.
2. J. D. Barrow: *The Book of Nothing* (London, Jonathan Cape, 2000.): 216.
1. Jednostavna jednadžba koja pokazuje da energija kod harmoničnih oscilatora iznosi  $H = \sum_i \hbar \Omega_i (n_i + \frac{1}{2})$ . " odnosi se na energiju nulte točke. Znanstvenici pri re-normaliziranju jednostavno ispuste ". Razgovor s Halom Puthoffom, 7. prosinca 2000.
2. Polje nulte točke uključeno je u stohastičkoj elektrodinamici. No, u uobičajenoj klasičnoj fizici s normalizacijom obično ju izuzmu.
3. T. Boxet: »Deviation of the black body radiation spectrum without quantum physics«, *Physical Review*, 1969.; 182: 1374-83.
3. Razgovori s Richardom Obousyjem, siječanj 2001.
4. R. Sheldrake: *Seven Experiments that Could Change the World* (London: Fourth Estate, 1994.): 75-6.
4. R. O. Becker i G. Selden: *The Body Electric* (Quill, 1985.): 81.
5. A. Michelson i E. Morley, *American Journal of Science*, 1887, serija br. 3; 34: 333-45, citirano u Barrow: *Book of Nothing*: 143-4.
5. Citirano u F. Capra: *The Tao of Physics* (London, Flamingo, 1976.).
6. E. Laszlo: *The Intercinected Universe: Conceptual Foundations of Transdisciplinary Unified Theory* (Singapore: World Scientific, 1995.).
7. A. C. Clarce: «When will the real space age begin?«, *Ad Astra*, svibanj/lipanj 1996: 13-5.
8. B. Haisch: «Brilliant disguise: light, matter and the Zero Point Field«, *Science and Spirit*, 1999; 10: 30-1. Na drugim mjestima Haisch je naveo više zanimljivih spekulacija o vezi između Stvaranja i Polja nulte točke kojega uspoređuje s »moćom svjetlosti«. Za agnostika ta teorije kaže da su slučajne oscilacije bazičnog vakuuma energija preostala nakon velikog praska. Pogledaj H. Puthoff: *New Scientist*, 28. srpnja 1990. 52. Fizičari čestica teoretiziraju da je svemir stvoren kao lažan vakuum s više energije no što ju je trebao imati. Kada se ta energija raspala proizvela je običan kvantni vakuum koji je prouzročio veliki prasak i proizveo svu energiju za masu u svemiru. Pogledaj H. E. Puthoff: «The energetic vacuum: implications for energy research«, *Speculations in Science and Technology*, 1990., 13:247-57.
9. H. Puthoff: «Ground state of hydrogen as a zero-point-fluctuation-determined state,« *Physical Review D*; 1987., 35: 3266-70.
6. Razgovor s Bernardom Haischom, California, 29. listopada 1999.

## BILJEŠKE

1. J. Gribbin: *Q is for Quantum: Particle Physics from A to Z* (Phoenix, 1999.) 66; H. Puthoff, »Everything for nothing«: *New Scientist*, 28. srpnja 1990: 52-5.
2. Puthoff: »Ground state of hydrogen«; također i razgovori s Halom Puthoffom 20. srpnja i 4. kolovoza 2000. te s Bernardom Haischom 26. listopada 1999.
3. H. E. Puthoff: »Source of vacuum electromagnetic zero-point energy«, *Physical Review A*, 1989.: 40: 4857-62; također odgovor na komentar, 1991; 44: 3385-6.
4. H. Puthoff: »Where does the zero-point energy come from?«, *New Scientist*, 2, prosinca 1989.: 36.
5. H. Puthoff: »The energetic vacuum: implications for energy research«, *Speculations in Science and Technology*, 1990.; 13: 247-57.
6. Na istom mjestu.
7. Puthoff je u Polju nulte točke pronašao i objašnjenje za kozmološku koincidenciju koju je prvi put otkrio britanski fizičar Paul Dirac. Kozmološka koincidencija govori da je prosječna gustoća tvari (prosječno privlačenje između elektrona i protona) tijesno povezana s veličinom svemira, ako uspoređujemo razmjernost između veličine svemira i elektrona. Puthoff je otkrio da je to povezano s gustoćom energije Polja nulte točke. Pogledaj *New Scientist*, 2. prosinca 1989.
8. Više razgovora s Halom Puthoffom u 2000. i 2001. godini; također H. Puthoff: »On the relationship of quantum energy research to the role of metaphysical processes in the physical world«, [www.meta-list.org](http://www.meta-list.org).
9. Puthoff: »Everything for nothing«.
10. S. Adler (u izboru kratkih članaka posvećenih radu Andreja Saharova): »A key to understanding gravity«, *New Scientist*, 20. travanj 1981: 277-8.
11. B. Haisch, A. Rueda i H. E. Puthoff: »Beyond  $E = mc^2$ : A first glimpse of a universe without mass«, *The Sciences*, Studeni/prosinac 1994.: 26-31.
12. Puthoff: »Everything for nothing«.
13. H. E. Puthoff, »Gravity as a zero-point-fluctuation force«, *Physical Review A*, 1989.: 39(5): 2333-42; također »Comment«, *Physical Review A*, 1993.: 47(4): 3454-5
14. Na istom mjestu
15. Razgovor s Halom Puthoffom, 8. travnja 2000.
16. Energy Conversion using High Charge Density, US Patent no. 5.018.180.
17. Razgovor s Bernardom Haischom, California, 26. listopada 1999.
18. Robert Matthews, »Inertia: does empty space put up the resistance?«, *Science*, 1994; 263: 613. To svojstvo vakuuma ispitao je i Stanford Linear Accelerator Center.
19. B. Haisch, A. Rueda i H. E. Puthoff: Inertia as a zero-point-field Lorentz force«, *Physical Review A*, 1994; 49(2): 678-94.
20. B. Haisch, A. Rueda i H. E. Puthoff, znanstveni članak predstavljen na AIAA 98-3143, Advances ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference & Exhibit, 13.-15. srpnja 1998, Cleveland, Ohio-; također B. Haisch, »Brilliant Disguise«.
21. Haisch i drugi: "Beyond  $E = mc^2$ ".
22. A. C. Clarke: *3001: The Final Odyssey* (HarperCollins, 1997): 258.
23. Na istom mjestu.
24. Na istom mjestu: 258-9.
25. Clarke: »When will the real space begin?«: 15.
26. A. Rueda, B. Haisch i D. C. Cole, »Vacuum zero-point field pressure instability in astrophysical plasmas and the formation of cosmic voids«, *Astrophysical Journal*, 1995; 455: 7-16.
27. R. Matthews: »Inertia«.

## BILJEŠKE

1. D. C. Cole i H. E. Puthoff: "Extracting energy and heat from the vacuum", *Physical Review E*, 1993; 48(2): 1562-5.
2. Razgovor s Bernardom Haischom, California, 29. listopada 1999.
3. Razgovori s Halom Puthoffom, srpanj i kolovoz 2000.; također H. Puthoff: «On the relationship of quantum energy», Namjerno sam upotrijebila nekoliko Puthoffovih fraza iz neobjavljenog članka kako bih ukazala na njegova razmišljanja u tom vremenu.
4. Clarke: "When will the real space begin?".

### TREĆE POGLAVLJE: SVJETLOSNA BIĆA

1. F. A. Popp: «MO-Rechnungen an 3,4-Benzopyren und 1,2-Benzopyren legen ein Modeli zur Deutung der chemischen Karzinogenese nahe», *Zeitschrift für Naturforschung*, 1972; 27b: 731; E. A. Popp: "Einige Möglichkeiten für Biosignale zur Steuerung des Zellwachstums", *Archiv für Geschwulstforschung*, 1974; 44: 295-306.
2. B. Ruth i E. A. Popp: "Experimentelle Untersuchungen zur ultrtaschwachen Photonemission biologischer Systeme", *Zeitschrift für Naturforschung*, 1976; 31c: 741-5.
3. M. Rattemeyer, F. A. Popp i W. Nagl: *Naturwissenschaften*, 1981; 11: 572-3.
4. R. Dawkins: *The Selfish Gene*, 2nd edition (Oxford: Oxford University Press, 1989): 22.
5. Na istom mjestu: preface, 2; pogledaj i R. Sheldrake: *The Presence of the Past* (London: Collins, 1988): 83-5.
6. Dawkins: *Selfish Gene*: 23
7. Na istom mjestu: 23; "To je u sadašnjoj molekularnoj biologiji učen jezik uz po moć kojeg se skriva neznanje, u nedostatku boljeg objašnjenja."
8. Telefonski razgovor s Fritzom-Albertom Poppom, 29. siječnja 2001.
9. R. Sheldrake: *A New Science of Life* (London: Paladin, 1987): 23-5.
10. R. Sheldrake: *A New Science of Life: The Hypothesis of Formative Causation* (London: Paladin, 1987): 23-5.
11. Sheldrake je izrazio svoje mišljenje da bi neke njegove teorije mogle objasniti nelokalnost u kvantnoj fizici. Pogledaj Sheldrakeovu internetski stranicu: [ww-sheldrake.org](http://ww-sheldrake.org).
12. Pogledaj H. Reiter i D. Gabor: *Zellteilung und Strahlung. Sonderheft der Wissenschaftlichen Veröffentlichungen aus dem Siemens-Konzern* (Berlin: Springer, 1928).
13. R. Gerber: *Vibrational medicine* (Santa Fe: Bear and Company, 1988): 62.
14. H. Burr: *The Fields of Life* (New York: Ballantine, 1972).
15. R. O. Becker i G. Selden: *The Body Electric: Electromagnetism and the Foundation of Life* (Quill, 1985): 83.
16. Pokusi Lunda, Marsha i Beamsa opisani su u Becker i Selden: *The Body Electric*: 82-5.
17. Becker i Selden: *The Body Electric*: 73-4.
18. H. Frolich, «Long-range coherence and energy storage in biological systems», *International Journal of Quantum Chemistry*, 1968; 2: 641-9.
19. H. Frolich: "Evidence for Bose condensation-like excitation of coherent mode sin biological systems", *Physics Letters*, 1975, 51A: 21; pogledajte i D. Zohar: *The Quantum Selg* (London: Flamingo, 1991): 65.
20. R. Nobili: "Schrödinger wave holography in brain cortex", *Physical Review A*, 1987; 35: 1901-22.

1. Becker i Selden, *The Body Electric*: 92-3; također R. Gerber: *Vibrational Medicine*: 98; M. Schiff: *The Memory of Water*: 12. Nedavno je još jedan Talijan, Ezio Insinna, došao do otkrića da su centrioli, male kolutaste strukture koje podržavaju staničnu građu, takoreći »besmrtni« oscilatori, odnosno generatori valova. Te valove u embriju pokreću očevi geni kada se prvi put združe s majčinim genima, te nakon toga nastavljaju pulsirati kroz život organizma. U početnoj fazi razvoja zametka možda počinju s određenom frekvencijom koja utječe na stanični oblik i metabolizam, a kasnije, kada organizam doseže zrelost, promijene frekvenciju. Korespondencija s E. Insinnom, 5. studeni 1998. Pogledaj E. Insinna: »Synchronicity and coherent excitations in microtubules«, *Nanobiology*, 1992; 1: 191-208; »Ciliated cell electrodynamics: from cilia and flagella to ciliated sensory systems«, u A. Malhotra (urednik): *Advances in Structural Biology*, Stamford, Connecticut: JAI Press, 1999: 5. O elektromagnetskom jeziku stanica pisao je i T. Y. Tsong: »Deciphering the language of cells«, *Trend in Biochemical Sciences*, 14: 89-92.
2. F. A. Popp, Qiao Gu i Ke-Hsueh Li: »Biophoton emission: experimental background and theoretical approaches«, *Modern Physics Letters B*, 1994; 8(21/22): 1269-96; Također F. A. Popp: »Biophotonics: a powerful tool for investigating and understanding life«, u H. P. Diirr, F. A. Popp i W. Schommers (urednici): *What is Life?* (Singapore: World Scientific).
3. S. Cohen i F. A. Popp: »Biophoton emissions of the human body«, *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 1997; 40:187-9.
4. Razgovori s Fritz-Albertom Poppom, u Coventryju i preko telefona, ožujak 2001.
5. F. A. Popp i Jiin-Ju Chang: »Mechanism of interaction between electromagnetic fields and living systems«, *Science in China (Series C)*, 2000; 43: 507-18.
6. Biolog Rupert Sheldrake nedavno je proveo istraživanje o posebnim sposobnostima životinja. Njegove studije su pokazale da kolonije termita prema nekom velikom planu, mimo svih uobičajenih vrsta komunikacije, prave stupove, te ih zakrivljuju jednog prema drugom sve dok se vrhovi novih stupova ne spoje u luk. Jedan od najboljih pokusa koji ispituju tu sposobnost proveo je južnoafrički naturalist Eugene Marais koji je u termitnjak postavio čeličnu ploču. Bez obzira na visinu i širinu ploče, termiti su sa svake strane ploče sagradili sličan luk, odnosno stup da su se obje polovice savršeno slagale kada su čeličnu ploču odstranili. Marais, a kasnije i Sheldrake zaključili su da termiti djeluju u skladu s nekim organizirajućim energetskim poljem koje je mnogo naprednije od bilo kakve osjetilne komunikacije, osobito stoga što mnogi oblici ne bi mogli prodrijeti kroz čelične ploče. Sheldrake je prikupio bazu podataka od dvije tisuće sedamsto primjera, očiglednog telepatskog ponašanja kod kućnih ljubimaca, a sabrao je i brojna istraživanja s njihovim vlasnicima. Više od 200 studija povezano je s telepatskim sposobnostima terijera iz sjeverne Engleske po imenu JayTee koji je dolazio na prozor čekati svoju vlasnicu Pamelu Smart, u telepatskom očekivanju njezina dolaska, čak i kada je kući kretala u neobičajena vremena i neobičajenim prijevoznim sredstvima. Pogledaj R. Sheldrake: *Seven Experiments That Could Change the World: A Do-It-Yourself Guide to Revolutionary Science* (Fourth Estate, 1994): 68-86, i *Dogs That Know When Their Owners are Coming Home and Other Unexplained Powers of Animals* (Hutchinson, 1999).
7. Razgovor s Fritz-Albertom Poppom, Coventry, 21. ožujka 2001.
8. J. Hyvarien i M. Karlssohn: »Low-resistance skin points that may coincide with acupuncture loci«, *Medical Biology*, 1977; 55: 88-94, citirano u *New England Journal of Medicine*, 1995; 333(4): 263.

1. B. Pomeranz i G. Stu: *Scientific Basis of Acupuncture* (New York: Springer verlag, 1989).
2. A. Colston Wentz: »Infertility« (recenzija), *New England Journal of Medicine*, 1995; 333(4): 263.
3. Becker i Selden: *The Body Electric*: 235.

#### ČETVRTO POGLAVLJE: JEZIK STANICE

1. J. Benveniste, B. Arnoux i L. Hadji: «Highly dilute antigen increases coronary flow of isolated heart from immunized guinea-pigs», *FASEB Journal*, 1992; 6: A1610- Predstavljeno i na »Experimental Biology - 98 (FASEB)«, San Francisco, 20. travnja 1998.
2. M. Schiff: *The Memory of Water: Homeopathy and the Battle of New Ideas in the New Science* (HarperCollins, 1994): 22.
3. Na istom mjestu: 26.
4. E. Davenas i drugi: «Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE», *Nature*, 1988; 333(6176): 816-8.
5. J. Maddox: «Editorial», *Nature*; 1988; 333: 818; pogledaj i M. Schiff: *The Memory of Water*: 86.
6. J. Benvenisteov odgovor časopisu *Nature*; 1988; 334: 291. Za detaljan opis posjeta članova časopisa *Nature* pogledaj J. Maddox i drugi: «High-dilution experiments a delusion», *Nature*, 1988; 334: 287-90; J. Benvenisteov odgovor časopisu *Nature*; također Schiff: *The Memory of Water*, šesto poglavlje, stranice 85-95.
7. Schiff: *The Memory of Water*: 57.
8. Na istom mjestu: 103.
9. J. Benveniste: »Understanding digital biology«, neobjavljeni uvodni članak; 14. lipnja 1998; također razgovori s J. Benvenisteom, listopad 1999.
10. J. Benveniste i drugi: »Digital recording/transmission of the cholinergic signal« *FASEB Journal*, 1996, 10: A1479; Y. Thomas i drugi: »Direct transmission to cells of a molecular signal (phorbol myristate acetate, PMA) via an electronic device«, *FASEB Journal*, 1995; 9: A227; J. Adsa i drugi: »Molecular signaling at high dilution or by means of electronic circuitry«, *Journal of Immunology*, 1993; 150: 146A; J. Adsa: »Electronic transmission of the cholinergic signal«, *FASEB Journal*, 1995; 9: A683; Y. Thomas: »Modulation of human neutrophil activation by "electronic" phorbol myristate acetate (PMA)«, *FASEB Journal*, 1996; 10: A1479. (Potpun popis članaka nalazi se na internetskim stranicama [www.digibio.com](http://www.digibio.com)).
11. J. Benveniste, P. Jurgens i drugi: »Transatlantic transfer of digitized antigen signal by telephone link«, *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 1997; 99: S175.
12. Schiff: *The Memory of Water*: 14-15.
13. D. Loye: *An Arrow Through Chaos: How We See into Future* (Rochester, Vt: Park Street Press, 1983): 146.
14. J. Benveniste i drugi: »A simple and fast method for in vivo demonstration of electromagnetic molecular signaling (EMS) via high dilution or computer recording«, *FASEB Journal*, 1999; 13:A163.
15. J. Benveniste i drugi: »The molecular signal is not functioning in the absence of "informed" water«, *FASEB Journal*, 1999; 13: A163.
16. M. Jibu, S. Hagan, S. Hameroff i drugi: »Quantum optical coherence in cytoskeletal microtubules: implications for brain function«, *BioSystems*, 1994; 32: 95-209.
17. A. H. Frey: »Electromagnetic field interactions with biological systems«, *FASEB Journal*, 1993; 7: 272.



1. M. Bastide i drugi: »Activity and chronopharmacology of very low doses of physiological immune inducers«, *Immunology Today*, 1985; 6: 234-5; L. Demangeat i drugi: ((Modifications des temps de relaxation RMN r 4MHz des protons du spolvant dans les très hautes dilutions salines de silice/lactose», *Journal of Medical Nuclear Biophysics*, 1992; 16: 135-45; B. J. Youbicier-Simo i drugi: »Effects of embryonic bursectomy and *in ovo* administration of highly diluted bursin on an adrenocorticotrophic and immune response to chickens«, *International Journal of Immunotherapy*, 1993; IX: 169-80; P. C. Endler i drugi: «The effect of highly diluted agitated thyroxine on the climbing activity of frogs«, *Veterinary and Human Toxicology*, 1994; 36: 56-9.
2. P. C. Endler i drugi: »Transmission of hormone information by non-molecular means«, *FASEB Journal*, 1994; 8: A400; F. Senekowitsch i drugi: »Hormone effects by CD record/replay«, *FASEB Journal*, 1995; 9: A392.
3. *The Guardian*, 15. ožujka 2001; pogledajte i J. Sainte-Laudy i P. Belon: »Analysis of immunosuppressive activity of serial dilutions of histamines on human basophil activation by flow symmetry«, *Inflammation Research*, 1996; Suppl 1 S33-4.
4. D. Reilly: »Is evidence for homeopathy reproducible?«, *The Lancet*, 1994; 344: 1601-6.
5. J. Jacobs: »Homeopathic treatment of acute childhood diarrhoea«, *British Homeopathic Journal*, 1994; 309: 1329-32.
6. E. S. M. deLange deKlerk i J. Bloomer: »Effect of homeopathic medicine on daily burdens of symptoms in children with recurrent upper respiratory tract infections«, *British Medical Journal*, 1994; 309: 1329-32.
7. F. J. Master: »A study of homeopathic drug in essential hypertension«, *British Homeopathic Journal*, 1987; 76: 120-1.
8. D. Reilly: «Is evidence for homeopathy reproducible?«, *The Lancet*, 1998; 351: 367.
26. Na isto mjestu.: 1585
27. J. Benveniste, Letter, *The Lancet*, 1998; 351: 367
28. Opis ovih rezultata prenio je iz telefonskog razgovora s Jacquesom Benvenistem, 10. studenog 2000.

## PETO POGLAVLJE: U REZONANCIJI SA SVIJETOM

1. Opis Penroseovih i Lashleyevih pokusa na temelju telefonskog razgovora s Karlom Pribramom, 14. lipnja 2000; također M. Talbot: *The Holographic Universe* (New York: HarperCollins, 1991): 11-13.
2. K. Pribram: »Autobiography in anectode: the founding of experimental neuropsychology«, u Robert Bilder (urednik): *The History of Neuroscience in Autobiography* (San Diego, CA: Academic Press, 1998): 306-49.
3. Opis Lashleyevog laboratorijskih protokola na temelju telefonskog razgovora s Karlom Pribramom, 14. lipnja 2000.
4. K. S. Lashley: *Brain Mechanisms and Intelligence* (Chicago: University of Chicago Press, 1929).
5. K. S. Lashley: »In search of an engram«, i Society for Experimental Biology: *Physiological Mechanisms in Animal Behaviour* (New York: Academic Press, 1950): 501, citirao K. Pribram u *Languages of the Brain: Experimental Paradoxes and Principles in Neurobiology* (New York: Brandon House, 1971): 26.
6. Pribram: »Autobiography«.
7. Citirano u K. Pribram: *Brain and Perception: Holonomy and Structure in Figural Processing* (Hillsdale, Nj: Lawrence Erlbaum, 1991): 9.

1. Talbot: *Holographic Universe*: 18-19.
2. D. Loye: *An Arrow Through Chaos* (Rochester, Vt: Park Street Press, 2000): 16-17.
3. Telefonski razgovor s Karlom Pribramom, 14. lipnja 2000.
4. Različiti razgovori s Karlom Pribramom, lipanj 2000; pogledaj također Talbot: *The Holographic Universe*: 19.
5. Potpun opis njegovog otkrića rezultat je razgovora s Karlom Pribramom, London, 9. rujna 1999.
6. Pribram: «Autobiography».
7. Pribram: *Brain and Perception*: 27.
8. Pribram: *Brain and Perception*: Acknowledgments, xx; također razgovor s Pribramom, London, 9. rujna 1999.
9. Karl Pribram, telefonski razgovori, 14. lipnja i 7. srpnja 2000; također sastanak u Liègeu, Belgija, 12. kolovoz 1999.
10. Loye: *An Arrow Through Chaos*: 150
11. Talbot: *Holographic Universe*: 21
12. Korespondencija s K. Pribramom, 5. srpnja 2001.
13. Talbot: *Holographic Universe*: 26
14. R. DeValois i K. DeValois: *Spatial Vision* (Oxford University Press, 1988).
15. Pribram: *Brain and Perception*: 76; također DeValois i DeValois (recenzija): «Spatial vision», *Annual Review of Psychology*, 1980: 309-41.
16. Pribram: *Brain and Perception*: poglavlje 9.
17. Pribram: *Brain and Perception*: 79.
18. Pribram: *Brain and Perception*: 76-7.
19. Pribram: *Brain and Perception*: 75.
20. Pribram: *Brain and Perception*: 137; pogledaj također Talbot: *Holographic Universe*: 27-30.
21. Na istom mjestu.
22. Telefonski razgovori s Karlom Pribramom, svibanj 2000.
23. Pribram: *Brain and Perception*: 141.
24. W. J. Schempp: *Magnetic Resonance Imaging: Mathematical Foundations and Applications* (London: Wiley-Liss, 1998).
25. R. Penrose: *Shadows of the Mind: A Search for the Missing Science of Consciousness and Nanotechnology* (Amsterdam: North Holland, 1987).
26. S. R. Hameroff: *Ultimate Computing: Biomolecular Consciousness and Nanotechnology* (Amsterdam: North Holland, 1987).
27. Na istom mjestu; također E. Laszlo: *The Interconnected Universe: Conceptual Foundations of Transdisciplinary Unified Theory* (Singapore: World Scientific, 1995): 41
28. Pribram: *Brain and Perception*: 283.
29. M. Jibu i K. Yasue: «A physical picture of Umezawa's quantum brain dynamics», u E. Trappl (urednik): *Cybernetics and Systems Research*, '92 (Singapore: World Scientific, 1992); «The basics of quantum brain dynamics», u K. H. Pribram (urednik): *Proceedings of the First Appalachian Conference on Behavioral Neurodynamics* (Radford: Center for Brain Research and Informational Sciences, Radford University, 17.-20. rujna 1992); "Intercellular quantum signal transfer in Umezawa's quantum brain dynamics", *Cybernetics Systems International*, 1993; 1(24): 1-7; »Introduction to quantum brain dynamics«, u E. Caevallio (urednik) *Nature, Cognition i System III* (London: Kluwer Academic 1993).
30. C. D. Laughlin; »Archetypes, neurogenesis and the quantum sea«, *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10: 375-400.

## BILJEŠKE

1. E. Insinna, korespondencija i prilozi poslani autorici 5. studenog 1998; također E. Insinna: »Ciliated cell electrodynamics: from cilia and flagella to ciliated sensory systems«, u A. Malhotra (urednik), *Advances in Structural Biology* (Stamford, Conn: JAI Press, 1999): 5.
2. M. Jibu, S. Hagan, S. Hameroff i drugi: »Quantum optical coherence in cytoskeletal microtubules: implications for brain function«, *BioSystems*, 1994; 32: 95-209.
3. Na istom mjestu.
4. D. Zohar: *The Quantum Self* (London: Flamingo, 1991): 70.
5. Laszlo: *The Interconnected Universe*: 41.
6. Hameroff: *Ultimate Computing*; Jibu i drugi: Quantum optical coherence.
7. E. Del Giudice i drugi: »Electromagnetic field and spontaneous symmetry breaking in biological matter«, *Nuclear Physics*, 1983; B275(FS17): 185-99.
8. D. Bohm: *Wholeness and the Implicate Order* (London: Routledge, 1983).
9. Pribram je također postulirao da ljudi posjeduju »feedforward« petlje slika i informacija koje im omogućavaju aktivno traženje određenih informacija ili pobuda, kao što je, na primjer, traženje određenog tipa partnera. Korespondencija s Karlom Pribramom, 5. srpnja 2001. Za detaljnije objašnjenje pogledaj i Dave Loye: *Arrow Through Chaos*: 22-3.
10. Laszlo: *The Interconnected Universe*.
11. M. Jibu i K. Yasue: »The basis of quantum brain dynamics«, u K. H. Pribram (urednik): *Rethinking Neural Networks: Quantum Fields and Biological Data* (Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1993): 121-45.
12. Laszlo: *The Interconnected Universe*: 100-1.
13. Laughlin: »Archetypes, neurogenesis and the quantum sea«.

## ŠESTO POGLAVLJE: KREATIVNI PROMATRAČ

1. Svi događaji u vezi s Helmutom Schmidtom temelje se na korespondenciji s Helmutom Schmidtom, 13. ožujak 1999; također telefonski razgovori sa Schmidtom, 14. i 16. svibnja 2001. Pogledaj i R. S. Broughton: *Parapsychology: The Controversial Science* (New York: Ballantine, 1991).
2. Rhine je svoje rezultate iznio u knjizi *Extra-sensory Perception* (Boston: Bruce Humphries, 1964).
3. Telefonski razgovor s Helmutom Schmidtom, 16. svibnja 2001.
4. Razgovor s Robertom Jahn i Brendom Dunne, Amsterdam, 19. listopada 2000; također R. R. Jahn i B. G. Dunne: *Margins of Reality: The Role of Consciousness in the Physical World* (New York: Harcourt, Brace, Jovanovich, 1987): 58-62.
5. E. Laszlo: *The Interconnected Universe: Conceptual Foundations of Transdisciplinary Unified Theory* (Singapore: World Scientific, 1995): 56.
6. H. Schmidt: »Quantum processes predicted?«, *New Scientist*, 16. listopada 1969: 114-15.
7. Za više informacija o ovoj zamisli pogledaj D. Radin i R. Nelson: »Evidence for consciousness-related anomalies in random physical systems«, *Foundations of Physics*, 1989; 19(12): 1499-514; također D. Zohar: *The Quantum Self* (London: Flamingo, 1991): 33-4.
8. E. J. Squires: »Many views of one world - an interpretation of quantum theory«, *European journal of Physics*, 1987; 8: 173.
9. H. Schmidt: »Mental influence on random events«, *New Scientist*, 24. lipanj 1971; 757-8.
10. Broughton: *Parapsychology*: 177.

## BILJEŠKE

1. Opis Schmidtovog stroja na podlozi korespondencije sa Schmidtom, 20. ožujka 1999; pogledaj također Broughton: *Parapsychology*: 125-7; i D. Radin: *The Conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena* (New York: HarperEdge, 1997) 138-40.
2. Schmidt: "Quantum processes".
3. Schmidt: «Mental influence».
4. Na istom mjestu.
5. Telefonski razgovor s Helmutom Schmidtom, 14. svibnja 2001.
6. Povijest PEAR programa prenijeta je iz razgovora s Brendom Dunne, Princeton, 23. lipnja 1998., te s Robertom Jahnom i Brendom Dunne, Amsterdam, 19. listopada 2000.
7. Dunne i Jahn: *Margins of Reality*: 96-8.
8. R. G. Jahn i drugi: «Correlations of random binary sequences with prestated operator intention: a review of a 12-year program», *Journal of Scientific Exploration*, 1997; 11: 345-67.
9. Razgovor s Brendom Dunne, Amsterdam, 19. listopada 2000.
10. Jahn: «Correlations»: 350.
11. Na istom mjestu.
12. Radin i Nelson: »Evidence for consciousness-related anomalies«; pogledajte također R. D. Nelson i D. I. Radin: «When immovable objections meet irresistible evidence», *Behavioral and Brain Sciences*, 1987; 10: 600-1; »Statistically robust anomalous effects: replication in random event generator experiments«, u L. Henchle i R. E. Berger (urednici): *RIP 1988* (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1988): 23-6.
13. D. Radin i D. C. Ferrari: »Effect of consciousness on the fall of dice: a meta-analysis«, *Journal of Scientific Exploration*, 1991: 5: 61-84.
14. Broughton: *Parapsychology*: 177.
15. Radin: *Conscious Universe*: 140.
16. Radin i Nelson: »Evidence for consciousness-related anomalies«.
17. D. Radin i R. Nelson: »Meta-analysis of mind-matter interaction experiments, 1959-2000«, neobjavljeno, [www.boundaryinstitute.org](http://www.boundaryinstitute.org).
18. Radin i Nelson: »Evidence for consciousness-related anomalies«.
19. R. D. Nelson: »Effect size per hour: a natural unit for interpreting anomalous experiments«, *PEAR Technical Note 94003*, rujan 1994.
20. W. Braud: »Wellness implications of retroactive intentional influence: exploring an outrageous hypothesis«, *Alternative Therapies*, 2000; 5(1): 37-48.
21. Za objašnjenje i analogiju o efektivnoj veličini pogledaj Radin: *Conscious Universe*: 154-5; također W. Braud: »Wellness implications«.
22. Rene Peoch: »Psychokinetic action of young chicks on the path of an illuminated source«, *Journal of Scientific Exploration*, 1995; 9(2): 223.
23. R. Jahn i B. Dunne: *Margins of Reality*: 242-59.
24. B. J. Dunne: »Co-operator experiments with an REG device«, *PEAR Technical Note 91005*, prosinac 1991.
25. Razgovor s Brendom Dunne, Princeton, 23. lipnja 1998.
26. Jahn i Dunne: *Margins*: 257.
27. Jahn i drugi: Correlations: 356; također razgovor s Brendom Dunne, Princeton, 23. lipnja 1998.
28. B. J. Dunne: »Gender differences in human/machine anomalies«, *Journal of Scientific Exploration*, 1998; 12(1): 3-55.

## BILJEŠKE

1. Razgovor s Brendom Dunne, Princeton, 23. lipnja 1998.
2. Razgovor s Robertom Jahnom i Brendom Dunne, Amsterdam, 19. listopada 2000.
3. R. G. Jahn i B. J. Dunne: »ArtREG: a random event experiment utilizing picture-preference feedback«, *Journal of Scientific Exploration*, 2000: 14(3): 383-409.
4. Razgovor s Robertom Jahnom i Brendom Dunne, Amsterdam, 19. listopada 2000.
5. R. Jahn: »A modular model of mind/matter manifestations«, *PEAR Technical Note 2001.01*, svibanj 2001.
6. Ideje u ovom odlomku na temelju razgovora s Robertom Jahnom i Brendom Dunne, Amsterdam, 19. listopada 2000; također R. Jahn: »Modular Model«.
7. Jahn i Dunne: »Science of subjective«.

### SEDMO POGLAVLJE: ZAJEDNIČKI SNOVI

1. Opis amazonskih Indijanaca preuzet je iz istraživanja koje su proveli u The Institute of Noetic Sciences; citat iz M. Schlitz: »On consciousness, causation and evolutions, *Alternative Therapies*, lipanj 1998; 4(4): 82-90.
2. R. S. Broughton: *Parapsychology: The Contraversial Science* (New York: Ballantine, 1991): 91-2.
1. Razgovor s Williamom Braudom, California, 25. listopada 1999.
2. Razgovor s Williamom Braudom, California, 25. listopada 1999.
3. D. Radin: *The Conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena* (HarperEdge: New York, 1997); također D. J. Bierman (urednik): *Proceedings of Presented Papers*, 37th Annual Parapsychological Association Convention, Amsterdam (Fairhaven, Mass.: Parapsychological Association, 1994): 71-3.
3. Broughton: *Parapsychology*: 98.
4. C. Tart: »Physiological correlates of psi cognition«, *International Journal of Parapsychology*, 1963: 5; 375-86; također razgovor s Charlesom Tartom, California, 29. lipnja 1999.
5. D. Delanoy, sada na Sveučilištu u Edinburghu, obavio je slična istraživanja, npr. D. Delanoy i S. Sah: "Cognitive and psychological psi responses i remote positive and neutral emotional states", u Bierman (urednik): *Proceedings of Presented Papers*.
6. C. Tart: »Psychodelic experiences with a novel hypnotic procedure: mutual hypnosis«, u C. T. Tart (urednik): *Altered States of Consciousness* (New York: John Wiley, 1969): 291-308.
7. W. Braud and M. J. Schlitz: »Consciousness interactions with remote biological systems: anomalous intentionality effects«, *Subtle Energies*, 1991; 2(1): 1-46.
8. M. Schlitz i S. LaBerge: »Autonomic detection of remote observation: two conceptual replications«, u Bierman (urednik): *Proceedings of Presented Papers*: 465-78
9. W. Braud i drugi: »Further studies of autonomic detection of remote staring: replication, new control procedures and personality correlates«, *Journal of Parapsychology*, 1993; 57: 391-409. Ta istraživanja ponovili su Schlitz i LaBerge: »Autonomic detection«.
10. W. Braud i M. Schlitz: »Psychokinetic influence on electrodermal activity«, *Journal of Parapsychology*, 1983; 47(2): 95-119.
11. W. Braud i drugi: »Attention focusing facilitated through remote mental interaction«, *Journal of American Society for Psychical Research*, 1995; 89(2): 103-15.
12. M. Schlitz i W. Braud: »Distant intentionality and healing: assessing the evidence«, *Alternative Therapies*, 1997: 3(6) 62-73.

1. W. Braud i M. Schlitz: «Psychokinetic influence on electrodermal activity», *Journal of Parapsychology*, 1983; 47: 95-119. Braudova istraživanja su također neovisno potvrđena na Sveučilištu u Edinburghu i Sveučilištu u Nevadi: D. Delaney: «Cognitive and psychological psi responses i remote positive and neutral emotional states», u Bierman (urednik): *Proceedings of Presented Papers*: 1298-338; također R. Wezelman i drugi: "An experimental test of amgic: healing rituals", u E. C. May (urednik): *Proceedings of Presented Papers*, 39th Annual Parapsychological Association Convention, San Diego, Calif. (Fairhaven, Mass.: Parapsychological Association, 1996): 1-12.
2. W. Braud i M. Schlitz: «A methodology for the objective study of transpersonal imagery», *Journal of Scientific Exploration*, 1989; 3(1): 43-63.
3. W. G. Braud: «Psi-conductive states», *Journal of Communication*, 1975; 25(1): 142-52.
4. Broughton: *Parapsychology*: 103.
5. *Proceedings of the International Symposium on the Physiological and Biochemical Basis of Brain Activity*, St. Petersburg, Russia, 22.-24. lipnja 1992; pogledaj također *Second Russian-Swedish Symposium on New Research in Neurobiology*, Moscow, Russia, 19.-21. svibnja 1992.
6. R. Rosenthal: »Combining results of independent studies«, *Psychological Bulletin*, 1978; 85: 185-93.
7. Radin: *Conscious Universe*: 79.
8. W. G. Braud: «Honoring our natural experiences», *The Journal of American Society for Psychic Research*, 1994; 88(3): 293-308.
9. Nekoliko godina kasnije ta zamisao postala je temom knjige. L. Dosseyev rad *Be Careful What You Pray For ... You Just Might Get It* (HarperSanFrancisco, 1997) sadrži velik broj primjera o moći negativnih misli na štetu drugih, ali i načina kako se zaštititi od njih.
10. W. G. Braud: »Blocking/shielding psychic functioning through psychological and psychic techniques: a report of three preliminary studies«, u R. White i I. Solvfin (urednici), *Research and Parapsychology*, 1984; (Metuchen, NY: Scarecrow Press, 1985): 42-4.
11. W. G. Braud: »Implications and findings of laboratory psi findings«, *European Journal of Parapsychology*, 1990-91; 8: 57-65.
12. W. Braud i drugi: »Further studies of the bio-PK effect: feedback, blocking, generality/specificity«, u White i Solvfin (urednici): *Research in Parapsychology*: 45-8.
13. D. Bohm: *Wholeness and the Implicate Order* (London: Routledge, 1980).
14. E. Laszlo: *The Interconnected Universe: Conceptual Foundations of Transdisciplinary Unified Theory* (Singapore: World Scientific, 1995.): 101.
15. J. Grinberg-Zylberbaum i J. Ramos: »Patterns of interhemisphere correlations during human communication«, *International Journal of Neuroscience*, 1987; 36: 41-53; J. Grinberg-Zylberbaum i drugi: »Human communication and the electrophysiological activity of the brain«, *Subtle energies*, 1992; 3(3): 25-43.
16. Ove je detaljno opisao Ian Stevenson; pogledaj I. Stevenson: *Children who remember Previous Lives* (Charlottesville, Va: University Press of Virginia, 1987).
17. Laszlo: *Interconnected Universe*: 102-3.
18. Braud: *Honoring Our Natural Experiences*.
19. Marilyn Schlitz i Charles Honorton su zaista napravili pokus u kojem je pokazano da su umjetnički nadareni ljudi u nadosjetilnoj percepciji općenito bolji od ostalih ljudi. Pogledaj M. J. Schlitz i C. Honorton: »Ganzfeld psi performance

within an areistically gifted populations *The Society for Psychical Research*, 1992; 86 (2): 83-98.

35.L. F. Berkman i S. L. Syme: «Social Networks, host resistance and mortality: a nine year follow-up study of Alameda Country residents», *American Journal of epidemiology*, 1979; 109(2): 186-204.

35.L. Galland: *The Four Pillars of Healing*

## OSMO POGLAVLJE: PRODUŽENI VID

1.C. Backster: »Evidence of a primary perception in plant life«, *International Journal of Parapsychology*, 1967; X: 141. Halov znanstveni rad »Toward a quantum theory of life process«, nije nikada objavljen. »S trideset godina iskustva, i nedostatkom nedvosmislene potvrde bilo Backsterovog učinka bilo tahiona - dvije okosnice ovog prijedloga - čini se pomalo naivnim. Pa ipak, potaknulo me«, napisao je Puthoff autorici 15. ožujka 2000. Napisao je i sljedeće: »Usput, nikad nisam uspio započeti i napraviti predloženi eksperiment.«

2.H. Puthoff: »Toward a quantum theory of life process«.

3.G. R. Schmeidler: »PK effects upon continuously recorded temperatures«, *Journal of the American Society of Psychical Research*, 1997; 67(4), citirano u H. Puthoff i R. Targ, »A perceptual channel for information transfer over kilometer distances: historical perspective and recent research«, *Proceedings of the IEEE*, 1976; 64(3): 329-54.

4.S. Ostrander i L. Schroeder: *Psychic Discoveries Behind the Iron Curtain* (sada skraćeno kao *Psychic Discoveries*, New York: Marlowe & Company, 1997), obja vljeno 1971. godine, prouzročilo poplavu strahovanja o takozvanom »psiholo škom ratovanju«.

5.J. Schnabel, *Remote Viewers: The Secret History of America's Psychic Spies* (New York: Dell, 1997): 94-5.

6.Hank Turner je pseudonim za CIA-inog zaposlenika kojega se u Schnabellovoj knjizi naziva »Bill O'Donnell«.

7.Za potpuni izvještaj o Vojnim objektima i instalacijama u Zapadnoj Virginiji i Patu Priceu vidi Schnabel, *Remote Viewers*: 104-13.

8.H. Puthoff i R. Targ: »Final report covering the period January 1974-February Part II- Research Report«, 1. prosinca 1975., *Perceptual Augmentation Techniques*, SRI Project 3183; također H. E. Puthoff, »CIA initiated remote viewing program at Stanford Research Institute«, *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10(1): 63-75.

9.R. Targ: *Miracles of Mind: Exploring Nonlocal Consciousness and Spiritual Healing* (Novato, Calif.: New World Library, 1999): 46-7; D. Radin: *The Conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena* (New York: HarperEdge, 1997): 25-6.

10.C. A. Robinson, Jr: »Soviets push for beam weapon«, *Aviation Week*, 2. svibnja 1977.

11.Intervju s Edwinom Mayom, California, 25. listopada 1999.

12.H. Puthoff, »CIA initiated remote viewing program at Stanford Research Institute«.

13.Intervju s Halom Puthoffom, 20. siječnja 2000; vidi također Schnabell, *Remote Viewers*.

14.H. Puthoff: »Experimental psi research: implication for physics«, u R. Jahn (ure dnik), *The Role of Consciousness in the Physical World*, AAA Selected Symposia Series (Boulder, Colorado: Westview Press, 1981): 41.

- 1.R, Targ i H. Puthoff: *Mind-Reach: Scientists Look at Psychic Ability* (New York: Delacorte Press, 1977): 50.
- 2.Schnabel, *Remote Viewers*: 142.
- 3.Puthoff i Targ: »Perceptual channel«: 342.
- 4.Ibid.: 338.
- 5.Ibid.: 330-1.
- 6.Ibid.: 336.
- 7.B. Dunne i J. Bisaha: »Precognitive remote viewing in the Chicago area: a replication of the Stanford experiment«, *Journal of Parapsychology*, 1979; 43: 17-30.
- 8.Radin, *Conscious Universe*: 105.
- 9.L. M. Logan: »Is telepathy possible?« *Radio Engineering*, 1966; 21 (Jan): 75, citirano u Puthoff i Targ, »Perceptual channel«: 329-53.
- 10.H. Puthoff i R. Targ: »Final report covering the period January 1974-February Part II - Research Report«, 1. prosinca 1975., *Perceptual Augmentation Techniques*, SRI Project 3183: 58.
- 11.Telefonski intervju s Halom Puthoffom, 20. siječnja 2000; vidi također Targ i Puthoff, *Mind-Reach*.
- 12.Schnabel, *Remote Viewers*: 74-5.
- 13.Intervju s Edwinom Mayom i Deanom Radinom, California, 25. listopada 1999.
- 14.Različiti telefonski intervjui s Halom Puthoffom, kolovoz 2000.
- 15.J. Utts: »An assessments of the evidence for psychic functioning«, *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10: 3-30.

#### DEVETO POGLAVLJE: BESKONAČNO OVDJE I SADA

- 1.R, Targ i J. Katra: *Miracles of Mind: Exploring Nonlocal Consciousness and Spiritual Healing* (Novato, Calif.: New World Library, 1999): 42-4.
- 2.B. J. Dunne i R. G. Jahn: »Experiments in remote human/machine interaction«, *Journal of Scientific Exploration*, 1992; 6(4): 311-32.
- 3.U svim eksperimentima Stanfordskog istraživačkog instituta (SRI, Stanford Research Institute) nikada nisu otkrili ograničenje udaljenosti na kojoj kanal može djelovati. Mnogo godina kasnije, u ironičnom obratu u istraživanjima SRI-a, Russel Targ dao je ruskom vidovnjakinji u Moskvi da na daljinu promatra nepoznatu mu lokaciju u San Franciscu. Djuna Davitashvili, istaknuta ruska iscjeliteljica na daljinu, koja nikada prije nije sudjelovala u pokusima s gledanjem na daljinu, zamoljena je da opiše gdje je bio njihov suradnik koji je u to vrijeme bio na lokaciji u San Franciscu nepoznatoj čak i Targu. Nakon što joj je fotografija pokazana, točno je opisala šetalište s vrtuljkom (na posljetku joj je Targ rekao da se suradnik nalazi na šetalištu na molu broj 39 u San Franciscu). Slika kako šeta lišta tako i konja na vrtuljku bila je izvanredno slična pravom mjestu. Za potpuni izvještaj, vidi R. targ i R. Katra, *Miracles of Mind*: 29-36.
- 4.Za eksperiment s gledanjem na daljinu koji se odvijao u Chicagu, Moskvi i Arizoni, R. G. Jahn i B. J. Dunne, *Margins of Reality* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1987): 162-7.
- 5.Za primjere s NASA-om i kanalom za navodnjavanje, Jahn i Dunne, *Margins*: 188.
- 6.D. Radin: *The Conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena* (New York: HarperEdge, 1997): 113-4; R. Broughton, *Parapsychology: The Controversial Science* (New York: Ballantine, 1991): 292.



1. Za odličan kratak pregled ove i drugih prekognitivnih studija, vidi Radin, *The Conscious Universe*: 111-25.
2. R. S. Broughton: *Parapsychology*: 95-7.
3. Ibid.: 98. Instituta Maimonides nije bio prvi koji je znanstveno dokumentirao snove. U prvoj polovici ovog stoljeća, J. W. Dunne proveo je eksperimente s ispi tancima i njihovim snovima te znanstveno pokazao da se ono što su ljudi sanjali u velikoj mjeri i obistinilo. J. W. Dunne, *An Experiment in Time* (London: Faber, 1926).
4. Kako se ispostavilo, Radinovo očekivanje da će pronaći sigurno utočište da pro vede svoja istraživanja bilo je preuranjeno. Čim je objavio knjigu o parapsihološkim istraživanjima i počeo privlačiti pažnju medija, Sveučilište je odbilo obnoviti njegov ugovor. Ostavljen je da si pronađe posao u privatno-financiranim istraži vačkim projektima. U vrijeme pisanja ove knjige, radio je na Institutu za noetičke studije (Institute of Noetic Sciences).
5. Za cjeloviti opis Radinovog pokusa, pogledaj Radin, *Conscious Universe*: 119-24.
6. D. J. Bierman: »Anomalous anticipatory response on randomized future conditions«, *Perceptual and Motor Skills*, 1997; 84: 689-90.
7. D. J. Bierman: »Anomalous aspects of intuition«, znanstveni rad predstavljen na Četvrtom europskom biennialnom kongresu Društva za znanstvena istraživanja (Fourth Biennial European Meeting of the Society for Scientific Exploration), Valencia, Španjolska, 9-11. listopada 1998; također intervju s prof. Biermanom, Valencia, 9. listopada 1998.
8. D. I. Radin i E. C. May: »Testing the intuitive data sorting model with pseudorandom number generators: a proposed method«, u D. H. Weiner i R. G. Nelson (urednici), *Research in Parapsychology* 1986 (Metuchen, NJ: Scarecrow, 1987): 109-11. Za opis testa, vidi Broughton, *Parapsychology*: 137-9.
9. Broughton, *Parapsychology*: 175-6; također telefonski razgovori s Helmutom Schmidtom, svibanj 2001.
10. H. Schmidt: »Additional effect for PK on pre-recorded targets«, *Journal of Parapsychology*, 1985; 49: 229-44; »PK tests with and without preobservation by animals«, u L. S. Henkel i J. Palmer (urednici), *Research in Parapsychology* 1989 (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1990): 15-9, u W. Braud, »Wellness implications of retroactive intentional influence: exploring an outrageous hypothesis«, *Alternative Therapies*, 2000,6(1): 37-48.
11. R. G. Jahn *et. al.*: »Correlations of random binary sequences with pre-stated operator intention: a review of a 12-year program«, *Journal of Scientific Exploration*, 1997; 11(3): 345-67.
12. Braud: »Wellness implications«.
13. J. Gribbin: *Q Is for Quantum: Particle Physics from A to Z* (Phoenix, 1999): 531-4.
14. Radin, različiti telefonski intervjui u 2001. godini.
15. E. Laszlo: *The Interconnected Universe, Conceptual Foundations of Transdisciplinary Unified Theory* (Singapore: World Scientific, 1995): 31.
16. D. Bohm: *Wholeness and the Implicate Order* (London: Routledge, 1980): 211.
17. Ibid.
18. Braud: »Wellness implications«.

## DESETO POGLAVLJE: POLJE ISCJELJENJA

1. Intervju s Elisabeth Targ, California, 28. listopada 1999.
2. Ibid.

3. Oba eksperimenta, B. Grad: »Some biological effects of 'laying-on of hands': a review of experiments with animals and plants«, *Journal of the American Society for Psychical Research*, 1965; 59: 95-127.
4. L. Dossey: *Be Careful What You Pray For ... You Just Might Get It* (HarperSan-Francisco, 1997): 179.
- 5.B. Grad: »Dimensions in 'Some biological effects of the laying on of hands' and their implications«, u H. A. Otto i J. W. Knight (urednici), *Dimensions in Wholistic Healing: New Frontiers in the Treatment of the Whole Person* (Chicago: Nelson-Hall, 1979): 199-212.
- 6.B. Grad, R. J. Cadoret i G. K. Paul: »The influence of an unorthodox method of treatment on wound healing in mice«, *International Journal of Parapsychology*, 1963; 3: 5-24.
- 7.B. Grad: »Healing by the laying on of hands: review of experiments and implications«, *Pastoral Psychology*, 1970; 21: 19-26.
- 8.F. W. J. Snel i P. R. Hol: »Psychokinesis experiments in casein induced amyloidosis of the hamster«, *Journal of Parapsychology*, 1983; 5(1): 51-76; Grad, »Some biological effects of laying on hands«, F. W. J. Snel i P. C. Van der Sijde, »The effect on paranormal healing on tumor growth«, *Journal of Scientific Exploration*, 1995; 9(2): 209-21. Vidi također E. Targ, »Evaluating distant healing: a research review«, *Alternative Therapies*, 1997; 3:748.
- 9.J. Barry: »General and comparative study of the psychokinetic effect on a fungus culture«, *Journal of Parapsychology*, 1968; 32: 237-43; E. Haraldsson i T. Thorsteinsson, »Psychokinetic effects on yeast: an exploratory experiment«, in W. G. Roll, R. L. Morris i J. D. Morris (urednici), *Research in Parapsychology* (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1972): 20-1; F. W. J. Snel, »Influence on malignant cell growth research«, *Letters of the University of Utrecht*, 1980; 10: 19-27.
- 10.C. B. Nash: »Psychokinetic control of bacterial growth«, *Journal of the American Society for Psychical Research*, 1982; 51: 217-21.
- 11.G. F. Solfvin: »Psi expectancy effects in psychic healing studies with malarial mice«, *European Journal of Parapsychology*, 1982; 4(2): 160-97.
- 12.R. Stanford, »'Associative activation of the unconscious' and 'visualization' as methods for influencing the PK target«, *Journal of the American Society for Psychical research*, 1969; 63: 338-51.
- 13.R. N. Miller: »Study on the effectiveness of remote mental healing«, *Medical Hypotheses*, 1982; 8: 481-90.
- 14.R. C. Byrd: »Positive therapeutic effect of intercessory prayer in a coronary care unit population«, *Southern Medical Journal*, 1988; 81(7): 826-9.
- 15.B. Greyson: »Distance healing of patients with mayor depression«, *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10(4): 447-65.
- 16.F. Sicher i E. Targ et. al.: »A randomized double-blind study of the effect of distant healing in a population with advances AIDS: report of a small scale study«, *Western Journal of Medicine*, 1999; 168(6): 356-63.
- 17.W. Harris et al.: »A randomized controlled trial of the effects of remote, intercessory prayer on outcomes in patients admitted to the coronary care unit«, *Archives of Internal Medicine*, 1999; 159(19): 2273-8.
- 18.Razgovori s E. Targ u Kaliforniji i preko telefona, 28. listopada 1999. godine i 6. ožujka 2001. godine.
- 19.Harris et al.: »A randomized controlled trial of the effects of remote, intercessory prayer«.

- 5.J. Barrett: »Going the distance«, *Intuition*, 1999; June/July: 30-1.
- 6.E. E. Green: »Copper Wall research psychology and psychophysics: subtle energies and energy medicine: emerging theory and practice«, *Proceedings*, Prva godišnja konferencija, Međunarodno društvo za proučavanje suptilnih energija i energetsku medicinu (ISSSEEM - International Society for the Study of Subtle Energies and Energy Medicine), Boulder, Colorado, 21-25. lipnja 1991.
- 7.Kratki pregledi istraživanja iscjeliteljske energije Qigonga i informacije o Qigong bazi podataka, kompjuterizirani arhivski centar objavljenih istraživanja o Qigong iscjeljivanju, u L. Dossey, *Be Careful What You Pray For*: 175-7.
- 8.R. D. Nelson: »The physical basis of intentional healing systems«, *PEAR Technical Note*, 990001, siječanj 1999.
- 9.G. A. Kaplan, et al.: »Social connections and mortality from all causes and from cardiovascular disease: perspective evidence from Eastern Finland«, *American Journal of Epidemiology*, 1988; 128:370-80.
- 10.D. Reed, et al., »Social networks and coronary heart disease among Japanese men in Hawaii«, *American Journal of Epidemiology*, 1983; 117: 384-96; M. A. Pascucci i G. A. Loving, »Ingredients of an old and healthy life: centenarian perspective«, *Journal of Holistic Nursing*, 1997; 15: 199-213.
- 11.G. Schwarz. Et al.: »Accuracy and replicability of anomalous after-death communication across highly skilled mediums«, *Journal of the Society for Psychical Research*, 2001; 65: 1-25.

## JEDANAESTO POGLAVLJE: TELEGRAM OD GAJE

- 1.Cjelokupan materijal o sudskom procesu O. J. Simpsonu: *London Sunday Times arhivi*. Prijepis procesa na dan presude: the Associated Press's statistics of the O. J. Simpson trial.
- 2.Razgovor s Brendom Dunne u Princetonu, 28. lipnja 1998.
- 3.R. D. Nelson i drugi: «FieldREG anomalies in group situations«, *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10(1): 111-41.
- 4.Na istom mjestu.
- 5.Na istom mjestu.
- 6.Na istom mjestu: također korespondencija s R. Nelsonom, 26. srpnja 2001.
- 7.R. D. Nelson i E. L. Mayer: «A FieldREG application at the San Francisco Bay Revels, 1996», citirano u D. Radin: *The conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena* (New York: HarperEdge, 1997): 171.
- 8.Nelson: «FieldREG anomalies»: 136.
- 9.R. D. Nelson i drugi: «FieldREGII: consciousness fields effects: replications and explorations«, *Journal of Scientific Exploration*, 1998; 12(3): 425-54.
- 10.Za cjelokupno istraživanje u Egiptu pogledaj: R. Nelson: «FieldREG measurements in Egypt: resonant consciousness at sacred sites», Princeton Engineering Anomalies Research, School of Engineering/Applied Science, *PEAR Technical Note 97002*, 2001; također Nelson i drugi: «FieldREGII».
- 11.Sve opise pokusa Deana Radina u ovom poglavlju uzela sam iz njegovoj vlastitog sjajnog djela *The Conscious Universe*: 157-74. Također pogledaj D. I. Radin, J. M. Rebman i M. P. Cross: "Anomalous organization of random events by group consciousness: two exploratory experiments", *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10: 143-68.
- 12.D. Vaitl: "Anomalous effects during Richard Wagner's operas", znanstveni članak predstavljen na Fourth Biennial European Meeting of the Society for Scientific Exploration, Valencija, Španjolska, 9.-11. listopada 1998.

1. Na istom mjestu.
2. D. Bierman: "Exploring correlations between local emotional and global emotional events and the behaviour of a random number generator", *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10 363-74.
3. R. Nelson: »Wishing for good weather: a natural experiment in group consciousness«, *Journal of Scientific Exploration*, 1997; 11(1): 47-58.
4. J. S. Hagel i drugi: «\_Effects of group practice Transcendental Meditation Program on preventing violent crime in Washington DC: results of the National Demonstration Project, June-July, 1993», *Social Indicators Research*, 1994; 47: 153-201.
5. M. C. Dillbeck i drugi: «The Transcendental Meditation Program and crime rate change in sample of 48 cities«, *Journal of Crime and Justice*, 1981; 4: 25-45.
6. D. W. Orme-Johnson i drugi: »International peace project in the Middle East: the effects of the Maharishi technology of the unified field«, *Journal of Conflict Resolution*, 1988; 32: 776-812.
7. J. Lovelock: *Gaia: a New Look at life on Earth* (Oxford: Oxford University Press, 1979).
8. R. Nelson i drugi: »Global resonance of consciousness: Princess and Mother Teresa«, *Electronic Journal of Parapsychology*, 1998.
9. Telefonski razgovor s R. Nelsonom, 2. veljače 2001.
10. »Terrorist Disaster September 11, 2001«, Global Consciousness Project website: <http://noosphere.princeton.edu>.
11. N. A. Klebanoff i P. K. Keyser: »Menstrual synchronization: a qualitative study«, *Journal of Holistic Nursing*, 1996; 14(2): 98-114.
12. U govoru kojega je održao u belgijskom Ličgeu 1999. godine. Mitchell je naveo malo poznatu poruku o iskustvima ruskih astronauta koji su proživjeli šest mjeseci na svemirskoj postaji Mir. Kao i Mitchell, i oni su doživjeli neobičnu percepciju u budnom stanju i u snu, uključujući prekogniciju. Moguće je da su dugotrajna svemirska putovanja neobičan način za povezivanje s Poljem. S. V. Krichevskii: »Extraordinary fantastic states/dreams of the astronaut in near-earth orbit: a new cosmic phenomenon«, *Sozn Fiz Real*, 1996; 1(4): 60-9.

## DVANAESTO POGLAVLJE: DOBA NULTE TOČKE

1. Razgovor s Richardom Obousyjem, Brighton, 20. siječnja 2001.
2. Potvrdio Graham Ennis na Propulzijskoj radionici, Brighton, 20. siječnja 2001.
3. C. Sagan: *Contact* (London: Orbit, 1997).
4. R. Forward: »Extracting electrical energy from the vacuum by cohesion of charged foliated conductors«, *Physical Review B*, 1984: 30: 1700.
5. H. Puthoff: »Space Propulsion: can empty space itself provide a solution?«, *Ad Astra*, 1997; 9(1): 42-6.
6. R. Mathews: »Nothing else like vacuum«, *New Scientist*, 25. veljače 1995: 33.
7. Na istom mjestu.
8. H. Puthoff, citiran u *The Observeru*, 7. siječnja 2001: 13.
9. Telefonski i osobni razgovori s Halom Puthoffom, siječanj 2001.
10. Hal Puthoff: »SETI: the velocity of light limitation and the Alcubierre warp drive: an integrating overview«, *Physics Essays*, 1996; 9(1); 156-8.
11. H. Puthoff: »Everything for nothing«, *New Scientist*, 28. srpnja 1990: 52-5.
12. H. Puthoff, razgovor, 20. siječnja 2001.
13. Navedeno na internetskim stranicama Propulsion Workshop: [www.workshop-cwc.net](http://www.workshop-cwc.net).

## BILJEŠKE

1. J. Benveniste: "Specific remote direction for bacteria using electromagnetic/digital procedure", *FASEB Journal*, 1999; 13:A852.
2. E. Mitchell: «Nature's mind», keynote address, CASYS 1999, Liège, Belgija, 8. kolo voza 2000.
3. H. Puthoff: «Far out ideas grounded on physics», *Jane Defence Weeklym* 26. srpnja 2000; 34(4): 42-6.
4. Na istom mjestu.
- P. W. Milonni: «Semi-classical and quantum electrodynamical approaches in nonrelativistic radiation theory», *Physics Reports*, 1976; 25: 1-8.

## BIBLIOGRAFIJA

- Abraham, R., McKenna, T. i Sheldrake, R., *Dialogues at the Edge of the West: Chaos, Creativity and the Resacralization of the World* (Santa Fe, NM: Bear, 1992). Adler, R. et al., "Psychoneuroimmunology: interactions between the nervous system and the immune system", *Lancet*, 1995; 345: 99-103. Adler, S. (u izboru kratkih članaka posvećenih radu A. Sakharova), "A key to understanding gravity", *New Scientist*, April 30, 1981: 227-8. Aissa, J. et. al., "Molecular signaling at high dilution by means of electronic circuitry", *Journal of immunology*, 1993; 150: 146A. Aissa, J., "Electronic transmission of the cholinergic signal", *FASEB Journal*, 1995; 9: A683.
- Arnold, A., *The Corrupted Sciences* (London: Paladin, 1992). Atmanspacher, H., "Deviations from the physical randomness due to the human agent intention?", *Chaos, Solitons and Fractals*, 1999; 10(6): 935-52. Auerbach, L., *Mind over Matter: A Comprehensive Guide to Discovering Your Psychic Powers* (New York: Kensington, 1996). Backster, C., "Evidence of a primary perception in plant life", *International Journal of Parapsychology*, 1967; X: 141. Ballentine, R., *Radical Healing: Mind-Body Medicine at its Most Practical and Transformative* (London: Rider: 1999).
- Bancroft, A., *Modern Mystics and Sages* (London: Granada, 1978). Barret, J., "Going the distance" *Intuition*, 1999; June/July: 30-1. Barrow, J. D., *Impossibility: The Limits of Science and the Science of Limits* (Oxford: Oxford University Press, 1998).
- Barrow, J., *The Book of Nothing* (London: Jonathan Cape, 2000). Barry, J., "General and comparative study of the psychokinetic effect on the fungus culture", *Journal of Parapsychology*, 1968; 32: 237-43. Bastide, M., et. al., "Activity and chronopharmacology of very low doses of physiological immune inducers", *Immunology Today*, 1985; 6: 234-5. Becker, R. O., *Cross Currents: The Perils of Electropollution, the Promise of Electromedicine* (New York: Jeremy F. Tarcher/Putnam, 1990). Becker, R. O. i Selden, G., *The Body Electric: Electromagnetism and the Foundation of Life* (London: Quill/William Morrow, 1985). Behe, M. J., *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution* (New York: Touchstone, 1996). Benor, D. J., "Survey of spiritual healing research", *Complementary Medical Research*, 1990; 4: 9-31.

## BIBLIOGRAFIJA

- Benor, D. J., *Healing Research*, vol.4 (Deddington, Oxfordshire: Helix Editions, 1992).
- Benstead, D. i Constantine, S., *The Inward Revolution* (London: Warner, 1998).
- Benveniste, J., "Reply", *Nature*, 1988; 334: 291. Benveniste, J., "Reply (to Klaus Linde and coworkers) 'Homeopathy trials going nowhere'", *Lancet*, 1997; 350: 824, *Lancet*, 1998; 351: 367. Benveniste, J., "Understanding Digital Biology", unpublished position paper, June 14, 1998. Benveniste, J., "From water memory to digital biology", *Network: The Scientific and Medical Network Review*, 1999; 69: 11-14. Benveniste, J., "Specific remote detection for bacteria using an electromagnetic/digital procedure", *FASEB Journal*, 1999; 13.-A852. Benveniste, J., Arnoux, B., i Hadji, L., "Highly dilute antigen increases coronary flow of isolated heart from immunized guinea-pigs", *FASEB Journal*, 1992; 6: A1610. Također predstavljeno na "Experimental Biology- 98 (FASEB)", San Francisco, 20. travnja, 1998. Benveniste, J., Jurgens, P. et al., "Transatlantic transfer of digitized antigen signal by telephone link", *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 1997; 99: S175. Benveniste, J. et al., "Digital recording/transmission of the cholinergic signal", *FASEB journal*, 1996; 10: A1479. Benveniste, J. et al., "Digital biology: specificity of the digitized molecular signal", *FASEB Journal*, 1998; 12: A412. Benveniste, J. et al., "A simple and fast method for in vivo demonstration of electromagnetic molecular signaling (EMS) via high dilution or computer recording", *FASEB Journal*, 1998; 12: A412. Benveniste, J. et al., "The molecular signal is not functioning in the absence of 'informed' water", *FASEB Journal*, 1999; 13: A163. Berkman, L. F., i Syme, S. L., „Social Networks, host resistance and mortality: a nine-year follow-up study of Alameda County residents", *American Journal of Epidemiology*, 1979; 109(2): 186-204. Bierman, D. J. (urednik), *Proceedings of Presented Papers, 37<sup>th</sup> Annual Parapsychological Association Convention, Amsterdam (Fairhaven, Mass.: Parapsychological Association, 1994)*. Bierman, D., "Exploring correlations between local emotional and global emotional events and the behavior of a random number generator", *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10: 363-74.
- Bierman, D., "Anomalous aspects of intuition", rad predstavljen na Četvrtom europskom bienalnom kongresu Društva za znanstvena istraživanja (Fourth Biennial European Meeting of the Society for Scientific Exploration), Valencia, Španjolska, 9-11. listopada 1998. Bierman, D. J. i Radin, D. I., "Anomalous anticipatory response on randomized future conditions", *Perceptual and Motor Skills*, 1997; 84: 689-90. Bischof, M., "The fate and the future of field concepts - from metaphysical origins to holistic understanding in the biosciences", predavanje održano na Četvrtom europskom bienalnom kongresu Društva za znanstvena istraživanja (Fourth Biennial European Meeting of the Society for Scientific Exploration), Valencia, Španjolska, 9-11. listopada 1998. Bischof, M., "Holism and field theories in biology: non-molecular approaches and their relevance to biophysics", u J. J. Clang et. al. (urednici), *Biophotons* (Amsterdam: Kluwer Academic, 1998): 375-94.

## BIBLIOGRAFIJA

- Blom-Dahl, C. A., "Precognitive remote perception and the third source paradigm", znanstveni rad predstavljen na Četvrtom bienalnom europskom kongresu Društva za znanstvena istraživanja (Fourth Biennial European Meeting of the Society for Scientific Exploration, Valencia, Španjolska, 9-11. listopada 1998. Bloom, W., (urednik), *The Penguin Book of New Age and Holistic Writing* (Harmondsworth: Penguin, 2000).
- Bohm, D., *Wholeness and the Implicate Order* (London: Routledge, 1980). Boyer, T., "Deviation of the blackbody radiation spectrum without quantum physics", *Physical Review*, 1969; 182: 1374.
- Braud, W. G., "Psi-conductive states", *Journal of Communication*, 1975; 23(1): 142-52.
- Braud, W. G., "Psi-conductive conditions: explorations and interpretations", u B. Shapin i L. Coly (urednici), *Psi and States of Awareness*, Izvještaji međunarodne konferencije održane u Parizu, u Francuskoj, 24-26. kolovoza 1977. godine. Braud, W. G., "Blocking/shielding psychic functioning through psychological and psychic techniques: a report of three preliminary studies", u R. Whitte i I. Solfvin (urednici), *Research in Parapsychology*, 1984 (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1985): 42-4. Braud, W. G., "On the use of living target system in distant mental influence research", u L. Coly i J. D. S. McMahon (urednici), *Psi Research Methodology: A Re-Examination*, Izvještaji međunarodne konferencije održane u Chapel Hillu u Sjevernoj Karolini, 29-30. listopada 1988. godine. Braud, W. G., "Distant mental influence of rate of hemolysis of human red blood cells", *Journal of the American Society for Psychical Research*, 1990; 84(1): 1-24. Braud, W. G., "Implications and applications of laboratory psi findings", *European Journal of Parapsychology*, 1990-91; 8: 57-65. Braud, W. G., "Reactions to an unseen gaze (remote attention): a review, with new data on autonomic staring detection", *Journal of Parapsychology* 1993; 57: 373-90. Braud, W. G., "Honoring our natural experiences", *Journal of the American Society for Psychical Research*, 1994; 88(3): 293-308. Braud, W. G., "Reaching for consciousness: expansions and complements", *Journal of the American Society for Psychical Research*, 1994; 88(3): 186-206. Braud, W. G., "Wellness implications of retroactive intentional influence: exploring an outrageous hypothesis", *Alternative Therapies*, 2000; 6(1): 37-48. Braud, W. G. i Schlitz, M., "Psychokinetic influence on electrodermal activity", *Journal of Parapsychology*, 1983; 47(2): 95-119. Braud, W. G. i Schlitz, M., "A methodology for the objective study of transpersonal imagery", *Journal of Scientific Exploration*, 1989; 3(1): 43-63. Braud, W. G. i Schlitz, M., "Consciousness interactions with remote biological systems: anomalous intentionality effects" *Subtle Energies*, 1991; 2(1): 1-46. Braud, W. et. al., "Further studies of autonomic detection of remote staring: replication, new control procedures and personality correlates", *Journal of Parapsychology*, 1993; 57: 391-409. Braud, W. et. al., "Attention focusing facilitated through remote mental interaction", *Journal of the American Society for Psychical Research*, 1995; 89(2): 103-15. Braud, W. et. al., "Further studies of the bio-PK effect: feedback, blocking, generality/specificity", u R. White i J. Solfvin (urednici), *Research in Parapsychology*, 1984 (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1985): 45-8. Brennan, B. A., *Hands of Light: A guide to Healing Through the Human Energy Field* (New York: Bantam, 1988).



## BIBLIOGRAFIJA

- Brennan, J. H., *Time Travel: A New Perspective* (St. Paul, Minn.: Llewellyn, 1997).
- Broughton, R. S., *Parapsychology: The Controversial Science* (New York: Ballantine, 1991).
- Brown, G., *The Energy of Life: The Science of What Makes our Minds and Bodies Work* (New York: Free Press/Simon & Schuster, 1999).
- Brockman, J., *The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution* (New York: Simon & Schuster, 1995).
- Buderi, R., *The Invention that Changed the World: The Story of Radar from War to Peace* (London: Abacus, 1998).
- Bunell, T., "The effect of hands-on healing on enzyme activity" *Research in Complementary Medicine*, 1996; 3: 265-40: 314; Treći godišnji simpozij o komplementarnoj zdravstvenoj njezi (3<sup>rd</sup> Annual Symposium on Complementary Health Care, Exeter, 11-13. prosinca 1996.
- Burr, H., *The Fields of Life* (New York: Ballantine, 1972).
- Byrd, R. C., "Positive therapeutic effects of intercessory prayer in a coronary care unit population", *Southern Medical Journal*, 1988; 81(7): 826-9.
- Capra, E., *The Turning point: Science, Society and the Rising Culture* (London: Flamingo, 1997).
- Capra, E., *The Tao of Physics: An Explanation of the Parallels Between Modern Physics and Eastern Mysticism* (London: Flamingo, 1991).
- Capra, E., *The Web of Life: A New Synthesis of Mind and Matter* (London: Flamingo, 1997).
- Carey, J., *The Faber Book of Science* (London: Faber & Faber, 1995).
- Chaikin, A., *A Man on the Moon: The Voyages of the Apollo Astronauts* (Harmondsworth: Penguin, 1998).
- Chopra, D., *Quantum Healing: Exploring the Frontiers of Mind/Body Medicine* (New York: Bantam, 1989).
- Clarke, A. C., "When will the real space age begin?", *Ad Astra*, May/June 1996: 13-15.
- Clarke, A. C., 3001: *The Final Odyssey* (London: HarperCollins, 1997).
- Coats, C., *Living Energies: An Exposition of Concepts Related to the Theories of Victor Schauberg* (Bath: Gateway, 1996).
- Coen, E., *The Art of Genes: How Organisms Make Themselves* (Oxford: Oxford University Press, 1999).
- Cohen, S. i Popp, E. A., "Biophoton emission of the human body", *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 1997; 40: 187-9.
- Coghill, R. W., *Something in the Air* (Coghill Research Laboratories, 1998).
- Coghill, R. W., *Electrohealing: The Medicine of the Future* (London: Thorsons, 1992).
- Cole, D. C. i Puthoff, H. E., "Extracting energy and heat from the vacuum" *Physical Review E*, 1993; 48(2): 1562-65.
- Cornwell, J., *Consciousness and Human Identity* (Oxford: Oxford University Press, 1998).
- Damasio, A. R., *Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain* (New York: G. P. Putnam, 1994).
- Davelos, J., *The Science of Star Wars* (New York: St Martins Press, 1999).
- Davenas, E. et. al., "Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE", *Nature*, 1988; 333(6176): 816-18.
- Davidson, J., *Subtle Energy* (Saffron Walden: C. W. Daniel, 1987).
- Davidson, J., *The Web of Life: Life Force; The Energetic Constitution of Man and the Neuro-Endocrine Connection* (Saffron Walden: C. W. Daniel, 1988).

## BIBLIOGRAFIJA

- Davidson, J., *The Secret of the Creative Vacuum: Man and the Energy Dance* (Saffron Walden: C.W. Daniel, 1989).
- Dawkins, R., *The Selfish Gene* (Oxford: Oxford University Press, 1989). Delanoy, D. i Sah, S., „Cognitive and psychological psi responses in remote positive and neutral emotional states“, u R. Bierman (urednik) *Proceedings of Presented Papers*, American Parapsychological Association, 37. godišnja konvencija, University of Amsterdam, 1994. Del Giudice, E., "The roots of cosmic wholeness are in quantum theory", *Frontier Science: An Electronic Journal*, 1997; 1(1). Del Giudice, E. i Preparata, G., "Water as a free electric dipole laser", *Physical Review Letters*, 1988; 61: 1085-88. Del Giudice, E. et al., "Electromagnetic field i spontaneous symmetry breaking in biological matter", *Nuclear Physics*, 1983; B275(F517): 185-99. deLange deKlerk, E. S. M. i Bloomer, J., "Effect of homeopathic medicine on daily burdens of symptoms in children with recurrent upper respiratory tract infections", *British Medical Journal*, 1994; 309:1329-32. Demangeat, L. et al., "Modifications des temps de relaxation RMN à 4MHz des protons du solvant dans les très hautes dilutions salines de silice/lactose», *Journal of Medical Nuclear Biophysics*, 1992 ; 16:135-45.
- Dennett, D.C., *Consciousness Explained* (London: Allen Lane/Penguin, 1991). DeValois, R. i DeValois, K., "Spatial vision", *Annual Review of Psychology*, 1980: 309-41. DeValois, R. i DeValois, K., *Spatial Vision* (Oxford : Oxford University Press, 1988). DiChristina, M., "Star travelers", *Popular Science*, 1999, June: 54-9. Dillbeck, M. C. et. al., "The Transcendental Meditation program and crime rate change in sample of 49 cities", *Journal of Crime and Justice*, 1981; 4: 25-45. Dobyms, Y. H., "Combination of results from multiple experiments", Princeton Engineering Anomalies Research, *PEAR Technical Note 97008*, listopada 1997.
- Dobyms, Y. H. et. al., "Response to Hansen, Utts and Markwick: statistical and methodological problems of the PEAR remote viewing (sic) experiments", *Journal of Parapsychology*, 1992; 65:115-146.
- Dossey, L., *Space, Time and Medicine* (Boston, Mass.: Shambhala, 1982). Dossey, L., *Recovering the Soul: A Scientific and Spiritual Search* (New York: Bantam, 1989). Dossey, L., *Healing Words: The Power of Prayer and the Practice of Medicine* (San Francisco: HarperSan Francisco, 1993). Dossey, L., *Prayer Is Good Medicine: How to Reap the Healing Benefits of Prayer* (San Francisco: HarperSan Francisco, 1996). Dossey, L., *Be Careful What You Pray For ... You Just Might Get It: What We Can Do About the Unintentional Effects of Our Thoughts, Prayers and Wishes* (San Francisco: HarperSan Francisco, 1998). Dossey, L., *Reinventing Medicine: Beyond Mind-Body to a New Era of Healing* (San Francisco: HarperSan Francisco, 1999). DuBois, D.M. (urednik), CASYS '99: Fourth International Conference on Computing Anticipatory Systems (Liège, Belgium: CHAOS, 2000). Dumitrescu, I. F., *Electromagnetic Imaging in Medicine and Biology: Electrographic Methods in Medicine and Biology* J. Kenyon (urednik), C. A. Galia (prevoditeljica) (Sudbury, Suffolk: Neville Spearman, 1983). Dunne, B. J., "Co-operator experiments with an REG device", Princeton Engineering Anomalies Research, *PEAR Technical Note 91005*. prosinac 1991.

## BIBLIOGRAFIJA

- Dunne, B. J., "Gender differences in human/machine anomalies", *Journal of Scientific Exploration*, 1998; 12(1): 3-55. Dunne, B. J. i Bisaha, J., "Precognitive remote viewing in the Chicago area: a replication of the Stanford experiment", *Journal of Parapsychology*, 1979; 43: 17-30. Dunne, B. J. i Jahn, R. G., "Experiments in remote human/machine interaction", *Journal of Scientific Exploration*, 1992; 6(4): 311-32. Dunne, B. J. i Jahn, R. G., "Consciousness and anomalous psychical phenomena", Princeton Engineering Anomalies Research, School of Engineering/Applied Science, PEAR Technical Note 95004, svibanj 1995. Dunne, B. J. i Jahn, R. G., "Precognitive remote perception", Princeton Engineering Anomalies Research, *PEAR Technical Note 83003*, kolovoz 1983. Dunne, B. J. i Jahn, R. G., "Operator-related anomalies in a random mechanical cascade", *Journal of Scientific Exploration*, 1988; 2(2): 155-79. Dunne, B. J. et. al., "Precognitive remote perception III: complete binary data base with analytical refinements", Princeton Engineering Anomalies Research, *PEAR Technical Note 89002*, kolovoz 1989.
- Dunne, J. W., *An Experiment in Time* (London: Faber, 1926). Dziemidko, H. E., *The Complete Book of Energy Medicine* (London: Gaia, 1999). Endler, P. C. et. al., "The effect of highly diluted agitated thyroxine on the climbing activity of frogs", *Veterinary and Human Toxicology*, 1994; 36: 56-9. Endler, P. C. et. al., "Transmission of hormone information by non-molecular means", *FASEB Journal*, 1994; 8: A4000(abs). Ernst, E. i White, A., *Acupuncture: A Scientific Appraisal* (Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999).
- Ertel, S., "Testing ESP leisurely: report on a new methodological paradigm", znanstveni rad predstavljen na 23. godišnjoj SPR konferenciji (23<sup>rd</sup> International SPE Conference), Durham, Velika Britanija, 3-5. rujan 1999. Feynman, R. P., *Six Easy Peaces: The Fundamentals of Physics Explained* (Harmondsworth: Penguin, 1998). Forward, R., "Extracting electrical energy from the vacuum by cohesion of charged foliated conductors", *Physical Review B*, 1984; 30: 1700. Fox, M. i Sheldrake, R., *The Physics of Angels: Exploring the Realm Where Science and Spirit Meet* (San Francisco: HarperSanFrancisco, 1996). Frey, A. H., "Electromagnetic field interactions with biological systems", *FASEB Journal*, 1993; 7: 272. Frohlich, H., "Long-range coherence and energy storage in biological systems", *International Journal of Quantum Chemistry*, 1968; 2: 641-49. Frohlich, H., "Evidence for Bose condensation-like excitation of coherent modes in biological systems", *Physics Letters*, 1975; 51A: 21.
- Galland, L., *The Four Pillars of Healing* (New York: Random House, 1997). Gariaev, P. P. et. al., "The DNA wave biocomputer", znanstveni rad predstavljen na CASYS 2000: Fourth International Conference on Computing Anticipatory Systems, Liege, Belgium, August 9-14, 2000. Gerber, R., *Vibrational Medicine: New Choices for Healing Ourselves* (Santa Fe: Bear, 1988).
- Gleick, J., *Chaos: Making a New Science* (London: Cardinal, 1987). Grad, B., "Some biological effects of 'laying-on of hands': a review of experiments with animals and plants", *Journal of the American Society for Psychical Research*, 1965; 59: 95-127.

## BIBLIOGRAFIJA

- Grad, B., "Healing by the laying on of hands; review of experiments and implications", *Pastoral Psychology*, 1970; 21:19-26. Grad, B., "Dimensions in 'Some biological effects of the laying on of hands' and their implications", u H. A. Otto i J. W. Knight (urednici), *Dimensions in Wholistic Healing: New Frontiers in the Treatment of the Whole Person* (Chicago: Nelson-Hall, 1979): 199-212. Grad, B. et. al., "The influence of an unorthodox method of treatment on wound healing in mice", *International Journal of Parapsychology* 1963; 3(5): 24. Graham, H., *Soul Medicine: Restoring the Spirit to Healing* (London: Newleaf, 2001). Green, B., *The Elegant Universe: Superstrings, Hidden Dimensions and the Quest for the Ultimate Theory* (London, Vintage, 2000). Green, E. E., "Copper wall research psychology and psychophysics: subtle energies and energy medicine: emerging theory and practice", Proceedings, First Annual Conference, International Society for the Study of Subtle Energies and Energy Medicine (ISSSEEM), Boulder, Colo., June 21-25, 1991. Greenfield, S. A., *Journey to the Centers of the Mind: Toward a Science of Consciousness* (New York: W. H. Freeman, 1995). Greyson, B., "Distance healing of patients with mayor depression", *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10(4): 447-65. Goodwin, B., *How the Leopard Changed Its Spots: The Evolution of Complexity* (London: Phoenix, 1994). Grinberg-Zylberbaum, J. i Ramos, J., "Patterns of interhemisphere correlations during human communication", *International Journal of Neuroscience*, 1987; 36: 41-53. Grinberg-Zylberbaum, J. et. al., "Human communication and the electrophysiological activity of the brain", *Subtle Energies*, 1992; 3(3): 25-43. Gribbin, J., *Almost Everyone Guide to Science* (London: Phoenix, 1999). Gribbin, J., *Q Is for Quantum: Particle Physics from A to Z* (London: Phoenix Giant, 1999). Hagelin, J. S. et. al., "Effects of group practice of the Transcendental Meditation Program on preventing violent crime in Washington DC: results of the National Demonstration Project, June-July, 1993", *Social Indicators Research*, 1994; 47: 153-201. Haisch, B., "Brilliant disguise: light, matter and Zero Point Field", *Science and Spirit*, 1999:10:30-1. Haisch, B. M. i Rueda, A., "A quantum broom sweeps clean", *Mercury: The Journal of the Astronomical Society of the Pacific*, 1996; 25(2): 12-15. Haisch, B. M. i Rueda, A., "The Zero Point Field and inertia" predstavljeno na Causality and Locality in Modern Physics and Astronomy: Open Questions and Possible Solutions, A symposium to honor Jean-Pierre Vigié, York University, Toronto, August 25-29, 1997. Haisch, B. M. i Rueda, A., "The Zero Point Field and the NASA challenge to create the space drive", presented at Breakthrough Propulsion Physics workshop, NASA Lewis Research Center, Cleveland, Ohio, August 12-14, 1997. Haisch, B. M. i Rueda, A., "An electromagnetic basis for inertia and gravitation: what are the implications for twenty-first century physics and technology?", predstavljeno na Medunarodnom forumu svemirske tehnologije i primjene (Space Technology and Applications International Forum) 1998. godine koji su ko-sponzorirali NASA, DOE i USAF, Albuquerque, NM, 25-29. siječnja 1998. Haisch, B. M. i Rueda, A., "Progress in establishing a connection between the electromagnetic point field and inertia", predstavljeno na Medunarodnom forumu

## BIBLIOGRAFIJA

- svemirske tehnologije i primjene (Space Technology and Applications International Forum) 1999. godine koji su ko-sponzorirali NASA, DOE i USAF, Albuquerque, NM, 31. siječnja do 4. veljače 1999. godine. Haisch, B. M. i Rueda, A., "On the relation between zero-point-field induced inertial mass and the Einstein-deBroglie formula", *Physics Letters A* (u tisku tijekom istraživanja). Haisch, B., Rueda, A. i Puthoff, H. E., "Beyond  $E=mc^2$ : a first glimpse of a universe without mass", *Sciences*, November/December 1994: 26-31. Haisch, B., Rueda, A. i Puthoff, H. E., "Inertia as a zero-point-field Lorentz force", *Physical Review A*, 1994; 49(2): 678-94. Haisch, B., Rueda, A. i Puthoff, H. E., "Physics of the zero point field: implications for inertia, gravitation and mass", *Speculations in Science and Technology*, 1997; 20: 99-114. Haisch, B., Rueda, A. i Puthoff, H. E., "Advances in the proposed electromagnetic zero-point-field theory of inertia", znanstveni rad predstavljen na AIAA 98-3143, Advances ASME/SAE/ASEE joint Propulsion Conference and Exhibit, Cleveland, Ohio, July 13-15, 1998.
- Hall, N., *The New Scientist Guide to Chaos* (Harmondsworth: Penguin, 1992). Hameroff, S. R., *Ultimate Computing: Biomolecular Consciousness and Nanotechnology* (Amsterdam: North Holland, 1987). Haraldsson, E. i Thorsteinsson, T., "Psychokinetic effects on yeast: an exploratory experiment", u W. G. Roll, R. L. Morris i J. D. Morris (urednici), *Research in Parapsychology* (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1997). Harrington, A. (urednik), *The Placebo Effect: An Interdisciplinary Exploration* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1997). Harris, W. S. et al., "A randomized, controlled trial of the effects of remote, intercessory prayer on outcomes in patients admitted to the coronary care unit", *Archives of Internal Medicine*, 1999; 159(19): 2273-78. Hawking, S., *A Brief History of Time: From the Big Bang to Black Holes* (London: Bantam Press, 1988). Hill, A., "Phantom limb pain: a review of the literature on attributes and potential mechanisms", [www.stir.ac.uk](http://www.stir.ac.uk). Ho, Mae-Wan, "Bioenergetics and Biocommunication", u R. Cuthbertson et al. (eds), *Computation in Cellular and Molecular Biological Systems* (Singapore: World Scientific, 1999). Hopcke, R. H., *There Are No Accidents: Synchronicity and the Stories of Our Lives* (New York: Riverhead, 1997). Horgan, J., *The End of Science: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age* (London: Abacus, 1998). Hunt, V. V., *Infinite Mind: The Science of Human Vibrations* (Malibu, Calif: Malibu, 1995). Hyvarinen, J. and Karlsson, M., "Low resistance skin points that may coincide with acupuncture loci", *Medical Biology*, 1977; 55: 88-94, kao što je citirano u *The New England Journal of Medicine*, 1995; 333(4): 263. Ibrson, M., "Evidence that anomalous statistical influence depends on the details of random process", *Journal of Scientific Exploration*, 1998; 12(3): 407-23. Ibrson, M., i Jeffers, S., "A double-slit diffraction experiment to investigate claims of consciousness-related anomalies", *Journal of Scientific Exploration*, 1998; 12(4): 543-

## BIBLIOGRAFIJA

- Insinna, E., "Synchronicity and coherent excitations in microtubules", *Nanobiology*, 1992; 1:191-208. Insinna, E., "Ciliated cell electrodynamics: from cilia and flagella to ciliated sensory systems", u A. Malhotra (urednik) *Advances in Structural Biology* (Stamford, Connecticut: JAI Press, 1999): 5. Jacobs, J., "Homeopathic treatment of acute childhood diarrhea", *British Homeopathic Journal*, 1993; 82: 83-6. Jahn, R. G., "The persistent paradox of psychic phenomena: an engineering perspective", *IEEE Proceedings of the IEEE*, 1982; 70(2): 136-70. Jahn, R., "Physical aspects of psychic phenomena", *Physics Bulletin*, 1988; 39: 235-37. Jahn, R. G., "Acoustical resonances of assorted ancient structures", *Journal of the Acoustical Society of America*, 1996; 99(2): 649-58.
- Jahn, R. G., "Information, consciousness, and health", *Alternative Therapies*, 1996; 2(3): 32-8. Jahn, R., "A modular model of mind/matter manifestations", *PEAR Technical Note* 2001.01, svibanj 2001 (izvadak). Jahn, R. G. i Dunne, B. J., "On the quantum mechanics of consciousness with application to anomalous phenomena", *Foundations of Physics*, 1986; 16(8): 721-72. Jahn, R. G. i Dunne, B. J., *Margins of Reality: The Role of Consciousness in the Physical World* (London: Harcourt Brace Jovanovich, 1987). Jahn, R. G. i Dunne, B. J., "Science of the subjective", *Journal of Scientific Exploration*, 1997; 11(2): 201-204.
- Jahn, R. G. i Dunne, B. J., "ArtREG: a random event experiment utilizing picture-preference feedback", *Journal of Scientific Exploration*, 2000; 14(3): 383-409. Jahn, R. G., Dunne, B. J. et. al., "Correlations of random binary sequences with prestated operator intention: a review of a 12-year program", *Journal of Scientific Exploration*, 1997; 11: 345-67. Jaynes J., *The Origin of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind* (Harmondsworth: Penguin, 1990). Jibu, M. i Yasue, K., "A physical picture of Umezawas quantum brain dynamics", u R. Trappl (urednik) *Cybernetics and System research*, '92 (Singapore: World Scientific, 1992). Jibu, M. i Yasue, K., "The basis of quantum brain dynamics", u K. H. Pribram (urednik) *Proceedings of the First Appalachian Conference on Behavioral Neurodynamics*, Radford University, September 17-20, 1992 (Radford: Center for Brain Research and Informational Sciences, 1992). Jibu, M. i Yasue, K., "Intracellular quantum signal transfer in Umezawas quantum brain dynamics", *Cybernetic System International*, 1993; 1(24): 1-7. Jibu, M. i Yasue, K., Introduction to quantum brain dynamics", u E. Carvallo (urednik), *Nature, Cognition and System III* (London: Kluwer Academic, 1993). Jibu, M. i Yasue, K., "The basis of quantum brain dynamics" u K. H. Pribram (urednik), *Rethinking Neural Networks: Quantum Fields and Biological Data* (Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1993): 121-45. Jibu, M. et. al., "Quantum optical coherence in cytoskeletal microtubules: implications for brain function", *BioSystems*, 1994; 32: 95-209. Jibu, M. et. al., "From conscious experience to memory storage and retrieval: the role of quantum brain dynamics and boson condensation of evanescent photons", *International Journal of Modern Physics B*, 1996 10(13/14): 1735-54. Kaplan, G. A. et. al., "Social connections and morality from all causes and from cardiovascular disease: perspective evidence from eastern Finland", *American Journal of Epidemiology*, 1988; 128: 370-80.

## BIBLIOGRAFIJA

- Katchmer, G. A. Jr, *The Tao of Bioenergetics*, (Jamaica Plain, Mass.: Yang's Martial Arts Association, 1993). Katra, J. i Targ, R., *The Heart of the Mind: How to Experience God Without Belief* (Novato, Calif.: New World Library, 1999). Kelly, M. O. (urednik), *The Fireside Treasury of Light: An Anthology of the Best in New Age Literature* (London: Fireside/Simon & Schuster, 1990). Kiesling, S., "The most powerful healing God and women can come up with", *Spirituality and Health*, 1999; winter: 22-7. King, J. et. al., "Spectral density maps of receptive fields in the rat's somatosensory cortex", u *Origins: Brain and Self Organization* (Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1995). Klebanoff, N. A. i Keyser, P. K., "Menstrual synchronization: a qualitative study", *Journal of Holistic Nursing*, 1996: 14(2): 98-114. Krishnamurti i Bohm, D., *The Ending of Time: Thirteen Dialogues* (London: Victor Gollancz, 1991).
- Lafaille, R. i Fulder, S. (urednici), *Towards a New Science of Health* (London: Routledge, 1993). Laszlo, E., *The Interconnected Universe: Conceptual Foundations of Transdisciplinary Unified Theory* (Singapore: World Scientific, 1995). Laughlin, C. D., "Archetypes, neurognosis and the quantum sea", *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10: 375-400. Lechleiter, J. et. al., "Spiral waves: spiral calcium wave propagation and annihilation in *Xenopus laevis* oocytes", *Science*, 1994; 263: 613. Lee, R. H., *Bioelectric Vitality: Exploring the Science of Human Energy* (San Clemente, Calif.: China Healthways Institute, 1997). Lessell, C. B., *The Infinitesimal Dose: The Scientific Roots of Homeopathy* (Saffron Walden: C. W. Daniel, 1994). Levitt, B. B., *Electromagnetic Fields; A Consumer's Guide to the Issues and How to Protect Ourselves* (New York: Harcourt Brace, 1995). Liberman, J., *Light: Medicine of the Future* (Santa Fe, NM: Bear, 1991). Light, M., *Full Moon* (London: Jonathan Cape, 1999). Liquorman, W. (urednik), *Consciousness Speaks: Conversations with Ramesh S. Balsekar* (Redondo Beach, Calif.: Advaita Press, 1992). Lorimer, D. (urednik), *The Spirit of Science: From Experiment to Experiment* (Edinburgh: Floris, 1998). Lovelock, J., *Gaia: A New look at Life on Earth* (Oxford: Oxford University Press, 1979).
- Loye, D., *An Arrow Through Chaos* (Rochester, Vt.: Park Street Press, 2000). Loye, D., *Darwin's Lost Theory of Love: A Healing Vision for the New Century* (Lincoln, Neb.: iUniverse.com, Inc., 2000). Marcer, P. J., "A quantum mechanical model of evolution and consciousness", *Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Congress of Cybernetics*, Namur, Belgium, August 22-26, 1995, Symposium XI: 429-34. Marcer, P. J., "Getting quantum theory of the rocks", *Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Congress of Cybernetics*, Namur, Belgium, August 22-26, 1995, Symposium XI: 435-40. Marcer, P. J., "The jigsaw, the elephant and the lighthouse", *ANPA 20 Proceedings*, 1998, 93-102. Marcer, P. J. i Schempp, W., "Model of the neuron working by quantum holography", *Informatica*, 1997; 21: 519-34.

## BIBLIOGRAFIJA

- Marcer, P. J. i Schempp, W., "The model of the prokaryote cell as an anticipatory system working by quantum holography", *Proceedings of the First International Conference on Computing Anticipatory Systems*, Liege, Belgium, August 11-15, 1997. Marcer, P. J. i Schempp, W., "The model of the prokaryote cell as an anticipatory system working by quantum holography", *International Journal of Computing Anticipatory Systems*, 1997; 2: 307-15. Marcer, P. J. i Schempp, W., "The brain as a Conscious system", *International Journal of General Systems*, 1998; 27(1-3): 231-48. Mason, K., *Medicine for the Twenty-First Century: The Key to Healing with Vibrational Medicine* (Shaftesbury, Dorset: Element, 1992). Master, F. J. "A study of homeopathic drugs in essential hypertension", *British Homeopathic Journal*, 1987; 76: 120-1. Matthews, D. A., *The Faith Factor: Proof of the Healing Power of Prayer* (New York: Viking, 1998).
- Matthews, R., "Does empty space put up the resistance?", *Science*, 1994; 263: 613. Matthews, R., "Nothing like a vacuum", *New Scientist*, February 25, 1995: 30-33. Matthews, R., "Vacuum power could clean up" *Sunday Telegraph*, December 31, 1995. McKie, R., "Scientists switch to warp drive as sci-fi energy source is tapped", *Observer*, January 7, 2001. McMoneagle, J., *Mind Trek: Exploring Consciousness, Time and Space through Remote Viewing* (Charlottesville, Va.: Hampton Road, 1997). McMoneagle, J., *The Ultimate Time Machine: A Remote Viewer's Perception of Time, and Predictions for the New Millennium* (Charlottesville, Va.: Hampton Road, 1998).
- Miller, R. N., "Study on the effectiveness of remote mental healing", *Medical Hypothesis*, 1982; 8: 481-90. Milonni, P. W., "Semi-classical and quantum electro-dynamical approaches in nonrelativistic radiation theory", *Physics Reports*, 1976; 25: 1-8. Mims, C., *When We Die* (London: Robinson, 1998). Mitchell, E., *The Way of the Explorer: An Apollo Astronaut's Journey Through the Material and Mystical Worlds* (London: G. P. Putnam, 1996). Mitchell, E., "Nature's mind", keynote address to CASYS 1999: Third International Conference on Computing Anticipatory Systems, August 8, 1999 (Liege, Belgium: CHAOS, 1999).
- Moody, R. A. Jr, *The Light Beyond* (New York: Bantam, 1989). Morris, R. L. et. al., "Comparison of the sender/no sender condition in the ganzfeld", u N. L. Zingrone (urednik), *Proceedings of Presented Papers*, 38<sup>th</sup> Annual Parapsychological Association Convention (Fairhaven, Mass.: Parapsychological Association).
- Moyers, W., *Healing and the Mind* (London: Aquarian/Thorsons, 1993). Murphy, M., *The Future of the Body: Explorations into Further Evolution of Human Nature* (Los Angeles: Jeremy P. Tarcher, 1992). Nash, C. b., "Psychokinetic control of bacterial growth?", *Journal of the American Society for Psychical Research*, 1982: 51: 217-21. Nelson, R. D., "Effect size per hour: a natural unit for interpreting anomalous experiments" Princeton Engineering Anomalies Research, School of Engineering/ Applied Science, *PEAR Technical Note* 94003, September 1994. Nelson, R., "FieldREG measurements in Egypt: resonant consciousness at sacred sites", Princeton Engineering Anomalies Research, School of Engineering/ Applied Science, *PEAR Technical Note* 97002, July 1997.



## BIBLIOGRAFIJA

- Nelson, R., "Wishing for good weather: a natural experiment in group consciousness", *Journal of Scientific Exploration*, 1997; 11(1): 47-58. Nelson, R. D., "The physical basis of intentional healing systems", Princeton Engineering Anomalies Research, School of Engineering/Applied Science, *PEAR Technical Note* 99001, January 1999. Nelson, R. D. i Radin, D. I., "When immovable objections meet irresistible evidence", *Behavioral and Brain Sciences*, 1987; 10: 600-601. Nelson, R. D. i Radin, D. I., "Statistically robust anomalous effects: replication in random event generator experiments", u L. Henckle i R. E. Berger (urednici) *RIP 1988* (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1989). Nelson, R. D. i Meyer, E. L., "A FieldREG application at the San Francisco Bay Revels, 1996", kao što je izvijesteno u D. Radin, *The Conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena*, (New York: HarperEdge, 1997): 171. Nelson, R. D. et. al., "A linear pendulum experiment: effects of operator intention on damping rate", *Journal of Scientific Exploration*, 1994; 8(4): 471-89. Nelson, R. D. et. al., "FieldREG anomalies in group situations", *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10(1): 111-41. Nelson, R. D. et. al., "FieldREGII: consciousness field effects: replications and explorations", *Journal of Scientific Exploration*, 1998; 12(3): 425-54. Nelson, R. et. al., "Global resonance of consciousness: Princess Diana and Mother Teresa", *Electronic journal of Parapsychology*, 1998. Ness, R. M. i Williams, G. C., *Evolution and Healing: The New Science of Darwinian Medicine* (London: Phoenix, 1996). Nobili, R., "Schrödinger wave holography in brain cortex", *Physical Review A*, 1985; 32: 3618-26.
- Nobili, R., "Ionic waves in animal tissues", *Physical Review A*, 1987; 35: 1901-22.
- Nuland, S. B., *How We Live: The Wisdom of the Body* (London: Vintage, 1997). Odier, M., "Psycho-physics: new developments and new links with science", znanstveni rad predstavljen na Četvrtom europskom biennialnom kongresu Društva za znanstvena istraživanja (Fourth Biennial European Meeting of the Society for Scientific Exploration), Valencia, Španjolska, 9-11. listopada 1998. Ornstein, R. i Swencionis, C. (urednici), *The Healing Brain: A Scientific Reader* (New York: Guilford Press, 1990). Orme-Johnson, W. et. al., "International peace project in the Middle East: the effects of the Maharishi technology of the unified field", *Journal of Conflict Resolution*, 1988; 32:776-812.
- Ostrander, S. i Schroeder, L., *Psychic Discoveries* (New York: Marlowe, 1997). Pascucci, M. A. i Loving, G. L., "Ingredients of an old and healthy life: centenarian perspective", *Journal of Holistic Nursing*, 1997; 15: 199-213. Penrose, R., *The Emperor's New Mind: Concerning Computers, Minds and The Laws of Physics* (Oxford: Oxford University Press, 1989). Penrose, R., *Shadows of the Mind: A Search for the Missing Science of Consciousness* (London: Vintage, 1994). Peoc'h, R., "Psychokinetic action of young chicks on the path of an illuminated source", *Journal of Scientific Exploration*, 1995; 9(2): 223. Pert, C., *Molecules of Emotion: Why You Feel the Way You Feel* (London: Simon & Schuster, 1998).
- Pinker, S., *How the Mind Works* (Harmondsworth: Penguin, 1998). Pomeranz, B. i Stu, G., *Scientific Basis of Acupuncture* (New York: Springer-Verlag, 1989).

## BIBLIOGRAFIJA

- Popp, F. A., "Biophotonics: a powerful tool for investigating and understanding life", u H. P. Diirr, F. A. Popp i W. Schommers (urednici), *What is Life?* (Singapore: World Scientific), u tisku. Popp, F. A. i Chanh, Jiin-Ju, "Mechanism of interaction between electromagnetic fields and living systems." *Science in China* (Series C), 2000; 43: 507-18. Popp, F. A., Gu, Qiao i Li, Ke-Hsueh, "Biophoton emission: experimental background and theoretical approaches", *Modern Physics Letters B*, 1994; 8(21/22): 1269-96.
- Powell, A. E., *The Etheric Double and Allied Phenomena* (London: Theosophical Publishing House, 1979). Pribram, K. H., *Languages of the Brain: Experimental Paradoxes and Principles in Neuropsychology* (New York: Brandon House, 1971). Pribram, K. H., *Brain and Perception: Holonomy and Structure in Figural Processing* (Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1991). Pribram, K. H. (urednik), *Rethinking Neural Networks: Quantum Fields and Biological Data*, Proceedings of the First Appalachian Conference on Behavioral Neurodynamics (Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1993). Pribram, K. H., "Autobiography in anecdote: the founding of experimental neuropsychology", u R. Bilder (urednik), *The History of Neuroscience in Autobiography* (San Diego, Calif., Academic Press, 1998): 306-49. Puthoff, H., "Toward a quantum theory of life process", neobjavljeno, 1972. Puthoff, H. E., "Experimental psi research: implication for physics", u R. Jahn (urednik), *The Role of Consciousness in the Physical World AAA Selected Symposia Series* (Boulder, Colo.: Vestview Press, 1981). Puthoff, H. E., "ARV (Associational remote viewing) applications", u R. A. White i J. Solfvin (urednici), *Research in Paeapsychology 1984*, Abstracts and Papers from the 27<sup>th</sup> Annual Convention of the Parapsychological Association, 1984 (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1985). Puthoff, H., "Ground state of hydrogen as a zero-point-fluctuation-determined state", *Physical Review D*; 1987, 35: 3266. Puthoff, H. E., "Gravity as zero-point-fluctuation force", *Physical Review A*, 1989; 39(5): 2333-42. Puthoff, H. E., "Source of vacuum as electromagnetic zero-point energy", *Physical Review A*, 1989; 40: 4857-62. Puthoff, H., Where does the zero-point energy come from?, *New Scientists* December 2, 1989: 36.
- Puthoff, H., "Everything for nothing", *New Scientist*, July 28, 1990: 52-5. Puthoff, H. E., "The energetic vacuum: implications for energy research", *Speculations in Science and Technology*, 1990; 13(4): 247.
- Puthoff, H. E., "Reply to comment", *Physical Review A*, 1991; 44: 3385-86. Puthoff, H. E., "Comment", *Physical Review A*, 1993; 47(4) 3454-55. Puthoff, H. E., "CIA-initiated remote viewing program at Stanford Research Institute", *Journal of Scientific Exploration*, 1996; 10(1): 63-76. Puthoff, H. E., "SETI, the velocity-of-light limitation, and the Alcubierre warp drive: an integrating overview", *Physics Essays*, 1996; 9(1): 156-8. Puthoff, H. E., "Space propulsion: can empty space provide itself a solution?" *Ad Astra*, 1997; 9(1): 42-6. Puthoff, H. E., "Can the vacuum be engineered for spaceflight applications? Overview of theory and experiments", *Journal of Scientific Exploration*, 1998; 12(10): 295-302.

## BIBLIOGRAFIJA

- Puthoff, H. E., "On the relationship of quantum energy research to the role of metaphysical processes in the physical world" 1999, objavljeno na [www.metalist.org](http://www.metalist.org). Puthoff, H. E., "Polarizable-vacuum (PV) representation of general relativity", rujan 1999, objavljeno na arhivskom web-siteu Los Alamosa [www.lanl.gov/worldview/](http://www.lanl.gov/worldview/).
- Puthoff, H. E., "Warp drive win? Advanced propulsion", *Jane's Defense Weekly*, July 26, 2000: 42-6. Puthoff, H. i Targ, R., "Physics, entropy, and psychokinesis", u L. Oteri (urednik), *Quantum Physics and Parapsychology*, Izvještaji s Međunarodne konferencije održane u Ženevi u Švicarskoj, 26-27. kolovoza 1974. Puthoff, H. i Targ, R., "A perceptual channel for information transfer over kilometer distances: historical perspective and recent research", *Proceedings of the IEEE*, 1976; 64(3): 329-54. Puthoff, H. i Targ, R., "Final report, covering the period January 1974-February 1975", December 1, 1975, *Perceptual Augmentation Techniques*, Part I and II, SRI Projects 3183, classified documents until July 1995.
- Puthoff, H. et. al, "Calculator-assisted PSI amplication II: use of the sequential-sampling technique as a variable-length majority vote code", u D. H. Weiner i D. I. Radin (urednici), *Research in Parapsychology* 1985, Izvaci i znanstveni radovi s 28. godišnje konvencije Parapsihološkog društva (28<sup>th</sup> Annual Convention of the Parapsychological Association), 1985 (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1986). Radin, D. I., *The Conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena* (New York: HarperEdge, 1997). Radin, D. i Ferrari, D. C, "Effect of consciousness on the fall of dice: a meta-analysis", *Journal of Scientific Exploration*, 1991; 5: 61-84. Radin, D. I. i May, E. C, "Testing the intuitive data sorting model with pseudorandom number generators: a proposed method", u D. H. Weiner i R. G. Nelson (urednici), *Research in Parapsychology* 1986 (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1987): 109-11.
- Radin, D. i Nelson, R., "Evidence for conscious related anomalies in random physical systems", *Foundations of Physics*, 1989; 19(12): 1499-514. Radin, D. i Nelson, R., "Meta-analysis of mind-matter interaction experiments, 1959-2000", [www.boundaryinstitute.org](http://www.boundaryinstitute.org). Radin, D. I., Rebman, J. M. i Cross, M. P., "Anomalous organization of random events by group consciousness: two exploratory experiments", *Journal of Scientific Exploration*, 1996: 143-68. Randies, J., *Paranormal Source Book: The Comprehensive Guide to Strange Phenomena Worldwide* (London: Judy Piatkus, 1999). Reaney, D., *After Death: A New Future for Human Consciousness* (New York: William Morrow, 1991). Reed, D. et. al. "Social networks and coronary heart disease among Japanese men in Hawaii", *American Journal of Epidemiology*, 1983; 117:384-96. Reilly, D., "Is evidence for homeopathy reproducible?" *Lancet*, 1994; 344: 1601-06. Robinson, C. A. Jr, "Soviets push for beam weapon", *Aviation Week*, May 2, 1977. Rosenthal, R., "Combining results of independent studies", *Psychological Bulletin*, 1978; 85: 185-93. Rubik, B., *Life at the Edge of Science* (Oakland, Calif.: Institute for Frontier Science, 1996). Rueda, A. i Haisch, B., "Contribution to inertial mass by reaction of the vacuum to accelerated motion", *Foundations of Physics*, 1998; 28(7): 1057-107.

## BIBLIOGRAFIJA

- Rueda, a., Haisch, B. i Cole, D. C., "Vacuum zero-point-field pressure instability in astrophysical plasmas and the formation of cosmic voids", *Astrophysical Journal*, 1995; 445: 7-16.
- Sagan, Carl, *Contact* (London: Orbit, 1997). Sanders, P. A. Jr, *Scientific Vortex Information: An M.I.T.-Trained Scientist's Program* (Sedona, Ariz.: Free Soul, 1992). Sardello, R., »Facing the world with soul: disease and the reimagination of modern life«, *Aromatherapy Quarterly*, 1992; 35: 13-7. Schiff, M., *The Memory of Water: Homeopathy and the Battle of Ideas in the New Science* (London: Thorsons, 1995). Schiff, M., "On consciousness, causation and evolution", *Alternative Therapies*, July 1998; 4(4): 82-90. Schiff, M. i Braud, W., "Distant intentionality and healing: assessing the evidence", *Alternative Therapies*, 1997; 3(6): 62-73. Schlitz, M. J. i Honorton, C., "Ganzfeld psi performance within an artistically gifted population", *Journal of the American Society for Psychological Research*, 1992; 86(2): 83-98. Schlitz, M. i LaBerge, S., "Automatic detection of remote observation: two conceptual replications", u D. J. Bierman (urednik) *Proceedings of Presented papers*, American Parapsychological Association, 37. godišnja konvencija Parapsihološkog društva (37<sup>th</sup> Annual Parapsychological Association Convention), Amsterdam (Fairhaven, Mass.: Parapsychological Association, 1994): 352-60. Schlitz, M. J. i LaBerge, S., "Covert observation increases skin conductance in subjects unaware of when they are being observed: a replication", *Journal of Parapsychology*, 1997; 61: 185-96. Schmidt, H., "Quantum processes predicted?" *New Scientist*, October 16, 1969: 114-15. Schmidt, H., "Mental influence on random events", *New Scientist and Science journal*, June 24, 1971; 757-8. Schmidt, H., "Toward a mathematical theory of psi", *Journal of the American Society for Psychological Research*, 1975; 69(4): 301-319. Schmidt, H., "Additional affect for PK on pre-recorded targets", *Journal of Parapsychology*, 1985; 49: 229-44. Schnabel, J., *Remote Viewers: The Secret History of America's Psychic Spies* (New York: Dell, 1997). Schwarz, G. et. al., "Accuracy and replicability of anomalous after-death communication across highly skilled mediums", *Journal of the Society for Psychological Research*, 2001; 65: 1-25. Scott-Mimby, K., *Virtual Medicine: A New Dimension in Energy Healing* (London: Thorsons, 1999). Senekowitsch, F. et. al., "Hormone effects by CD record/replay", *FASEB Journal*, 1995; 9: A392 (abs). Sharma, H., "Lessons from the placebo effect", *Alternative Therapies in Clinical Practice*, 1997; 4(5): 179-84. Shealy, C. N., *Sacred Healing: The Curing Power of Energy and Spirituality* (Boston, Mass.: Element, 1999). Sheldrake, R., *A New Science of Life: The Hypothesis of Formative Causation* (London: Paladin, 1987). Sheldrake, R., "An experimental test of the hypothesis of formative causation", *Rivista Di Biologia-Biology Forum*, 1992; 85(3/4): 431-3.

## BIBLIOGRAFIJA

- Sheldrake, R., *The Presence of the Past: Morphic Resonance and the Habits of Nature* (London: HarperCollins, 1994). Sheldrake, R., *The Rebirth of Nature: The Greening of Science and God* (Rochester, Vt.: Park Street Press, 1994). Sheldrake, R., *Seven Experiments That Could Change the World: A Do-It-Yourself Guide to Revolutionary Science* (London: Fourth Estate, 1995). Sheldrake, R., "Experimenter effects in scientific research: how widely are they neglected?" *Journal of Scientific Exploration*, 1998; 12(1): 73-8. Sheldrake, R., "The sense of being stared at: experiments in schools", *Journal of the Society for Psychical Research*, 1998; 62: 311-23. Sheldrake, R., "Could experimenter effects occur in the physical and biological sciences?" *Skeptical Inquirer*, 1998; 22(3): 57-8. Sheldrake, R., *Dogs That Know When Their Owners Are Coming Home and Other Unexplained Powers of Animals* (London: Hutchinson, 1999). Sheldrake, R., "How widely is blind assessment used in scientific research?" *Alternative Therapies*, 1999; 5(3): 88-91. Sheldrake, R., "The 'sense of being stared at' confirmed by simple experiments", *Biology Forum*, 1999; 92: 53-76. Sheldrake, R. i Smart, P., "A dog that seems to know when his owner is returning: preliminary investigations", *Journal of the Society for Psychical Research*, 1998; 62: 220-32. Sheldrake, R. i Smart, P., "Psychic pets: a survey in north-west England", *Journal of the Society for Psychical Research*, 1997; 68: 353-64. Sicher, E, Targ, E. et. al., "A randomized double-blind study of the effect of distant healing in a population with advanced AIDS: report of a small scale study", *Western Journal of Medicine*, 1998; 168(6): 356-63. Sigma, R., *Ether Technology: A Rational Approach to Gravity Control* (Kempton, 111.: Adventures unlimited Press, 1996). Silver, B. L., *The Ascent of Science* (London: Solomon Press/Oxford University Press, 1998). Snel, F. W. J., "PK influence on malignant cell growth research", *Letters of the University of Utrecht*, 1980; 10: 19-27. Snel, F. W.}, i Hol, P. R., "Psychokinesis experiments in casein induced amyloidosis of the hamster", *Journal of Parapsychology*, 1983; 5(1): 51-76. Snellgrove, B., *The Unseen Self: Kirlian Photography Explained* (Saffron Walden: C. W. Daniel, 1996). Solfvin, G. E., "Psi expectancy effects in psychic healing studies with material mice", *European Journal of Parapsychology*, 1982; 4(2): 160-97. Stapp, H., "Quantum Theory and the Role of Mind in Nature; *Foundations of Physics*, 2001; 31: 1465-99. Squires, E. J., "Many views of one world -- an interpretation of quantum theory", *European Journal of Physics*, 1987; 8: 173. Stanford, R., "'Associative activation of the unconscious' i 'visualization' as methods for influencing PK target", *Journal of the American Society for Psychical Research*, 1969; 63: 338-51. Stevenson, I., *Children Who Remember Previous Lives* (Charlottesville, Va.: University Press of Virginia, 1987). Stillings, D., "The historical context of energy field concepts", *Journal of the U.S. Psychotronics Association*, 1989; 1(2): 4-8.

## BIBLIOGRAFIJA

- Talbot, M., *The Holographic Universe* (London: HarperCollins, 1996).
- Targ, E., "Evaluating distant healing: a research review", *Alternative Therapies*, 1997; 3(6): 74-8. Targ, E., "research in instant healing intentionality is feasible and deserves a place on  
out national research agenda", *Alternative Therapies*, 1997; 3(6): 92-6. Targ, R. i Katra, J., *Miracles of Mind: Exploring Nonlocal Consciousness and Spiritual Healing* (Novato, Calif.: New World Library, 1999). Targ, R. i Puthoff, H., *Mind-Reach: Scientists Look at Psychic Ability* (New York: Delacorte Press, 1977). Tart, C., "Physiological Correlates of psi cognition", *International Journal of Parapsychology* 1963; 5: 375-86. Tart, C., "Psychodelic experiences associated with a novel hypnotic procedure: mutual hypnosis", u C. T. Tart (urednik) *Altered States of Consciousness* (New York: John Wiley, 1969): 291-308. "The truth about psychics" - what are the scientists saying ...' *The Week*, 17. ožujka 2001. Thomas, Y., "Modulation of human neutrophil activation by "electronic" phorbol myristate acetate (PMA)", *FASEB Journal*, 1996; 10: A1479. Thomas, Y. et. al., "Direct transmission to cells of a molecular signal (phorbol myristate acetate, PMA) via an electronic device", *FASEB Journal*, 1995; 9: A227. Thompson Smith, A., *Remote Perceptions: Out-of-Body Experiences, Remote Viewing and Other Normal Abilities* (Charlottesville, Va.: Hampton Road, 1998). Thurnell-Read, J., *Geopathic Stress: How Earth Energies Affect Our Lives* (Shaftesbury, Dorset: Element, 1995). Tiller, W. A., "What are subtle energies", *Journal of Scientific Exploration*, 1993: 7(3): 293-304. Tsong, T.Y., "Deciphering the language of cells", *Trends in Biochemical Sciences*, 1989; 14: 89-92. Utts, J. i Josephson, B. D., "The paranormal: the evidence and its implications for consciousness" (izvorno objavljen u malo kraćoj inačici), *New York Times Higher Education Supplement*, April 5, 1996: v.
- Vaitl, D., "Anomalous effects during Richard Wagner's operas", znanstveni rad predstavljen na Četvrtom bienalnom kongresu Društva za znanstvena istraživanja (Fourth Biennial European Meeting of the Society for Scientific Exploration), Valencia, Španjolska, 9-11. listopada 1998. Vincent, J. D., *The Biology of Emotions*, J. Hughes (prevoditelj) (Oxford: Basil Blackwell, 1990). Vithoulkas, G., *A New Model of Health and Disease* (Mill Valley, Calif.: Health and Habitat, 1991).
- Wallach, H., "Consciousness studies: a reminder", znanstveni rad predstavljen na Četvrtom bienalnom kongresu Društva za znanstvena istraživanja (Fourth Biennial European Meeting of the Society for Scientific Exploration), Valencia, Španjolska, 9-11. listopada 1998. Walleczek, J., "The frontiers and challenges of biodynamics research", u Jan Walleczek (urednik), *Self-organized Biological Dynamics and Nonlinear Control: Toward Understanding Complexity, Chaos and Emergent Function in Living Systems* (Cambridge: Cambridge University Press, 1997). Wezelman, R. et. al., "An experimental test of magic: healing rituals", *Proceedings of Presented Papers*, 37. godišnja konvencija Parapsihološkog udruženja (37<sup>th</sup> Annual

## BIBLIOGRAFIJA

- Parapsychological Association Convention), San Diego, Calif. (Fairhaven, Mass.: Parapsychological Association, 1996): 1-12
- Whale, M., *The Science of the X-Files* (London: Legend, 1996). "Why atoms don't collapse" *New Scientist*, July 9, 1997: 26.
- Williamson, T., "A sense of direction for dowzers?", *New Scientist*, March 19, 1987: 40-3.
- Wolf, F. A., *The Body Quantum: The New Physics of Body, Mind, and Health* (London: Heinemann, 1987).
- Wolfe, T., *The Right Stuff* (London: Picador, 1990).
- Youbicier-Simo, B. J. et. al., "Effects of embryonic bursectomy and *in ovo* administration of highly diluted bursin on an adrenocorticotrophic and immune response to chickens", *International Journal of Tmmunotherapy*, 1993; IX: 169-80.
- Zeki, S., *A Vision of the Brain* (Oxford: Blackwell Scientific, 1993).
- Zohar, D., *The Quantum Self* (London: Flamingo, 1991).