

JOHN ELKINGTON

in

JULIA HAILES

## *Nadgrajevanje božjega*

Nekoč je bolezen veljala bolj ali manj za božjo voljo. Danes je prav nasprotno: vedno bolj smo prepričani, da je zdravje osnovna človekova pravica. Po zaslugi novih genskih tehnik je celo verjetno, da bodo vsaj nekateri pričakovali, da so starši naredili vse, kar je bilo v njihovi moči, da bi bili oni – njihovi otroci – kar se da popolni. Po napovedih bo prav kmalu otrok lahko tožil starše, ker se je rodil, češ da se po nemarnem niso pozanimali za genske okvare, ki mu otežujejo življenje, ali pa se niso zmenili za njihove znake. En način, kako se izogniti potrebi po splavih, so genetske preiskave. Danes je že mogoče ugotavljati verjetnost, da se bo določenemu paru rodil otrok s tako in tako boleznijo. Na primer, eden izmed 25 prebivalcev Velike Britanije ima v svoji dedni zasnovi cistično fibrozo – nemara ne da bi se tega zavedal. Če sta oba starša »prenašalca«, obstaja za vsakega njunih otrok možnost ena proti štiri, da bo bolezen imel. Cistična fibroza je bolezen pljuč in prebavnega sistema. To je najpogostejša resna gensko pogojena bolezen »belih« populacij, in ljudje, ki jo imajo, navadno ne doživijo več kot 25 let. Pari, ki se zavedajo tveganja, se lahko odločijo, da ostanejo brez otrok.

Genetskim preiskavam zaradi takih bolezni bi težko ugovarjali. Pregledovanje oplojenih jajčec, ki se že opravlja pri oploditvah v epruveti, pa je najbrž bolj vprašljivo, kadar gre za manj resne reči, nemara celo za osebne lastnosti, kot je homoseksualnost. Je to še en korak na poti človeškega rodu, ki hoče pokazati na vsako napako? Če je tako, kakšne bodo posledice? Nekaj, o čemer so si bodoči starši dolgo želeli odločiti, je otrokov spol. Kakor koli že, zdaj se pojavljajo nove tehnike, s katerimi bo morda izbira otrokovega spola najpreprostejša stvar na svetu. Se nam obeta svet dečkov? Najmanj en zdravnik, ki spravlja na svet otroke iz epruvete, že ponuja izbiro spola. Vendar je bil prisiljen delati v Italiji in Saudovi Arabiji, kjer so pravila manj stroga kot na primer v Veliki Britaniji,

kjer je to prepovedano. Ko so na Nizozemskem odprli kliniko s podobnim programom, je to izzvalo polemiko na najvišji ravni. Rezultat je bil poročilo Nizozemskega zdravstvenega sveta, ki je ločevalo med tremi različnimi oblikami izbire spola: s splavom, s prenosom embria in z oploditvijo. Ker so nekatere bolezni povezane s spolom, se lahko starši iz zdravstvenih razlogov odločijo za odpravo določenih plodov. Razvili so tehnike, s katerimi je pri oploditvi v epruveti mogoče ugotoviti spol embria, preden ga vstavijo v maternico. Toda ta tehnika je še na precej začetni stopnji in bi lahko poškodovala embrio. Še en način izbiranja spola bi bil z določitvijo »spola« semenčice pred oploditvijo jajčeca, ki bi ga nato vstavili v jajcevod ali maternico (odvisno od tega, ali gre za vnos darovanega jajčeca ali za oploditev v epruveti). Vsako jajčece ima kromosom »x«, zato je otrokov spol odvisen od »spola« semenčice (»x« za deklico, »y« za dečka). Ta vrsta preiskav je očitno samo še stvar časa.

Uporaba takih tehnik za premagovanje s spolom povezanih bolezni je najbrž primerna, vendar – ali se bo ustavilo pri tem? Koliko staršev si bo želelo dečke? In potem visoke, zdrave dečke? In bistre dečke? Zanimiva je ugotovitev Nizozemcev, da pri njih želja po dečkih ni zelo izrazita, tako da možnost izbire spola ne glede na razlog ne bi imela velikega vpliva. V svetovnem merilu pa bi tehnologija izbire spola prav lahko destabilizirala veliko število družb, kjer imajo raje otroke moškega spola. Če si želite otroke, vas lahko doleti le malo hujših novic od te, da ne boste mogli nikoli postati roditelj. Naša družba se gradi okrog ljudi, ki se na določeni stopnji ustalijo in si ustvarijo družine. Naša pričakovanja in upanja na tem področju so lahko zelo močna. A večini med nami se zdi, da si lahko privoščimo s tem odlašati. Vendar »biološka ura« tiktaka in mnoge ženske se ne zavedajo, kako hitro začne njihova plodnost po 35. letu upadati, po 40. pa kar strmoglaviti. Vedno več jih odlaša z otroki – bodisi zaradi kariere ali zato, ker se pozneje poročajo; tako postaja neplodnost pogosta nadloga našega časa. Pomemben vpliv na plodnost imajo tudi nekateri drugi dejavniki, kot na primer kajenje in prehrana, in zaskrbljujoče je, da morda spadajo mednje tudi kemikalije v našem okolju. Vedno hujše polemike o kemikalijah, ki »spreminjajo spol«, pa dajejo slutiti probleme, ki jih nismo še niti začeli doumevati.

Ena izmed zelo kontroverznih uporab genske tehnologije je vključevala »načrtovanje« miši, pri kateri naj bi se, če bi bila izpostavljena določenim snovem, zanesljiveje razvil rak (»onkomiš«). Ta miš je bila dejansko ustvarjena za trpljenje. Druge živali spreminjajo tako, da so ključni elementi njihovih imunskih sistemov podobnejši človeškim, tako da natančneje odražajo učinke zdravil na človeške bolnike. Med potencialno vznemirljive uporabe živali na tem področju spadajo tudi: prenos človeških genov v živali (in obratno); »gojitev genov«, pri čemer imajo živali funkcijo »kosmatih bioreaktorjev«, v katerih krvi ali mleku nastajajo učinkovine za zdravljenje; in reja živali kot virov organov za transplantacijsko kirurgijo.

S presajanjem živalskih organov – src, pljuč, ledvic, kosti, kostnega mozga in trebušnih slinavk – v človeška telesa so poskušali, a za zdaj brez uspeha. Prašičje organe so presadili opici, vendar so čas do zavrnitve merili v dnevih. Eden najbolj znanih neuspehov je bil presaditev pavijanovega srca ameriškemu dekletu. »Baby Fae« je umrla. Leta 1995 pa je Američan z aidsom dobil – kot zadnji, tudi neuspešen poskus, da bi mu rešili življenje – pavijanov kostni mozeg. Trenutno se resno trudijo razviti živali, predvsem prašiče, kot »tovarne organov«. Pri t. i. »ksenotransplantaciji« bodo človeške gene vstavljali v prašiče, da bi bili njihovi organi čim podobnejši človeškim, katere naj bi zamenjali; tako bi se izognili nevarnosti, da bi imunski sistem gostitelja organe zavrnil. Zdi se, da je samo še stvar časa, kdaj bo ta tehnologija uspela, čeprav še zdaleč ni gotovo, da bo zares dobra. Novica, da so »ustvarili« brezglave žabje zarodke, je prinesla čudaško dolgoročno predstavo o brezglavih človeških bitjih, ki bi shranjena čakala, da bodo potrebovali njihove organe.

Nekateri znanstveniki pa napovedujejo nekaj še dramatičnejšega. Prepričani so, da bodo prej ali slej sposobni presaditi naše možgane v telo po izbiri. Mogoče bodo spomine prenesli na mikročipe in jih potem naložili v nove možgane, ali pa bodo nemara iznašli način za upočasnitev staranja v možganih. Še prej bomo morda lahko dobili silikonske vsadke v možgane – znanstveniki že »gojijo« živce na računalniških čipih, s pomočjo katerih bomo, na primer, govorili japonsko kot rojeni Japonci. Če iz takšnih načrtov kaj bo ali ne, je jasno, da bo naša etika na preizkušnji kot še nikoli. Genetsko spremenjene živali, ki bi jih uporabljali kot vire organov, bi morale živeti v popolnoma sterilnih razmerah – na primer v kletkah iz nerjavečega jekla. Da bi zmanjšali nevarnost okužbe, bi bilo morebiti »potrebno« pri breji svinji opraviti carski rez, tako da bi se pujski rodili naravnost v sterilne plastične »mehurje«. Obstaja tudi zelo realen strah, da bi presajanje organov iz ene vrste v drugo lahko prineslo v človeško populacijo tudi neobvladljive in smrtonosne agense – podobne virusu HIV ali prionom, kakršni delujejo pri »bolezni norih krav« – in tako povzročilo širjenje novih, neznanih bolezni. Napori, da bi vzredili prašiče brez virusov, ki napadajo ljudi, so očitno obsojeni na neuspeh.

Prišlo bo tudi do verskih ugovorov. Budiste lahko skrbi, da ni prav, če poškodujemo živali, mnogi muslimani pa so prepričani, da ne bi smeli presajati prašičjih organov pravim privržencem preroka. Nekateri tudi nasprotujejo vsajanju človeških genov v rastline, posebno če so te namenjene za hrano. Je to nova oblika kanibalizma? Če enkrat začnemo – kje se bomo ustavili? En prašičji gen ali en organ iz nas ne bo naredil prašiča, a če bi nam uspelo ustvariti pol prašičje in pol človeško bitje – kaj bi nastalo in kakšne pravice bi imelo? Danes to zveni precej za lase privlečeno, vendar si ni težko predstavljati, da bo nekoč nekdo ustvaril »podčloveške« delavce z neverjetno fizično močjo ter nizko stopnjo inteligence. Vedno več

kritikov trdi, da ta pristop »rezervnih delov« v zdravstvu vodi v napačno smer. Na Kitajskem, na primer, so usmrtitve obsojencev zadnje čase precej usklajene s potrebami bolnišnic zunaj države po organih za transplantacijo. Povsem ločeno od neznansko obremenjujočih etičnih vprašanj je verjetno zelo nevarno, da bi nas zapeljal »vesoljski« izziv te tehnologije – namesto da bi se osredotočili na cenovno primernejše pristope k preprečevanju bolezni.



Nobene ovce v zgodovini niso tolikokrat fotografirali kot Dolly. Zanimanje za žival, ki je bila po trditvah prva klonirana ovca na svetu, je bilo očitno tolikšno, da se je celo naučila pozirati pred kamerami. Sporočilo o njenem obstoju je pripeljalo do ene najhujših polemik zadnjih let, saj je sprožilo zaskrbljenost glede kloniranja ljudi. Kaj torej je kloniranje? V bistvu to pomeni ustvarjanje genetsko identičnih živih organizmov. Identični dvojčki so naravni kloni. Osnovno razmišljanje je to, da ko nam bo uspelo najti ali ustvariti žival z lastnostmi, kakršne si želimo, bomo lahko na ta način ustvarili neskončno število njenih identičnih kopij. V bistvu gre za nekaj zelo podobnega tovarni, ki izdeluje enake produkte, le da bi namesto čajnikov ali avtomobilov ta »tovarna« izdelovala bolj ali manj identična bitja. Znanstveniki se ukvarjajo predvsem z zdravstvenimi prednostmi, ki bi jih lahko prinesla ta tehnologija. Prihodnje Dolly, pravijo, nam bodo pomagale do zdravil za bolezni od cistične fibroze do levkemije – s substancami, ki jih bomo dobivali iz njihove krvi ali mleka. Prav lahko da bo to delo odprlo pot do zdravljenja sladkorne bolezni, poškodb hrbtnega mozga, celo raka. In nemara bo tudi vir »medicinskega mleka« ali genetsko spremenjenih organov za transplantacijo.

Jasno je, da uspešno kloniranje ene vrste neizogibno odpre tudi možnost kloniranja drugih. Dejansko je neka ameriška skupina kmalu po sporočilu o Dolly objavila, da je ustvarila dve klonirani opici. Naj se jim je posrečilo ali ne, se je prikazen kloniranih ljudi gotovo premaknila bliže realnosti. Neki ekscentričen ameriški fizik je celo najavil načrte za gradnjo klinike za kloniranje ljudi v Chicagu. Trdil je, da se bo nasprotovanje javnosti razblinilo v trenutku, ko bodo ljudje zagledali »pol ducata zadovoljnih, srečno nasmehljanih klonov«. Sicer ni videti verjetno, da mu bo uspelo, vendar znanost pogosto napreduje skokovito. Stvari, ki so veljale za nemogoče, postajajo resničnost. Zato bi bilo modro, da bi si pustili možnost odločitve, kje potegniti črto, bodisi zase ali za družbo. Medtem pa ostaja resna možnost, da bo do ključnih premikov prišlo zunaj zakona. Kaj bi storili, če bi se pojavili protizakoniti kloni? Bi jih pobili? Pozaprlji? Težko. Verjetneje je, da bi poskušali ravnati z njimi enako kot z normalnimi ljudmi, zato je še bolj verjetno, da bo do takih klonov res prišlo.

Okrog zamisli o kloniranju embriev že potekajo resne razprave. Nekateri znanstveniki poudarjajo, da bi bilo to za medicinske raziskave neprecenljivo, in predlagajo rok, preko katerega embria ne bi smeli pustiti živega. Ta polemika bo trajala še zelo dolgo. Predstavljajte si, da ste v avtomobilski nesreči izgubili ljubljenega otroka. Bi vas mikalo, da bi ustvarili njegovega dvojnika, če bi bilo to mogoče? Poročali so, da je neka kanadska verska sekta postavila skrivne laboratorije za sponzoriranje raziskav o kloniranju ljudi. Za 150 000 dolarjev, so rekli, bodo imele stranke možnost, da se klonirajo. To je bila skoraj gotovo goljufija, vendar je tudi skoraj gotovo, da se bo v 21. stoletju kloniranje ljudi res izvajalo. Možnost ustvarjanja

dvojnikov bi lahko dvignila narcisizem do novih višin. Lahko bi naredili eno ali dve svoji kopiji, ki bi po naši smrti živeli naprej – podobna ideja kot pri kriogenetiki, le brez spominov, nakopičenih v možganih. Če gremo v drugo skrajnost hipotetičnega razmišljanja, pa bi lahko začeli celo s produkcijo svojih identičnih dvojnikov, da bi lahko zamenjali organe – ledvica, srce ali pljuča –, ki bi nam začeli odpovedovati. Očitna prednost tega bi bila minimizacija problema zavračanja. Še ena dolgoročna možnost bi lahko bila presaditev možganov z vsemi spomini v novo telo, ko bi staro odpovedalo. Vendar se ne zanašajte, da se bo to kmalu zgodilo!

Mnenja o tem, v kolikšni meri določa našo osebnost dedna zasnova in v kolikšni dejavniki širšega in družinskega okolja, so zelo deljena. Nekateri se bojijo, da bi kloniranje omogočilo nenačelnim znanstvenikom ustvarjanje enakih ljudi, ki bi jih potem postavili v različna okolja in opazovali ter primerjali njihov razvoj. Nacisti so to že poskušali, čeprav s slabo razvito tehnologijo. Z genskim inženiringom so se odprle veliko širše možnosti. Glede na hitrost razvoja je težko vedeti, kaj je utopija in kaj ne. Zamislite si, da bi želeli ugoditi svoji simpatiji do določenih ljudi, recimo Marilyn Monroe, Madonne ali Michaela Jacksona. Morda bo prišel čas, ko si bomo lahko izbrali otroka dvojnika, kakor si lahko izberemo domačo živalco. In nemara bomo potrebovali tudi domove za zapuščene klone – ko bo določen videz prišel iz mode? In kaj bi se zgodilo, če bi se dal diktator, kot na primer iraški Sadam Husein ali nemški Hitler, klonirati (enako, a dosti manj verjetno bi seveda lahko veljalo za žensko)? Ena možna tolažba je, da bi bili kloni resda genetsko identični izvornikom, njihove osebnosti pa bi bile skoraj gotovo drugačne – zaradi drugačnih izkušenj v otroštvu.

Kloniranje je brez dvoma pomembno vprašanje, vendar je še mnogo drugih, ki bi jih morali jemati zelo resno. Čim bolj razumemo vpliv genov na zdravje in kakovost življenja, tem bolj družbe preiskujejo svet, da bi našle gene, ki bi pomagali preprečevati ali zdraviti bolezni. Ta dejavnost – znana kot *»bio-prospecting«* – je danes zelo razširjena in obeta bogate rezultate. Največ možnosti za iskanje genov, povezanih z zdravstvenim stanjem ljudi, ponujajo populacije domorodcev, na primer na Islandiji, otočju Tristan da Cunha ali Velikonočnem otoku. Take družbe imajo navadno ožje genske sklade, zato je tam lažje zaslediti gene, ki so odgovorni za določena stanja. Žal je to, kot je dejal eden izmed začetnikov teh raziskav, pogosto *»helikopterska znanost«*. Družbe priletijo, poberejo, kar potrebujejo, in spet odletijo. Potem imamo izkušnjo Hagajev na Papui Novi Gvineji. Prvi stik z zunanjim svetom leta 1984 jih je izpostavil virusom in boleznim, proti katerim so bili popolnoma neodporni. Mnogo jih je pomrlo. Preživeli so se obrnili na raziskovalce iz tujine, da so jim prinesli cepiva in jih rešili. Do tod vse lepo in prav. Toda raziskovalci so tudi vzeli vzorce, ki so jim povedali, da so ti ljudje odporni proti levkemiji in drugim degenerativnim boleznim. Tedaj so si začeli raziskovalci lastiti genske kvalitete Hagajev:

patentirali so jih. Po velikem razburjenju, ki ga je sprožila kampanja Kanadčanov, je bil patent razveljavljen.

Tudi ljudstva pacifiškega območja, kot so Maori in Aborigini, so prišla v roke raziskovalcem. Posledica je bila vrsta vročih razprav. Kritiki pravijo, da je trajalo stoletja, preden je bilo konec trgovine s sužnji, ki je slonela na lastninski pravici do ljudi, in da je ta nova trgovina s človeškimi geni nekaj zelo podobnega. Posledice nove trgovine s človeškimi geni so zelo podobne posledicam trgovine s sužnji. V nevarnosti pa niso samo geni staroselskih plemen. Neki zahodnjak je odkril, da so njegovi geni patentirani in da sam nima zakonske pravice do njih – ali do dobička, ki bi ga lahko prinesli. John Moore, državlján ZDA, je prestal zdravljenje redke in potencialno smrtne oblike raka. Zdravnik, ki ga je zdravil, je ugotovil, da pacient tvori nenavaden krvni protein, ki bi ga bilo mogoče uporabiti pri razvoju zdravila proti raku. Nemudoma je prijavil patent. Ko je Moore to izvedel, je vložil tožbo. Sodišče je sicer ugotovilo, da je zdravnik napravil prekršek, ker mu ni razkril svojih izsledkov in finančnih interesov, hkrati pa je zavrnilo Moorovo zahtevo po celicah, odvzetih iz njegovega telesa. Zaščita prostega pretoka gradiv za raziskave in informacij med znanstveniki je pomembna, če naj pripelje do napredka. Pa je tudi pomembnejša od pravice posameznika do svojega genskega materiala, pa če ta posameznik živi v Ameriki, Albaniji ali Amazoniji?

V tem času znanstveniki sestavljajo karto vseh človeških genov in ugotavljajo, kateri delajo vsakega posameznika drugačnega od drugih. Številke so strašljive. Cilj mednarodnega projekta, imenovanega Human Genome Project, ki so ga začeli leta 1990, je odkriti vseh 60 000 do 80 000 človeških genov (človeški genom) in jih ponuditi v nadaljnje raziskovanje. Drugi cilj je ugotoviti nukleotidno zaporedje 3 milijard gradnikov DNA v naših genih. Primerjava za ponazoritev tega izziva: vzemimo, da bi raztrgali šest zvezkov *Encyclopaedie Britannice* in jih potem spet skušali sestaviti in prebrati. Ob poteku dela, ko bo število dekodiranih genov naraščalo, si bomo lahko dosti bolje predstavljali, kateri geni povzročajo katere bolezni. Projekt pa bo odprl tudi celo vrsto Pandorinih skrinjic, ki nam bodo postavljale temeljno vprašanje: kaj pomeni biti človek. Kot posledica se bo v našem življenju pojavila množica novih možnosti, zlasti prek genskih testov.

Genske teste je mogoče izvajati v različnih življenjskih obdobjih in iz različnih razlogov, med drugim zaradi planiranja rojstev, testiranja nenormalnosti pri fetusih in testiranja glede bolezni, za katere bi lahko imeli genske predispozicije. Prihodnost obeta še širše možnosti uporabe genskih testov. Danes poznamo tri glavne pristope. S pregledovanjem bodočih staršev lahko ugotavljamo verjetnost, da bodo starši prenesli določene bolezni na otroke. Tako se lahko odločijo bodisi za tveganje bodisi poiščejo kakršno koli drugo rešitev ali pa sklenejo, da ne bodo imeli otrok. S pregledovanjem zarodkov v maternici lahko ugotovimo, ali ima zarodek

določeno genetsko pogojeno bolezen. Če se odkrije, da ima cistično fibrozo, duševno bolezen ali kako drugo motnjo, na primer, da je albin, mati lahko splavi. Lahko pa se starši vsemu navkljub odločijo za nadaljevanje nosečnosti. Z genskimi testi ugotavljamo verjetnost, da bo nekdo pozneje v življenju dobil določeno bolezen. Razmislite. Dobite promocijsko gradivo družbe, ki vam ponuja test na gene raka na prsih. Se odločite zanj? Recimo, da je rezultat negativen: si oddahnete? Test namreč upošteva samo dedne oblike raka na prsih, ki pa zajemajo le majhen del vseh primerov bolezni. Če je rezultat pozitiven, veste, da vam bodo verjetno predlagali možnost odstranitve ene ali obeh dojk. Kako resno naj bi jemali nove metode zdravljenja, kot je tamoksifen? In kaj naj rečete svoji zavarovalnici? To ni družabna igra. Za številne ženske so ta vprašanja danes obremenjujoča resničnost.

Bolj pozitivno pa je, da bi naše novo razumevanje genetskih razlik med ljudmi lahko brez dvoma prineslo ogromno dobrega. Vzemimo področje doziranja zdravil. Nekoč v 21. stoletju bo na podlagi genskih testov mogoče za vsakogar napovedati, kakšen bo njegov odziv na določeno zdravilo. Zato zdravniki ne bodo več predpisali vsakemu odraslemu enake doze in potem čakali, kakšni stranski učinki se bodo nemara pokazali, ampak bodo lahko dali vsakemu pacientu pravilno dozo pravilnega zdravila z minimalnimi stranskimi učinki. Genski testi tudi odpirajo pot genskemu zdravljenju. Ko znanstveniki odkrijejo »okvarjen« gen, poskusijo najti način, kako ga nadomestiti z delujočim. Raziskave na tem področju so prišle najdlje pri iskanju možnosti zdravljenja cistične fibroze. Poglavitna skrb v zvezi z genskimi testi in genskim zdravljenjem je to, da nas vodita za korak bliže črtanju napak človeškega rodu – z nepredvidljivimi posledicami. In kakor smo v preteklosti že videli, te priložnosti tisti, ki jo bodo najverjetneje zlorabili, najbrž ne bodo spregledali.

Ideja, ki se skriva za »evgeniko«, je varljivo preprosta. Če lahko z vzrejo živali izboljšamo pasme psov, krav ali konj, gotovo lahko to dosežemo tudi pri ljudeh? Po mnenju mnogih bi bil najboljši način za izboljšanje družbe izboljšanje ljudi. Utopijo bi po njihovem najlažje dosegli, če bi našli način vzreje ljudi, ki bi bili inteligentnejši, manj verjetni prenašalci dednih bolezni, delavnejši in brez zločinskih nagibov. Charles Darwin, ki je bil sam predsednik Družbe za evgeniko, je trdil, da v evoluciji preživijo samo najmočnejši. Nekateri njegovi navdušeni privrženci pa so kmalu spoznali, da bi samo najmočnejši morali preživeti – in so tudi hoteli ugotoviti, kdo je močan in kdo ne. Številni poskusi izboljšanja človeškega genskega sklada v 20. stoletju, ki so imeli strahotne posledice, so delno rezultat te želje. V tridesetih letih so na primer Avstralcji začeli s programom eliminacije Aboriginov, tako da so jih razkropili in pomešali z belim prebivalstvom. Ta proces počasnega genocida je bil končan leta 1970. Najbolj notoričen primer evgenike v praksi pa so bila Hitlerjeva oziroma nacistična koncentracijska taborišča. Gnani od želje, da bi izboljšali nemško raso, se nacisti niso



zadovoljili samo z uničenjem tistih, ki so se jim zdeli prešibki, ampak so načrtovali vzrejo nove rase nadjudi. Začeli so uresničevati načrt, po katerem naj bi starši »čiste arijske rase« rojevali nove generacije otrok, ki bi nasledili svet, očiščen »manjvrednih« ljudi.

Nihče ne more trditi, da so ti poskusi uspeli, ne nazadnje zato, ker je tisto, kar vsak od nas postane, tako zelo odvisno tudi od našega okolja v otroštvu, ne samo od genov. So pa ti »čisti arijski otroci« simbolizirali željo po človeški popolnosti, ki z 20. stoletjem verjetno ne bo izumrla. Kitajski voditelji odkrito vodijo aktivno evgenično politiko, saj so izjavljali, da »idioti rojevajo idiote«. Tudi singapurska vlada spodbuja univerzitetno izobražene ljudi, naj spočenjajo otroke s sebi enakimi, da bodo zgradili »inteligentno družbo«. V Avstriji je prisilna sterilizacija umsko prizadetih otrok pri 10 ali 11 letih še vedno zakonita, medtem ko se je na Švedskem in v drugih skandinavskih državah razkrilo, da je bila prisilna sterilizacija



»nezaželenih« v večjem delu 20. stoletja zelo razširjena. V 21. stoletju bo evgenika neizbežno dobila nove oblike. Nekateri so na primer prepričani, da so mnoge sodobne uporabe splava nekakšna oblika evgenike, saj se starši odločajo za odpravo plodu s tveganjem določenih bolezni, na primer Downovega sindroma. Tudi genski testi bodo prinesli velikanske množine informacij o vsem, kar nemara čaka vsakogar med nami, in gotovo bo to povečalo število splavov, saj se bo marsikdaj izkazalo, da zarodek ni brezhiben.

Na razpolago nam bodo popolnoma nove možnosti izbire. Samo pomislite! Par bi lahko spočel nekaj embriev in jih dal genetsko pregledati. Potem bi izbral profil, ki bi mu najbolj ustrezal; izbrani embrio bi nato še nekaj časa rasel v epruveti, da bi mu lahko odvzeli nekaj celic in si tako priskrbeli »korekturno« tkivo za pozneje. Nazadnje bi se začela nosečnost. Skratka, evgenika bi lahko postala priznan del našega vsakdanjega življenja – bolj predmet osebne odločitve kot nekaj, kar bi nam bilo vsiljeno. Morda pa bodo šle stvari še dlje. Profesor biologije na univerzi Princeton svari, da bodo premožnejši takoj, ko bodo geni za inteligenco identificirani, začeli povečevati možganske zmogljivosti svojih otrok. To bo po njegovem vodilo v sistem genetskega razlikovanja, ki bo veliko manj prožen od sedanjih razredov. V nekaj generacijah bomo po njegovih predvidevanjih doživeli evolucijo različnih človeških vrst. Za začetek dveh: »GeneRich« (gensko obogatitih) in »naravnih«. Pozneje, v 26. stoletju, jih bo še več. Ne bodo se mešali – in ne bodo se poročali – čez intelektualno ločnico. Morda se bomo celo naučili, kako se sprogramirati, da bomo sposobni vonjati ostro kot psi, zaznavati zvoke kot netopirji in delfini ali čutiti magnetna polja, ki pomagajo pticam preletati celine. Najmanj mogoče je, da bodo »superbitja« prihodnosti obdarjena s sposobnostmi, ki so bile nekoč v mitologiji samo domena bogov.

Nekatere najbolj strašljive možnosti pa so povezane z gensko tehnologijo za orožje. Kakor so v prvi svetovni vojni in v nacistični Nemčiji izkoristili vedo o insekticidih za načrtovanje »insekticidov za ljudi«, tako bo neogibno prišlo tudi do uporabe genskega inženiringa za načrtovanje novih bakterioloških orožij. Japonska verska sekta *aum*, ki je v tokijskem metroju spustila kemične živčne strupe (predvsem sarin), se je veliko ukvarjala tudi z biološkimi orožji. Bakterije ali viruse je mogoče prirediti tako, da so odporni na antibiotike ali da reagirajo na zdravljenje s sproščanjem še bolj toksičnih substanc. Najbolj grozljiva od vsega pa je morda ideja o »etničnem orožju«. Prav mogoče se bo v prihodnosti dalo ubiti kogar koli z določenim genom. Na primer, vsakdo z modrimi očmi, svetlimi lasmi, IQ pod 100 ali kdor koli, ki je bodisi moški ali ženska, bo lahko tarča. Glede na to, da se v številnih vojnah bojujeta po dve rasi, si ni nemogoče predstavljati, da bi izbrali določen gen, ki bi bil pri sovražnikih pogost. Odstranitev vseh, ki bi imeli ta gen, bi pomenila čist in učinkovit način uničenja nasprotnika.

## V pločevini je moč

Nekoč je bil najboljši način za dosego resničnega občutka moči, da si sedel na prestolu, danes pa lahko milijoni občutijo nekaj podobnega, ko se namestijo v vozniški sedež avtomobila. Besedno zvezo »imeti krmilo v rokah« uporabljamo kot prisposodbo kakršne koli moči. Živimo v obdobju, ko je kult avtomobila bolj razvit – in ima širšo podporo – kot kateri koli kult v zgodovini.

Večina kultov – in tudi večina verstev – dopušča samo enega boga, in tudi pri kultu avtomobila ni nič drugače. Avtomobili neusmiljeno tekmujejo z drugimi oblikami prevoza, tako za prostor na cestah kakor za naklonjenost javnosti. Čim več avtomobilov je v rabi, tem bolj izrivajo druga vozila s ceste. Kult naglo raste tako rekoč v vseh državah sveta. Izračunali so, da bi število avtomobilov, ki so že na Zemlji, naredilo šeststezno kolono do Lune. Večino ljudi navdušuje hitrost. Moč in pospešek sodobnega motorja bi bila za vsakogar iz sveta konjskih vpreg strašljiva. In nekateri visoki svečeniki tega svetovnega avtomobilskega kulta imajo še vedno veliko moč. Leta 1997, na primer, je desettonski avtomobil na reaktivni pogon prebil zvočni zid – z dvema velikanskima motorjema, ki sta sprožala moč, enako nič manj kot 141 avtomobilom iz Formule 1. Ko se je padalo odprlo, je potreboval še 11 kilometrov, da se je ustavil.

O moči kulta pogosto govori vrednost darov, ki jih prinašajo verniki. V ZDA avtomobilska industrija potroši po ocenah vsako leto 20 milijard dolarjev za to, da so avtomobili videti seksi, športni in sploh taki, da si jih ljubitelji morajo zaželeli. Severnoameričani pa posvetijo četrtno svojega budnega življenja kupovanju, uporabi in vzdrževanju avtomobilov. Kakor pri mišicah, penisih ali prsih je tudi pri avtomobilih ljudem zelo pomembna velikost. Na mestnih ulicah se pojavlja vedno več velikih terenskih vozil s pogonom na štiri kolesa. Pa tudi največja, ki jih najdemo v Evropi, so pritlikavčki v primerjavi s tistimi na ameriških cestah. Približno 50 odstotkov novih avtomobilov, kupljenih v ZDA, so velikanska transportna vozila. S temi orjaki, ki goltajo ogromno bencina, prevažajo otroke v šolo, nakupujejo in opravljajo druge vsakdanje reči. »Preprosto všeč mi je, da sem više od vseh drugih,« je rekla ženska, ki vozi tak avto z nič manj kot štirimi televizorji, »in če vame in v otroke kaj trešči, bom preživela in oni tudi.«

Nekoč, ne tako dolgo nazaj, so imeli ameriški avtomobili krilca in druge izrastke, vredne vesoljskih ladij iz znanstvenofantastičnih filmov. Danes na cestah ni več videti veliko NLP-jem podobnih vozil, za mnoge voznike pa so barva in razni dodatki še vedno strašansko pomembni. Ena današnjih domislic so »odbijači proti bikom«, ki so kot nalašč za pobijanje otrok. Avtomobilski kult terja grozljive žrtve. V ZDA vsako leto umre na cestah okrog 40 000 ljudi; za primerjavo – v Veliki Britaniji jih umre 3500. Po

ocenah tudi zaradi od prometa onesnaženega zraka umre letno toliko ljudi kot zaradi prometnih nesreč. Vendar ne gre samo za človeške žrtve. Samo v Veliki Britaniji ceste pobijejo 10 milijonov ptic na leto; v največji nevarnosti so sove. Naravni red se ruši. Naglo se množijo vrane in srake, ki se hranijo z mrhovino – vendar plenijo tudi žive ptice. Druge živali, ki tudi umirajo na cestah, so ježi, zajci, kunci, jazbeci, lisice in celo srnjad.

Velik del časa pa naša vozila vendarle ne brzijo naokrog. Večina ljudi bi pritrčila, da so problemi z zastoji vse hujši. V Parizu, na primer, se po ocenah 300 000 ur na dan izgubi v prometnih zmešnjavah, kar je več kot dvakrat toliko kot pred 10 leti. Francija je bila tudi prizorišče najhujšega prometnega zamaška na svetu. Nekega dne leta 1980 je promet na cesti med Parizom in Lyonom stal na razdalji groznih 176 km. Na cestah Evropske skupnosti so vsak trenutek prometni zamaški, zaradi katerih promet stoji na skupni razdalji 64 000 km. Zakaj je takšna gneča? Ponuja se odgovor, da hoče pač več ljudi voziti več avtomobilov, večkrat – in dlje. Vendar so na delu še drugi dejavniki. Mnoga evropska in starejša ameriška mesta, na primer, niso primerna za avtomobile. Če se vozimo skozi Bergen, Bruselj, Bologno ali Budimpešto, se avtoceste končajo v predmestjih, skozi mesto pa se promet pomika po polzevo. To pa ni samo problem bogatih držav. Bangkok je verjetno mesto z najhujšimi prometnimi težavami na svetu. In celo države, ki so nekoč poznale zastoje kolesarjev, kot na primer Vietnam in Kitajska, se pridružujejo boju proti odvisnosti od avtomobilov. Vendar je težko pričakovati, da se bodo te države učile iz naših napak. Kot se je izrazil evropski minister za promet: »Avto, kavbojke in burger so znamenja svobode, bratstva in enakosti.« Do leta 2025 bodo Američani izgubljali 8000 stoletij svojega časa na leto, sedeč v stoječih avtomobilih.

Čeprav bo tehnologija odigrala osrednjo vlogo pri civiliziranju avtomobilske industrije in njenih izdelkov, osnovni problem nakazuje že sama rast v številkah. Leta 1950 je prišel na svetu 1 avto na 46 ljudi. Kljub hitri rasti prebivalstva je številka do leta 1970 poskočila na 1 avto na 18 prebivalcev – in do začetka devetdesetih na 1 avto na 12 ljudi. Trenutno ne kaže, da bi se dal ta razvoj zaustaviti. Poleg tega je naš sodobni način življenja popolnoma odvisen od prevoza tovorov. Znotraj držav in v mednarodnem prometu jih prevažajo težki tovornjaki in prikoličarji. Glede na njihovo velikost ni presenetljivo, da ta vozila povzročajo več onesnaženja kot običajni avtomobili – in precej več škode in motenj v prometu za naselja, skozi katera potujejo. Centralni nakupovalni sistemi, uvoz iz čezmorskih držav in verige veleblagovnic so gonilne sile tega razvoja. V večini primerov vlaki iz več razlogov ne štejejo kot primerna alternativa. Zato lahko pričakujemo, da bo množina tovornjakov na naših cestah v dogledni prihodnosti še rasla. Se pa dogaja tudi nekaj dobrih reči. Nekatere prevozniške družbe se na primer zelo trudijo zmanjšati onesnaževanje okolja z navajanjem voznikov na počasnejšo vožnjo, uporabo inteligentnih

sistemov, ki naj bi izboljšali njihovo učinkovitost, in z zmanjševanjem razdalj, ki jih morajo prevoziti. Nekatera podjetja se tudi trudijo, da bi bila njihova vozila po možnosti zmerom polna – tako da obenem, ko dostavijo tovor, tudi poberejo odpadni material za reciklažo.

Na cestah vsega sveta se zgodi vsako leto najmanj pol milijona smrtnih nesreč, 15 milijonov ljudi pa je poškodovanih. Pri moških med 15. in 44. letom so prometne nesreče najmočnejši vzrok bolezni in prezgodnje smrti. Otrok pešec je v 151-krat večji nevarnosti, da umre ali se poškoduje v prometni nesreči, kot odrasel človek, da dobi aids. Na srečo ni nobenega splošno veljavnega zakona, ki bi trdil, da število nesreč natančno sledi številu avtomobilov in voznikov. S kombinacijo varnejših avtomobilov, uporabe varnostnih pasov in strožjega nadzora glede vožnje pod vplivom alkohola so v Veliki Britaniji postopno zmanjšali število smrtnih žrtev na cestah, tako da je ta davek pri njih več kot polovico manjši kot v Franciji, Nemčiji in ZDA. V nasprotju s tem pa so študije pokazale, da lahko varnostni dodatki v avtomobilu spodbudijo ljudi, da začno – zavestno ali podzavestno – voziti nevarneje. Presenetljiva je bila ugotovitev, da je v dežju in nevihtah manj nesreč, ker ljudje vozijo previdneje. Neki voznikiški inštruktor je v šali predlagal, da bi nemara najučinkoviteje zmanjšali število nesreč, če bi v volan vgradili konico, na katero bi se voznik napičil, če bi se zaletel!

Zniževanje hitrosti, posebno v pozidanih območjih, je ključni dejavnik pri zmanjševanju števila usodnih nesreč. Žal na tem področju terja svoj davek tudi starost – za več kot polovico voznikov, ki umrejo v prometnih nesrečah in so stari nad 65 let, se izkaže, da imajo Alzheimerjevo bolezen. Izguba razsodnosti in spomina, slaba koordinacija in zmedenost – vse to so simptomi te bolezni. Ob staranju prebivalstva bodo redni preizkusi voznikiških sposobnosti po doseženi določeni starosti verjetno v več državah postali standardna zahteva. Tudi izbira avtomobila močno vpliva na možnosti preživetja nesreče. Evropski raziskovalci dejansko trdijo, da bi število smrtnih žrtev v prometnih nesrečah lahko razpolovili, če bi se kupci izogibali varnostno slabo opremljenih avtomobilov. V neki švedski zavarovalnici so pregledali številke zadnjih 27 let in ugotovili, da je nevarnost izgube življenja v najmanj varnih avtomobilih 20-krat večja kot v najvarnejših.

Nenavadno, vendar je res, da imajo ameriški vozniki danes enako verjetno s seboj v avtomobilih rezervne krogle kot rezervne gume. V petletnem obdobju so prometne nesreče zaradi napadalnosti v ZDA narasle za 51 odstotkov: 218 Američanov je bilo ubitih in 12 610 poškodovanih. Raven nasilnosti pa se še zvišuje. Nekoč smo videvali prizore s po dvema človekoma, ki sta kričala drug na drugega, zdaj pa gre večkrat za enega, ki zgubi živce in pritisne na petelina. Med primeri, ki so jih preučevali v ZDA, je 37 odstotkov nasilnežev streljalo na druge voznike, 35 odstotkov

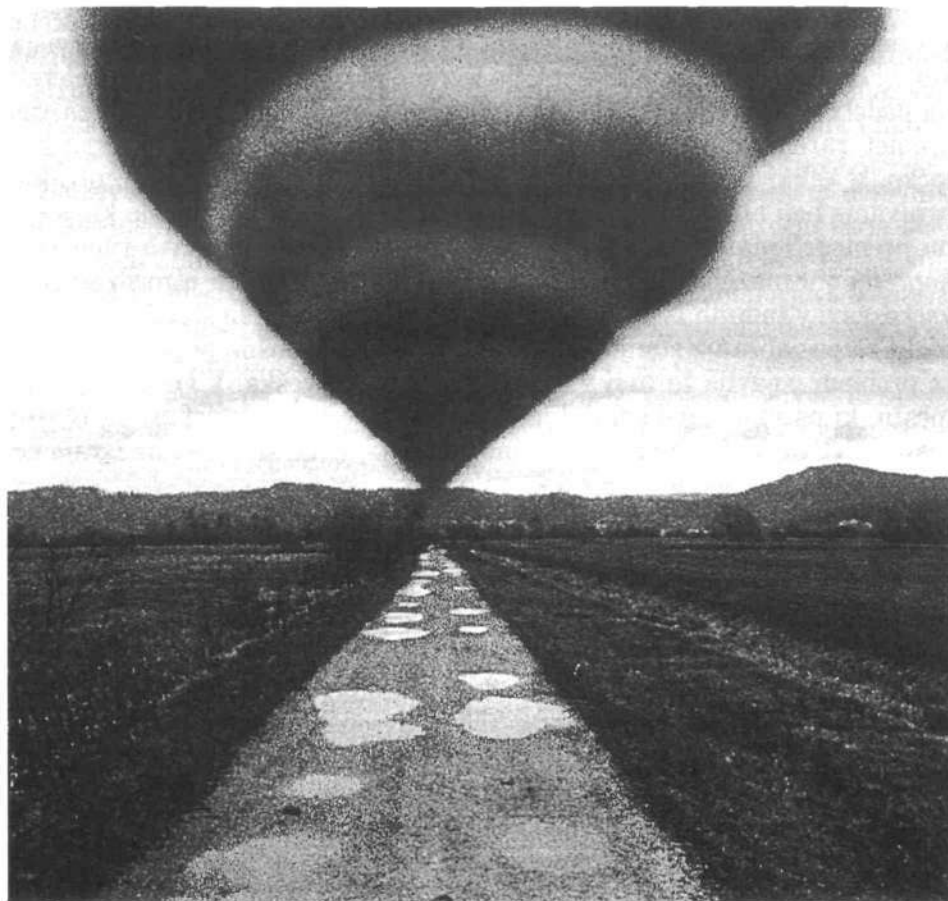
jih je uporabilo svoj avto kot oblegovalnega ovna (in 800 kg težko vozilo je v napačnih rokah hudo nevarno orožje), 28 odstotkov pa jih je uporabilo kako drugo orožje – nože, avtomobilske dvigalke, celo pločevinke hrane, ki so jih potegnili iz nakupovalnih torb ... Nihče med nami ni imun proti simptomom cestne pobesnelosti, vendar ji nekateri laže podležejo kot drugi. Ti ljudje so navadno utrujeni in pod stresom, zato so na cesti manj pozorni in jih obnašanje drugih voznikov laže preseneti. Verjetno je tudi, da so sami za volanom agresivnejši, bolj tekmovalni in se razburijo, kadar prehitujejo ali jih kdo prehitava. Psihiatri svetujejo, da v trenutku, ko vas na cesti kdo vznemiri, samo globoko vdihnite. In pustite, da gre problem mimo. Namesto da greste v ofenzivo, si raje zapomnite nepridipravovo številko in ga prijavite. Ne pozabite tudi, da si dostikrat mislimo, da smo lahko grobi do drugih, ker smo anonimni. Ampak vem za nesrečnika, ki se je zavedel svoje cestne pobesnelosti, ko je zavpil nekaj nespodobnega ženski v sosednjem avtomobilu – pa se je izkazalo, da je šefova žena.

Še ne dolgo tega se je zdelo, da fotokemični problemi zaradi smoga zadevajo samo daljna mesta, kot sta Los Angeles in Tokio. Zdaj so povsod. V Parizu je raven stanjšane ozona, ki ga povzročajo izpušni plini, višja kot v Los Angelesu. Če bi potovali po Evropi, bi v vedno več mestih naleteli na podobne težave. Leta 1996 so, na primer, središče Rima zaprli za ves promet razen urgentnih vozil, ker je kakovost zraka dosegla kritično točko. V Veliki Britaniji so zakoni o čistem zraku in prehod na centralno ogrevanje bolj ali manj odpravili smog, ki ga je nekoč povzročalo kurjenje na premog. Toda ob dnevih brez vetra mesta pogosto prekriva rjavkasta koprena onesnaženega zraka. Primeri astme pri majhnih otrocih so se v vsej državi v zadnjih 20 letih pomnožili za 80 odstotkov, in številni strokovnjaki za poslabšanje stanja krivijo avtomobilske izpušne pline. In zdaj se ta problem pojavlja že tudi v državah, kot je Norveška. V Oslu, glavnem mestu, ki pa ima samo pol milijona prebivalcev, je kakovost zraka včasih tako slaba, da v zimskem času redno opozarjajo, naj se otroci ne igrajo na prostem.

V sodobnih mestih velja preprost zakon: avtomobili ustvarjajo urbana območja, ki jih je mogoče oskrbovati samo z avtomobili. Povedano drugače, mestni vrvež in dogajanje zunaj mesta terjata več voženj in torej več avtomobilov. Vzemimo prebivalce z nafto bogatega mesta Houston v Teksasu. Povprečni Houstončan porabi približno 50 odstotkov več bencina od povprečnega Newyorčana, približno dvakrat toliko kot voznik iz Melbournea v Avstraliji in približno sedemkrat več od evropskih meščanov. Vendar tu ne gre predvsem za bogastvo. Glavni razlog razlik je struktura samih mest. Houston se v primerjavi z evropskimi mesti razteza čez veliko bolj prostrano območje, javni promet je redek, bencin pa poceni. V raztegnjenih mestih z nizko gostoto naseljenosti pogosto pride do večje družbene izoliranosti in rahljanja sosedskih odnosov. Ko se naselja širijo, je vedno večji del

pokrajine tlakovan – in izginja pod cestami, krožišči, parkirišči in drugimi površinami, namenjenimi avtomobilom. O stopnji vse te dejavnosti govori dejstvo, da je samo v Veliki Britaniji 360 000 km cest, njihova gradnja pa je zahtevala nad 125 milijard ton peska in kamenja. Drugi razlog uničevanja krajine je seveda rudarstvo, in večina držav doslej ni posebno uspešno nadomeščala novo izkopanih gradiv z recikliranimi gradbenimi materiali.

Samo v ZDA cestne površine danes pokrivajo po ocenah kakih 96 000 km<sup>2</sup> zemlje – dovolj, da bi na njej pridelali hrano za 200 milijonov ljudi na leto. Kaj se bo zgodilo, ko bo kult avtomobila prodril v države, kjer so zaloge hrane skromnejše? Izguba obdelovalne zemlje v takšnem obsegu bi imela lahko hujše posledice za Kitajsko in Indijo, ki sta obe na začetnih stopnjah razmaha avtomobilizma. Na primer, če bi imeli Kitajci toliko zasebnih avtomobilov kot Nemci, bi to pomenilo 500 milijonov avtomobilov na kitajskih cestah – znatno več kot 330 milijonov, kolikor šteje današnji svetovni vozni park!



## Virtualna resničnost

»Navidezna« ali »virtualna resničnost« predstavlja računalniško generirano okolje, ki je videti skoraj kot v živo in v katero se uporabnik(i) lahko potopi(jo). Večina med nami si ob navidezni resničnosti predstavlja ljudi s čudnimi čeladami in elektronskimi rokavicami, s katerimi lahko vidijo 3D svetove in tipajo ter (včasih) celo vonjajo, kaj se dogaja. Lahko se igrajo, bojujejo, izvajajo kirurške operacije ali hodijo po hišah, ki sploh še niso zgrajene. Marsikje je navidezna resničnost potencialno zelo uporabna. Studenti medicine, na primer, se lahko zdaj učijo seciranja na »virtualnem kadavru«. Piloti se lahko učijo svojega poklica na tleh. In postopke evakuacije v primeru nevarnosti je mogoče preizkušati v »virtualno resnični« situaciji: nekatere teh simulacij so tako srhljivo resnične, da je treba zelo paziti, da se ljudje preveč ne prestrašijo. Ampak glede na to, da je seks najbolj iskana tematika na internetu, bo virtualni seks s partnerjem po izbiri gotovo najbolj vroča uspešnica!

Kakor je televizija spremenila svet, tako ga bo tudi »virtualnost«. Mnogi bomo člani številnih skupnosti, resničnih in virtualnih. Nekateri naših virtualnih sosedov bodo živeli tik zraven nas, mnogi drugi – ki imajo skupne interese, kot na primer medicino, umetnost, inštalaterstvo, okolje ali homoseksualnost – pa bodo povezani prek interneta. Nekateri šole nimajo več fizikalnic, ampak delujejo virtualno, kar potencialno pomeni, da se lahko izobražuješ v ameriškem sistemu, čeprav živiš, recimo, v Vietnamu ali Venezueli. Tudi podjetja se učijo delovati virtualno, tako da so posamezni člani projektne skupine iz različnih delov sveta v elektronskem stiku. Tako bomo še veliko slišali o »virtualnih korporacijah«, ki delujejo na »virtualnih pisalnih mizah« in obiskujejo »virtualne sestanke« – in nazadnje bomo tudi sami delali v njih.

Kdo ima nadzor nad informacijsko tehnologijo? V začetku 20. stoletja so se ljudje, kot George Orwell, bali, da bodo prihodnost obvladovali diktatorji kakor »Veliki brat«. Ko so se pojavili prvi orjaški računalniki, nekateri veliki kakor hiše, je bilo ljudi strah, da bodo ti stroji tekmovali z nami za prevlado na planetu. Tehnologija se je neverjetno razvila, a ljudje se še vedno bojijo, da bo nekaj supermočnih posameznikov vzpostavilo strahovladno nad kibernetičnim svetom. Mnogi se bojijo, da izjemni uspeh Billa Gatesa, ustanovitelja in predsednika softverskega giganta Microsofta, pomeni, da bi lahko on in njegovo podjetje vzpostavili novo obliko vladanja svetu. Gates vidi današnjo industrijo informacijske tehnologije in kibernetični trg zgolj kot začetek. »Globalni informacijski trg bo velikanski,« pravi. »V njem se bodo prepletale vse različne poti menjave človeških dobrin, uslug in idej. Na praktični ravni vam bo to dajalo večje možnosti izbire glede marsičesa, med drugim tega, kako služite in vlagate, kaj



kupujete in koliko za to plačate, kdo so vaši prijatelji in kako preživljate čas z njimi ter kje in kako varno živi vaša družina.« To ni zgolj krilatica nekoga, ki hoče prodati več računalniške opreme. Če nam je to všeč ali ne, bo informacijska tehnologija spremenila prav vse, kar počnemo – celo naše občutenje, kdo smo. Kmalu bomo zahtevali nove pravice, prevzemali nove odgovornosti in glasovali za nove zakone, ki bodo urejali nove probleme.

Ko digitalna doba dobiva zamah, se faza zlate mrzlice nadaljuje. Veliko ljudi skrbi, da je bogastvo skoncentrirano v premalo rokah, kot je bilo v prvih letih naftne dobe – ko so obogatele družine, kakor Gettyji in Rockefellerji. Zanimivo: kar koli si predstavljate, raziskave kažejo, da so ljudje, ki redno uporabljajo računalnike, v glavnem bliže idealni podobi inteligentnega, informiranega, poštenega, za sodelovanje pripravljenega in domoljubnega državljana. To je popolno nasprotje običajni podobi računalniškega puščobneža, zaklenjenega v svoj lastni svet – in najverjetneje obsedenega od divjih igrice in pornografije. Bolj zaskrbljujoče pa je, da nas zdaj računalniki začenjajo intelektualno izzivati. IBM-ova *Deep Blue* in *Deeper Blue* sta bila na koncu sposobna oceniti 200 milijonov šahovskih potez na sekundo. Celo Gari Kasparov, verjetno največji šahist vseh časov, se je moral potruditi. Sama hitrost razvoja daje slutiti, da bodo računalniki kmalu v prednosti. Bi nas moralo zaskrbeti? Nekateri mislijo, da. V filmu *2001* superračunalnik HAL prevzame vesoljsko postajo in skuša pobiti ljudi, ki jo hočejo reprogramirati. Ideja, da lahko stroji nekega dne postanejo tako močni, da bodo prevzeli nadzor nad svetom, v znanstveni fantastiki ni nova. In nemara tudi ni popolnoma fantazijska. Toda čeprav bi kompjuteriziran Veliki brat nemara pomagal obrzdati najhujše ekscese človeške volje do nasilja in uničevanja, bi bil svet, ki bi ga upravljal en sam računalnik, skrajno občutljiv za vsako napako, naravno nesrečo ali terorizem.

Danes najrazličnejše dejavnosti – od špecerijskih trgovin do bank – delujejo prek interneta. Mnoge se širijo čez morja in osvajajo naglo rastoči, a v glavnem nevidni trg. Prodajajo vse od knjig do high-tech orožja. Številne počasnejše družbe bodo kmalu ugotovile, da so izgubile stranke, in pogosto se ne bodo niti zavedale, kako se je to zgodilo. Doslej sta bili v vodstvu računalniške revolucije Amerika in Japonska, vendar se že pojavljajo novi voditelji. Indija, na primer, je prevzela vodstvo v razvoju softvera. Neki vodilni indijski poslovnež je pojasnil, da je ta industrija za njegovo državo posebej primerna, saj bolj sloni na ljudeh kot na kapitalu. Potrebuje visoko usposobljene mlade ljudi, ima malo nezaželenih stranskih učinkov na okolje in hitro raste. Pravzaprav ni naključje, da je približno 10 odstotkov vseh zaposlenih v Microsoftu Indijcev. Kakršno koli delo opravljate, računalniki pomagajo pospeševati globalizacijo in spodkopavajo tradicionalno pojmovanje uradnih ur, saj se približujemo svetu s 24-urnim delovnikom. V Ameriki, kjer vlada potrošnik, se mnoge trgovine nikoli ne zaprejo.

V Evropi smo najprej dobili bencinske črpalke, ki so bile odprte vso noč, nato online bančne usluge 24 ur na dan ter v večjih mestih špecerijske trgovine, ki delajo dan in noč.

Z razvojem teh silnic se bo vedno bolj razvijalo digitalno delovno mesto brez vidnih povezav. Projekti se vedno bolj premikajo po svetu v 24-urnih ciklih, od človeka do človeka ali od skupine do skupine: eden dela, medtem ko drugi spi. V tem novem gospodarstvu bo vedno večji val projektov sledil Soncu na njegovi poti okrog sveta. Očitno postajamo bolj in bolj odvisni od kibernetičnega sveta, ki obdaja naš planet – in ga danes prav noben posameznik ni sposoben razumeti. To je svet, ki deluje po svojih pravilih in kjer je težko napovedati, kaj se bo zgodilo. Nekateri trdijo, da je ta svet v sebi tako tesno povezan, da bomo morali razviti vrsto načinov za ocenjevanje »nesreč« na omrežju in prenašanje sporočil o njih – kot takrat, ko je 40 milijonov Američanov za 19 ur ostalo brez telefonskih zvez. Kakor v fizičnem svetu uporabljamo za potrese Richterjevo lestvico, naj bi s tem novim sistemom merili gospodarski učinek »potresov« v kibernetičnem svetu.

Starši so bili zaskrbljeni zaradi mamljive privlačnosti sijočih monitorjev že davno, preden so se pojavili osebni računalniki. In ni težko videti, zakaj. Otroci danes prebijejo več kot petkrat toliko časa pred televizorjem kot pa pri igri zunaj. Posledica je seveda življenjski slog z veliko manj telesne aktivnosti in manj družinske povezanosti. Otroci, ki jejo pred televizorjem, se ne utegnejo pogovarjati z brati in sestrami ali starši in tako izgubljajo priložnost, da bi se več stvari naučili na tradicionalne načine. Mogoče je bil to urbani mit. Toda na zastrupljajočo moč televizije kaže tisto, kar se je baje dogajalo v času najhujše državljanske vojne v Libanonu. Streljanje je kar naenkrat potihnilo, ker so vsi odšli v hiše gledat novo epizodo TV-nadaljevanke *Dallas*. Če je to res ali ne, so taki programi ponesli podobe bogatih, bleščečih in visoko potrošniških življenjskih slogov po vsem svetu. Pri tem so okužili ljudi z željo po avtomobilih, potrošniških dobrinah in bogastvu v ameriškem slogu. Pa še druge skrbi obstajajo. Pri eni gre za »poneumljajoči« učinek televizije. Nekoč smo verjeli, da bo televizija »odpravila nevednost« in pripomogla k »vsesplošni pismenosti«, danes pa televizor pogosto označujemo kot »škaflo za idiote«. Je mogoče, da bi se tudi internet kljub vsemu, kar trenutno obeta, spremenil v »mrežo za idiote« 21. stoletja?

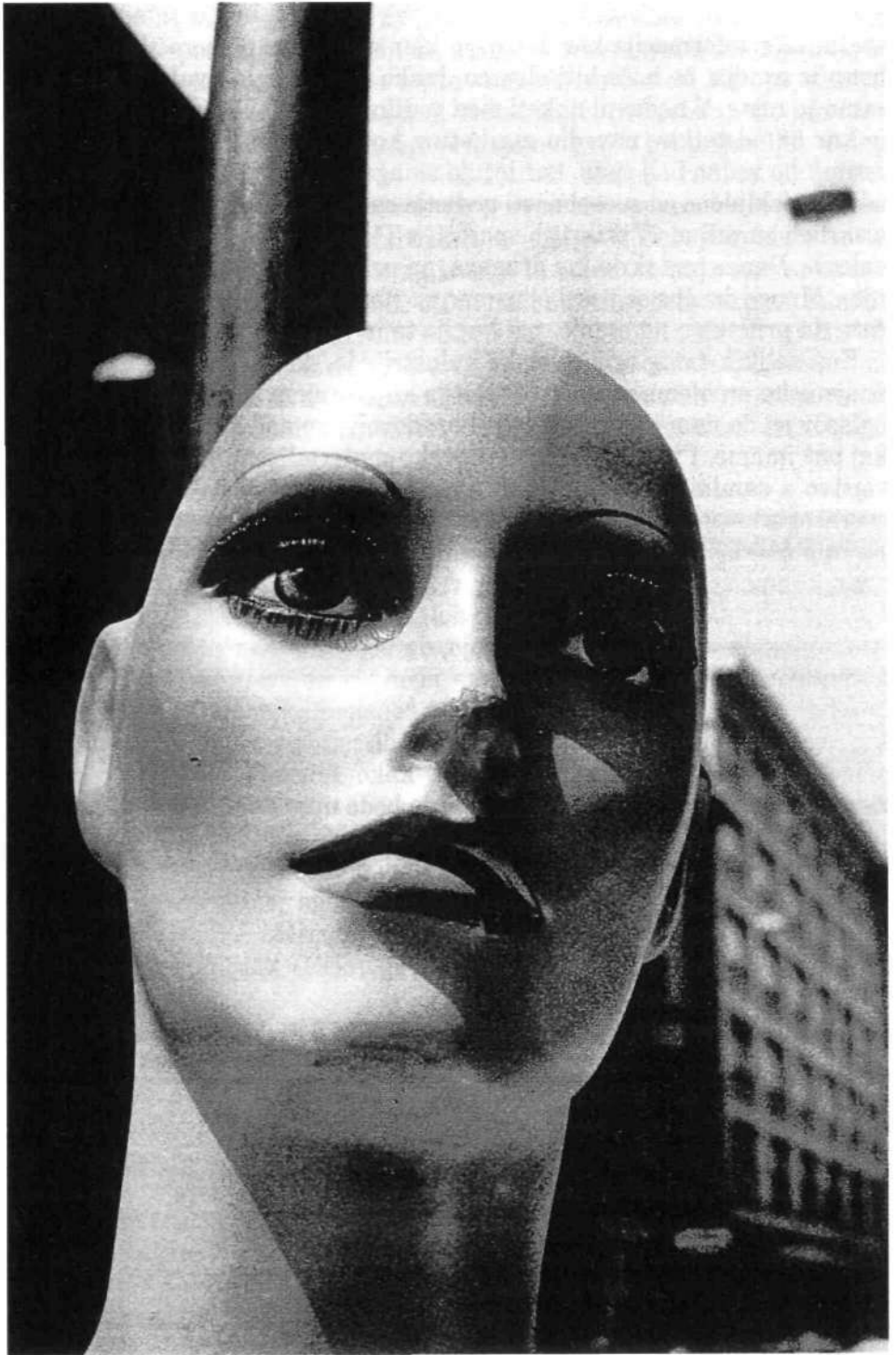
V mnogih domovih je televizija postala prava »varuška« otrok. Tako so ti izpostavljeni prizorom spolnosti in nasilja ter prostaškemu besednjaku, namenjenemu bolj odraslemu občinstvu. Težko si je predstavljati, da ne bi te izkušnje s slabše plati življenja pustile v dovzetnih otroških glavah nobenih sledov. Po ocenah vidijo otroci v ZDA do petega leta starosti na televiziji nad 20 000 umorov, 12 000 nasilnih dejanj in 1000 posilstev. Sicer pa ne gre samo za filme z domišljajskimi prizori groze. Tudi v informativnih oddajah so glavni poudarki namenjeni svetu, ki očitno uhaja z vajeti. Če pride do eksplozije v Černobilu, otroci zvedo zanjo – pogosto prej kot starši.

Če v Ruandi pobijejo stotisoče ljudi, so otroci med prvimi, ki vidijo krvave posledice. Če odkrijejo mučilnice, kjer so pedofili morili najstnike – kaj se podi po mladih glavah, ko jim pred očmi na zaslonih pobliskujejo slike iz nočne more? Stopnjo nasilnosti v mnogih sodobnih televizijskih filmih in videih je treba videti, da lahko verjameš. V neki novejši raziskavi o 10 najpogostejše izposojenih videih je policija ugotovila, da je v povprečnem videu 295 slik strelnega orožja, 13 smrti s streljanjem in 6 drugačnih smrti. V enem filmu je prišla slika strelnega orožja na vsakih 7,9 sekunde – in smrt zaradi strele na vsaki 2,7 minute. Veliko se razpravlja o tem, ali se nasilje z videa prevaja v agresivno vedenje in celo umore. Odločitve še ni, posredni dokazi pa so vedno močnejši.

Starše skrbi tudi to, da so njihovi otroci postali taki zapečkarji – »nedejavni, nemarni, bombardirani s slikami od vsepovsod, razvajeni od možnosti izbire drsijo v odraščanje v zadrogirani otopelosti in nepripravljeni stopajo v odraslost brez razmišljanja«. Vendar še ni vse izgubljeno. Paradoksalno, vendar možno je, da otroci tem manj gledajo televizijo, čim več ta producira. V ZDA je, na primer, gledanost pri mladih v zadnjih dvanajstih letih padla za celih 18 odstotkov. Če se moramo zavestno odločiti, kaj bomo gledali, gledamo manj – tisto, kar izberemo, pa gledamo pozorneje. Na neslutene zdravstvene učinke gledanja televizije pa je opozoril dogodek na Japonskem, kjer so se pri več sto otrocih, ki so gledali neko risanko, začeli pojavljati epilepsiji podobni simptomi. Napadi so nastopili, ko je prizoru z eksplozijo sledilo pet sekund rdečega pobliskavanja iz oči enega izmed junakov. Ironično je, da so se pri drugih pojavili enaki simptomi, ko so v TV-poročilih predvajali ta odlomek kot primer, kakšnih prizorov se je treba izogibati. Odvisnost mnogih otrok od televizije je zaskrbljujoča. Neki starši so se odločili otrokom prepovedati gledati televizijo, kadar je zjutraj šola. Otroci so seveda jokali, a presenetljivo je bilo, da so jokali cele štiri mesece. Ko pa je bila abstinenčna kriza mimo, je družinsko življenje normalno steklo – in otroška domišljija je spet začela delovati. Nazadnje so starši dovolili eno oddajo na teden in otroci so začeli zelo skrbno izbirati, kaj bodo gledali.

Današnjim staršem se omejevanje televizije in celo videov morda zdi manjši problem od izzivov, ki jih predstavljajo računalniki in – vedno bolj – internet. Dobra stran teh novih tehnologij je, da ponujajo pravo bogastvo informacij in komunikacij. Mladi si bodo lahko krojili izobrazbo po svojih potrebah in sposobnostih. Vendar dostopnost interneta ob naši nezmožnosti ustreznega cenzuriranja materiala resnično zbuja zaskrbljenost. Ko bo tehnologija postajala bolj in bolj zapletena in interaktivna, se bomo tudi bolj spraševali, ali je vseeno, če imajo otroci »elektronske prijatelje« namesto pravih. Se bodo ob njih lahko naučili vzpostavljati stik z ljudmi – ali pa se bo njihov razvoj upočasnil?

Več kot polovica najstnikov sanjari o tem, da bi delali v oglaševanju in medijih. Mnogi odrasli o teh sanjah nočejo niti slišati, ker so videli preveč



poneumljajočih, bedastih oglasov, ampak nemara imajo mladi prav. V svetu, kjer informacije kar dežujejo, kjer mora vsako sporočilo preglasiti hrup iz ozadja, če hoče biti slišano, lahko pomen oglaševalske industrije samo še raste. V nedavni anketi med vodilnimi ljudmi švedskih podjetij jih je kar 58 odstotkov navedlo marketing kot svoj problem. Moč blagovnih znamk bo vedno bolj tisto, kar ločuje zmagovalce od premagancev, in to je odvisno izključno od sposobnosti podjetja za komuniciranje. Nekoč smo bili v skrbeh zaradi moči prikritih sporočil v TV-oglasih, t. i. »skritih prepričevalcev«. Danes nas skrbi kaj drugega, na primer uporaba »moči nadlegovanja«. Mnoge družbe se posebej usmerjajo na otroke in jih poskušajo prepričati, da pritiskajo na starše, naj kupijo ta in ta izdelek.

Ena velikih zmag oglaševalske industrije je, da nas je prepričala, da je življenjske probleme mogoče reševati s kupovanjem stvari. Bistvo mnogih oglasov je, da nam najprej zbudijo nezadovoljstvo nad življenjem in tistim, kaj pač imamo. Pri tem zbujejo v človeku materializem in splošno nezadovoljstvo s samim seboj in svojim načinom življenja. Zato bo civiliziranje sveta oglaševalstva eden velikih izzivov 21. stoletja. Ampak tudi če je prvotni Marlboro Man že umrl zaradi raka in če mora družba za zaščitno znamko spoštovati omejitve (vsaj v ZDA) glede uporabe slik, ki delajo kajenje tako zapeljivo, nas čaka še dolga, zelo dolga pot. Zdaj se že kažejo znamenja, da oglaševalci spoznavajo, da bodo morali v prihodnje drugače komunicirati. Največja oglaševalska agencija na svetu je celo ustanovila posebno družbo prav za komunikacijo z ženskami. Zdaj ko okrog 80 odstotkov vseh odločitev o nakupih sprejmejo – ali nanje vsaj odločilno vplivajo – ženske, vse več podjetij hoče vedeti, kako ženske gledajo na zaščitne znamke. Ena verjetnih sprememb bo, da bodo uporabljali manj brezhibnih lepotic pa več humorja. Nekaterim se bo seveda zdel ta bolj intelektualni pristop globoko zaskrbljujoč. Še en simptom požrešnosti komercialne kulture po naši pozornosti in denarju. Posledica tega je, da gre razvoj novih skupin – kot na primer izjemno učinkoviti ameriški Adbusters – v smeri zaustavljanja hudournika oglaševalskih sporočil, v katerega se vsi vse bolj potapljam.

Večina šol se mora neprestano bojevati za več sredstev za plačila učiteljem, nakup učnih pripomočkov in vzdrževanje stavb. V tem trudu jim vse večji pritiski, da bi morali instalirati računalnike ali jih dograditi, niso vedno v pomoč. Šole za svoje učence vsekakor potrebujejo računalnike. To so izjemno močna učna pomagala. Vendar ali potrebujemo računalnik v vsakem razredu? Na vsaki klopi? In če bodo na vseh klopeh, z dostopom do interneta, kako naj potem učitelji sledijo, kaj učenci delajo? Ta vprašanja porajajo spet nova. Na primer, pri kakšni starosti naj otroci v šoli dobijo računalnike? In koliko časa naj preživijo ob njih? Tu obstajata najmanj dve veji razmišljanja. Eni pravijo, da naj se otroci srečajo z računalniki čim prej in naj imajo čim več priložnosti za njihovo uporabo, da bodo zanje

nekaj naravnega. Drugi spet trdijo, da se prav nič ne mudi. Seveda se bodo otroci morali spoznati z računalniki, ampak naj se najprej naužijejo otroštva in se šele potem odpravijo na to »superhitro cesto«. Kar pa zadeva otroke, se mnogim zdijo ti novi stroji vznemirljivi in koristni. Če jim niso na razpolago v šoli ali doma, mnogi prihajajo do njih pri prijateljih. Poleg spolnosti in nasilja je televiziji in računalnikom skupno tudi to, da zahtevajo kratkotrajno pozornost. Slike letijo čez zaslon v sekundah in pomembne novice izvemo v kratkih prispevkih; kritiki se sprašujejo, kako bo to vplivalo na našo sposobnost koncentracije in osredotočanja na zapletena vprašanja za dlje kot nekaj minut. Mi in naši otroci se bomo morali naučiti vse to obvladovati ali pa nas bodo udarni valovi dotolkli. Kakor so morali prejšnji rodovi navaditi otroke na svet konj ali avtomobilov, moramo mi zdaj svojim pomagati, da se bodo znali izogibati nevarnostim na »superhitri cesti« in da bodo postali učinkoviti, angažirani kibernetični državljani. Čeprav bo, ironično, večkrat tako, da bodo oni učili nas.

