

Univerza v Ljubljani
Filozofska fakulteta



Alfred North Whitehead

ZNANOST IN SODOBNI SVET

Prevod:
Sebastjan Vörös

LJUBLJANA 2023

Znanost in sodobni svet

Naslov izvirnika: Science and the Modern World (1925)

Avtor: Alfred North Whitehead

Prevod: Sebastjan Vörös

Spremna beseda: Sebastjan Vörös, Timotej Prosen

Recenzenta: Igor Žunkovič, Jernej Kosi

Strokovni pregled: Peter Lukan

Lektura: Eva Vrbnjak

Tehnično urejanje in prelom: Eva Vrbnjak

Slika na naslovnici: www.publicdomainpictures.net

Založila: Založba Univerze v Ljubljani

Za založbo: Gregor Majdič, rektor Univerze v Ljubljani

Izdala: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani

Za izdajatelja: Mojca Schlamberger Brezar, dekanja Filozofske fakultetea

Tisk: Birografika Bori d. o. o.

Ljubljana, 2023

Prva izdaja

Naklada: 150 izvodov

Cena: 19,90 EUR



To delo je ponujeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva-Deljenje pod enakimi pogoji 4.0 Mednarodna licenca (izjema so fotografije)./This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (except photographs).

Knjiga je izšla s podporo Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije v okviru Javnega razpisa za sofinanciranje izdajanja znanstvenih monografij.

This research was supported by the University of Oxford project "New Horizons for Science and Religion in Central and Eastern Europe" funded by the John Templeton Foundation. The opinions expressed in the publication are those of the author(s) and do not necessarily reflect the view of the Templeton Foundation.

Prva e-izdaja. Publikacija je v digitalni obliki prosto dostopna na: <https://e-knjige.ff.uni-lj.si/>

DOI: 10.4312/9789612970765

Kataložna zapisa o publikaciji (CIP) pripravili v
Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

Tiskana knjiga

COBISS.SI-ID=141651203

ISBN 978-961-297-074-1

E-knjiga

COBISS.SI-ID=141693443

ISBN 978-961-297-076-5 (PDF)

Vsebina

Predgovor	7
1. poglavje: IZVOR SODOBNE ZNANOSTI	9
2. poglavje: VLOGA MATEMATIKE V ZGODOVINI MISLI	23
3. poglavje: STOLETJE NADARJENOSTI	37
4. poglavje: 18. STOLETJE	51
5. poglavje: ROMANTIČNA REAKCIJA	65
6. poglavje: 19. STOLETJE	81
7. poglavje: RELATIVNOST	95
8. poglavje: KVANTNA TEORIJA	107
9. poglavje: ZNANOST IN FILOZOFIJA	113
10. poglavje: ABSTRAKCIJA	127
11. poglavje: BOG	139
12. poglavje: RELIGIJA IN ZNANOST	145
13. poglavje: POGOJI ZA DRUŽBENI NAPREDEK	155
Filozofija organizma: Oris filozofske misli A. N. Whiteheada <i>Sebastjan Vörös, Timotej Prosen</i>	169

Za moje
pretekle in sedanje sodelavce,
katerih prijateljstvo je zame nenehen vir navdiha

Predgovor

Pričujoča knjiga uteleša študijo izbranih vidikov zahodne kulture, v katerih se odraža tristoletni vpliv, ki ga je imela nanjo znanost. Rdeča nit te študije je prepričanje, da miselnost nekega obdobja izvira iz pogleda na svet, ki prevladuje med izobraženimi sloji v obravnavani skupnosti. Včasih je takih shem več, vse pa sovpadajo s kulturnimi razhajanjmi, ki prežemajo takratni čas. Interesne sfere, iz katerih se porajajo različne kozmologije in ki so obenem podvržene vplivom slednjih, zajemajo znanost, estetiko, etiko in religijo. V izbrani dobi bo vsaka od omenjenih sfer ustvarila svojevrsten pogled na svet. Če bo neka množica ljudi vpeta v vse sfere – ali v vsaj več kot eno izmed njih –, bo njihovo končno gledišče prešitek vseh teh različnih virov. Hkrati pa ima vsaka doba svojo prevladujočo preokupacijo: v treh stoletjih, ki bodo predmet naše raziskave, je iz znanosti izpeljana kozmologija zlagoma izpodrivala starejša, drugorodna stališča. Ljudje znamo biti ozkogledi tako v časovnem kot v prostorskem oziru. Vprašamo se lahko, ali pred kratkim vznikla znanstvena miselnost sodobnega sveta ni nemara dober primer takšnega ozkoglednega zamejevanja.

Ena od nalog filozofije je kritika kozmologij. To pomeni, da je poklicana uskladiti, predrugačiti in upravičiti različne intuicije o naravi stvari. Vztrajati mora pri pretresu temeljnih idej in ohranjanju celotnega nabora dokazov, ki oblikujejo našo kozmološko shemo. Naloga filozofije je torej jasno in karseda učinkovito izraziti proces, ki praviloma poteka nezavedno, brez racionalnega premisleka.

Upoštevaajoč pravkar povedano, sem se poskušal ogibati vpletanju številnih težko umljivih nadrobnosti, povezanih z znanstvenim napredkom. Moj poglavitni cilj – to, za čemer sem si prizadeval – je bila dobrohotna študija temeljnih idej, kakor se nam kažejo »od zunaj«. Če je moje stališče o tem, kaj šteje kot osrednja naloga filozofije, pravilno, je filozofija najučinkovitejša med vsemi intelektualnimi prizadevanji. Zmožna je namreč zgraditi katedralo, še preden delavci premaknejo en sam kamen, jo porušiti, še preden vremenske razmere spodjejo njene oboke. Filozofija snuje in podira stavbe duha – duhovno pa predhodi materialnemu. Filozofija deluje počasi.

Neka misel vrsto let tiho spi, ko na vsem lepem spoznamo, da se je utelesila v tej ali oni instituciji.

Glavnina knjige sestoji iz osmih predavanj, ki sem jih izpeljal leta 1925 pod okriljem Inštituta Lowell. Izvzemši nekaj manjših razširitev in razdelitve enega predavanja na 7. in 8. poglavje, so predavanja natisnjena v svojem izvornem zasnutju. Sem pa zato pridal nekaj dodatnega gradiva, kar mi je omogočilo knjigo zaključiti v širšem obsegu. Od tega novega gradiva je bilo 2. poglavje – »Vloga matematike v zgodovini misli« – izvedeno v obliki predavanja za Matematično društvo Univerze v Brownu, Providence, R. I.; 12. poglavje – »Religija in znanost« – pa v obliki nagovora, ki sem ga imel na srečanju združenja Phillips Brooks House na Harvardu in ki bo objavljen v avgustovski izdaji letošnjega *Atlantic Monthly* (1925). 10. in 11. poglavje – »Abstrakcija« in »Bog« – sta pridatka, ki bosta luč sveta prvikrat ugledala v knjigi, ki je pred vami. A čeprav so nekatere vsebine starejšega datuma, se skozi knjigo vije enotna rdeča nit.

Žal v besedilu nisem imel priložnosti, da bi se izdatneje pritaknil Lloyd Morganove *Porajajoče se evolucije* [*Emergent Evolution*] ali Alexandrovega *Prostora, časa in Boštva* [*Space, Time and Deity*]. Bralcu bo bržkone očitno, da sta se mi obe deli zdeli silno pomenljivi. Še posebej veliko dolgujem Alexandrovi mojstrovini. Obsežnost tematike, ki jo obravnavam v knjigi, mi onemogoča nadrobno navedbo virov, iz katerih sem črpal informacije in ideje. Delo je proizvod preišljevanj in branj, ki so se zvrstila v minulih letih in ki izvorno niso imela namena privzeti knjižno podobo. To pomeni, da nekaterih virov ne bi bil zmožen navesti, tudi če bi se to zahtevalo od mene. In vendar menim, da za to ni nobene potrebe: dejstva, na katera se opiram, so preprosta in dobro znana. S filozofskega gledišča pa vendarle velja omeniti, da sem se ognil vsakršni omembi epistemologije. Spoznavnoteoretske tematike se namreč ne bi mogel pritakniti, ne da bi s tem zamajal celotno strukturo dela. Ključ do slednjega se skriva v občutku, kako neizmeren vpliv ima prevladujoča filozofija.

Kar največja zahvala gre kolegu g. Raphaelu Demosu, ki ob branju postavljene različice ni skoparil s predlogi o tem, kako bolje ubesediti to ali ono misel.

Univerza na Harvardu,
29. junij, 1925

1. poglavje

IZVOR SODOBNE ZNANOSTI

Napredek civilizacije ne pomeni premočrtnega drsenja proti boljšemu. Takšen je le vtis, ki ga dobimo, če si napredek ogledujemo z dovolj velike razdalje. Toda širni razgledi vse preradi zakrijejo podrobnosti, na katerih počiva naše razumevanje celotnega procesa. Če upoštevamo več tisoč let, skozi katera se razleza človeška zgodovina, sprevidimo, da se v njej z dokajšnjo naglico vrstijo vedno nova obdobja: odmaknjena ljudstva se na vsem lepem vpnejo v osrednji tok zgodovine, tehnološka odkritja preobrazijo ustroj človeškega življenja, preprosta umetnost se nana gloma razraste v celovito potešitev estetskega vzgiba, vélika verstva v prosvetiteljski mladosti med narodi širijo nebeški mir in Gospodov meč.

16. stoletje po našem štetju je bilo priča razkroju zahodnega krščanstva in vzponu sodobne znanosti. To je bil čas vrvenja. Nič se ni razrešilo, marsikaj se je odprlo: novi svetovi, nove zamisli. Na področju znanosti nam lahko kot reprezentativna lika služita Kopernik in Vezalij, ki poosebljata novo kozmologijo in pomen, ki ga znanost pripisuje neposrednemu opazovanju. Giordano Bruno velja za mučenika časa, čeprav vzrok njegovega trpljenja ni bila znanost, temveč na prosti domišljiji osnovana spekulacija. Brunova usmrtitev leta 1600 je obeležila vstop v prvo stoletje sodobne znanosti v strogem pomenu besede. Hkrati pa se je drži nezavedna simbolika, saj je bil ton, na katerega je bila uglašena poznejša znanstvena misel, do tovrstnih običih spekulacij sumničav. Reformacijo lahko kljub vsej njeni odmevnosti označimo za gibanje, zamejeno na evropska ljudstva. Celó vzhodno krščanstvo je nanj gledalo z izrazito distanco. Povrhu takšne motnje v zgodovini krščanstva in drugih verstev niso nič novega. Če si to véliko revolucijo ogledamo skozi prizmo celotne zgodovine krščanske Cerkve, vidimo, da v človeško življenje ni vnesla nobenega novega počela. Najsi dobra ali slaba, šlo je za obsežno preobrazbo religije in ne za njeno rojstvo. Tudi sami reformatorji so vztrajali na tem, da zgolj obujajo, kar je bilo pozabljeno.

Vzpon sodobne znanosti je bil nekaj povsem drugega in se je v vseh ozirih razlikoval od sodobnega verskega gibanja. Reformacija je bila ljudska vstaja, ki je Evropo za poldrugo stoletje prepojila s krvjo. Po drugi strani pa so bili začetki znanstvenega gibanja zamejeni na manjšino znotraj intelektualne elite. V času, ki je bil priča tridesetletni vojni in ga je zaznamovala vladavina vojvode Albe¹ na Nizozemskem, je bilo največ, kar je doletelo znanstvenike, to, da je bil Galilej lahko okrcan in obsojen na častni hišni pripor, v sklopu katerega je spokojno izdihnil v domači postelji. Dejstvo, da se je Galilejeva obsodba vtisnila v spomin, kot se je, priča o tihem pričetku najintimnejše nazorske preobrazbe, ki jim je bilo doslej priča človeštvo. Vprašljivo je, ali se je, odkar se je dete rodilo v jaslih, še kdaj zgodilo kaj tako odmevnega, ne da bi ob tem prišlo do domala kakršnegakoli pretresa.

Osrednja teza mojih predavanj bo, da je tiho razraščanje znanosti našega duha odelo v tako rekoč popolnoma nove barve, kar pomeni, da so se načini mišljenja, ki so v preteklih časih veljali za izjemne, zdaj na široko razkropili po vsem izobraženem svetu. To odevanje miselnih strug v nove barve je med evropskimi ljudstvi potekalo več stoletij, dokler ni naposled doseglo vrhunec v nenadnem razvoju znanosti in se ob tem, ko je privzelo svojo najnaravnejšo obliko, še dodatno okrepilo. Nova miselnost, ki se je ob tem porodila, po pomembnosti celo prekaša novo znanost in novo tehnologijo, saj je predrugačila metafizične predpostavke in domišljajske zastavke naših umov, tako da so poslej stari dražljaji pričeli porajati nove odzive. Morda je moja prisposoba z barvami premočna. V mislih imam tisto lahko spremembo v razpoloženju, ki preveva neko stvar in jo s tem popolnoma preobrazi. To spremembo natančno ponazori stavek iz enega od objavljenih pism Williama Jamesa, tega ljubkega genija, ki med zaključevanjem *Načel psihologije* [*Principles of Psychology*] svojemu bratu Henryju Jamesu zapiše: »Vsak moj stavek mora biti spočet v ognju nepoenostavljivih in neomajnih dejstev.«

Ta novi odtенок, ki se ga je navzel sodobni duh, se izraža v silovitem in strastnem zanimanju za odnos med nepoenostavljivimi in neomajnimi dejstvi ter splošnimi načeli. Po vsem svetu in v vseh obdobjih srečamo praktično naravnane posameznike, ki se ukvarjajo z nepoenostavljivimi in neomajnimi dejstvi; po vsem svetu in v vseh obdobjih srečamo posameznike filozofskega nagiba, ki se ukvarjajo s pletenjem splošnih načel. Kar dela našo sodobno družbo edinstveno, pa je ravno spoj strastnega zanimanja za nadrobna dejstva in enako resne predanosti abstraktnim posplošitvam. Če je namreč v preteklosti do tega spoja prišlo poredkoma in domala kakor po naključju, je v sodobnem času opisano ravnovesje duha postalo del tradicije, ki prežema kultivirano misel. Je začimba, ki življenju daje sladkost. Temeljno poslanstvo univerz je, da to tradicijo kot utečeno dediščino posredujejo iz roda v rod.

1 Fernando Álvarez de Toledo, 3. vojvoda Alba (1507–1582), španski vojskovodja in državnik, ki je na Nizozemskem zaradi neusmiljenega zatiranja protestantskih plemičev postal sinonim za okrutnost. Op. prev.

Naslednja značilnost, po kateri se znanost razlikuje od evropskih gibanj v 16. in 17. stoletju, je njena univerzalnost. Sodobna znanost je privekala na svet v Evropi, a domuje po celem svetu. V zadnjih dveh stoletjih je prišlo do dolgotrajnega in zmedenega vpliva zahodnih načinov mišljenja na azijsko civilizacijo. Modreci z Vzhoda so se spraševali in se še zmeraj sprašujejo, kaj je tista življenje uravnavajoča skrivnost, ki bi jo bilo mogoče prenesti z Zahoda na Vzhod, ne da bi ob tem prišlo do nečimrnega uničenja njihove lastne dediščine, ki jo imajo povsem upravičeno tako zelo v čisljih. Vse bolj očitno postaja, da sta tisto, kar more Zahod dati Vzhodu, prav znanost in znanstveni nazor. Omenjena dejavnika je namreč mogoče prenašati iz države v državo, z ljudstva na ljudstvo povsod, kjer imamo opraviti z racionalno družbo.

V tem ciklu predavanj se ne bom spuščal v podrobnosti, povezane z znanstvenim odkritjem. Moja osrednja tema bodo vneme poln duh, ki preveva sodobni svet, njegove daljnosežne posplošitve in vpliv, ki ga ima na druge duhovne silnice. Zgodovino lahko beremo na dva načina: naprej in nazaj. Zgodovina misli potrebuje oba pristopa. Da bi razumeli neko »mnenjsko ozračje« – če naj mi bo dovoljeno, da si sposodim ta posrečeni izraz, nastal izpod peresa avtorja iz 17. stoletja –, moramo vzeti pod drobnogled njegove predhodnike in preglavice, zagate. V tem duhu bom zato v današnjem predavanju pretresel nekaj predhodnikov našega sodobnega pristopa k proučevanju narave.

Najprej bi želel naglasiti, da lahko pride do razvoja žive znanosti samo, če je hkrati prisotno široko razprostranjeno instinktivno prepričanje v *red stvari*, predvsem v *red narave*. Besedo »instinktiven« uporabljam namenoma. Prav malo namreč šteje, kaj ljudje govorijo z besedami, če se njihova dejanja pokoravajo utečenim instinktom. Res je sicer, da lahko besede sčasoma izničijo instinkte, a dokler se to ne primeri, štejejo bore malo. Ta opazka je pomembna zlasti z ozirom na zgodovino znanstvene misli. Kajti videli bomo, da je od Huma naprej postalo v znanstveni filozofiji modno zanikovati racionalnost znanosti. Takšna drža je v Humovi filozofiji nadvse očitna. Vzemimo, denimo, naslednji odlomek iz razdelka IV *Raziskovanje človeškega razuma*:

»Skratka, vsak učinek je dogodek, ki se razlikuje od svojega vzroka. Zato ga ni mogoče odkriti v vzroku in to, kar si o njem *a priori* zamislimo ali predstavljamo, mora biti povsem poljubno.«

Če vzrok v sebi ne vsebuje nobene informacije o učinku, kar pomeni, da je to, kar si o njem *a priori* zamislimo, *povsem* naključno, iz tega nemudoma sledi, da znanost ni mogoča, razen v smislu vzpostavljanja *povsem naključnih* povezav, ki ne najdejo nobenega zagotovila v intrinzični naravi vzroka ali posledice. V splošnem velja, da se je med znanstveniki uveljavila ta ali ona različica Humove filozofije. In vendar je bila znanstvena vera kos izzivu, pred katerega je bila postavljena, in je potihoma spodjedla filozofsko goro, ki ji je kradla sapo.

Glede na nenavadno protislovje, ki prežema znanstveno mišljenje, je prvobitnega pomena, da proučimo predhodnika vere, ki je imuna na zahteve po konsistentni racionalnosti. To pomeni, da moramo pojasniti, kako je prišlo do vzpona instinktivne vere v to, da se vsak posamezen pripetljaj [*occurrence*] pokorava redu narave.

Ta vera nam je seveda vsem skupna, zato smo prepričani, da razlog zanjo leži v poznavanju njene resničnosti. Toda oblikovanje neke splošne ideje, denimo ideje o redu narave, pa tudi dojetje njenega pomena in uztje njene uprimeritve v celi vrsti primerljajev [*occasions*] ne izhajajo nujno iz njene resničnosti. Ljudje smo obdani s celo vrsto vsakdanjih dogodkov, a se zanje ne zmenimo. Le skrajno nenavadni umi so zares zmožni analize očitnega! V tem duhu bi želel proučiti korake, skozi katere je ta analiza postala eksplicitna in naposled pustila neizbrisen pečat na izobraženih umih Zahodne Evrope.

Pojavi, ki se v življenju redno ponavljajo, so seveda preveč v oči bijoči, da jih ne bi zapazili celo najmanj razumni med nami, in so svoj pečat še pred rojstvom racionalnosti pustili na živalskih instinktih. Mislim, da ni potrebno izgubljeni preveč besed ob opazki, da se določena splošna stanja narave v grobih obrisih ponavljajo in da se je človeška narava tem spremembam prilagodila.

Obstaja pa tudi dopolnilno dejstvo, ki ni nič manj resnično in nič manj očitno, namreč da se nič ne ponovi v popolnoma enaki obliki. Dan ni enak dnevu, zima ni enaka zimi. Kar je prešlo, je prešlo za vekomaj. Človeštvo si je zato izgotovilo praktično filozofijo, ki se zanaša na splošne ponovitve, a se obenem zaveda, da dejstva, ki se rojevajo iz skrivnostne maternice stvari, presegajo meje razuma. Ljudje pričakujejo, da bo sonce vzšlo – in vendar duh veje, kjer hoče.

Seveda že od klasične grške civilizacije naprej najdemo ne le posameznike, temveč kar cele skupine nadobudnežev, ki te neizbrisljive iracionalnosti niso bili pripravljeni sprejeti. Ti posamezniki so poskušali vse pojave razložiti kot posledico reda stvari, ki naj bi se mu pokoravala vsaka, še tako majhna reč. Nadarjeni misleci, kot so Aristotel, Arhimed ali Roger Bacon, so bili bržkone v posesti polnokrvne znanstvene miselnosti, ki instinktivno privzema, da je vse reči, velike in majhne, mogoče pojmiti kot uprimeritve splošnih načel, ki vladajo v naravnem redu.

Vendar pa pred zaključkom srednjega veka med splošno izobraženo javnostjo za takšno idejo ni bilo dovolj goreče vneme in dovolj poglobljenega zanimanja, da bi prišlo do nepretrganega dotoka posameznikov z zadostnimi zmožnostmi in priložnostmi za usklajeno iskanje in odkrivanje teh hipotetičnih načel. Bodisi so ljudje v takšna načela dvomili, bodisi so dvomili, da bi jim jih uspelo odkriti, bodisi se zanje niso zmenili, bodisi se, če so jih že slučajno odkrili, niso zavedali njihovega praktičnega pomena. Če upoštevamo vse priložnosti in ves čas, ki so bili na voljo v tej visoko razviti civilizaciji, ostaja nesporno, da je bilo iskanje načel – iz kakršnegakoli razloga že – medlo. Zakaj se je tempo v 16. in 17. stoletju na vsem lepem pohitilo? Ob koncu

srednjega veka smo priča rojstvu nove miselnosti. Odkritja so spodbudila razmislek, ta je pospešil fizično spekulacijo, grški rokopisi pa so razkrili, kaj vse so pred tem odkrili že antični misleci. In čeprav je Evropa leta 1500 vedela manj, kot je vedel leta 212 pr. Kr. umrli Arhimed, je bila leta 1700 v obtoku Newtonova *Principia*, svet pa je smelo zakoračil v novo dobo.

Obstajajo civilizacije, v katerih se je nenavadno ravnovesje duha, potrebno za nastop znanosti, pojavilo le občasno in so bili zato njihovi znanstveni sadovi zgolj borni. Več ko denimo vemo o kitajski umetnosti, literaturi in filozofiji življenja, bolj cenimo vršace, na katere se je tej civilizaciji uspelo povzpeti. Bistroumni, izobraženi ljudje so več tisočletij svoja življenja posvečali potrpežljivemu študiju. Če upoštevamo dolžino pretečenega časa in obseg tamkajšnjega prebivalstva, postane očitno, da je kitajska civilizacija največja, kar jih je človeštvo kadarkoli videlo. Povrhu ni nobenega razloga, da bi podvomili o intrinzični zmožnosti na Kitajskem živčih posameznikov za gojenje znanosti. In vendar je kitajski doprinos k znanosti tako rekoč zanemarljiv. Zelo vprašljivo je, ali bi Kitajska, če bi jo pustili, da gre lastno pot, kadarkoli zares napredovala v znanosti. Enako velja za Indijo. In če bi Perzijcem uspelo usužnjiti Grke, je vse prej kot očitno, ali bi do razcveta znanosti sploh prišlo v Evropi. Rimljani na tem področju niso pokazali neke pretirane izvirnosti, pa tudi Grki, čeprav veljajo za utemeljitelje znanstvenega gibanja, slednjega niso ohranjali pri življenju s tistim gorečim zanimanjem, ki ga je izkazovala sodobna Evropa. Pri tem ne namigujem na zadnjih nekaj generacij evropskih ljudstev na obeh straneh oceana, temveč na ožjo Evropo v času reformacije, ujeto v primež vojn in verskih razprtij. Poglejmo si, kakšen je bil svet vzhodnega Sredozemlja, segajoč od Sicilije do zahodne Azije, v časovnem intervalu približno 1400 let, med smrtjo Arhimeda (leta 212 pr. Kr.) in tatarskimi vdori. Povsod vojne, revolucije, obsežni verski prevrati – a nič znatno hujšega od vojn, ki so po Evropi divjale v 16. in 17. stoletju. Pred nami se izrisuje vélika, bogata civilizacija, ki je v sebi združevala poganstvo, krščanstvo in mohamedanstvo. V tem času je znanost pridobila na marsikateri novosti. Toda v splošnem je bil napredek počasen in vijugav, renesančni misleci pa so – izvzemši polja matematike – začenjali tam, kjer se je Arhimed ustavil. Bilo je sicer nekaj napredka na področju medicine in astronomije, a je bil celokupen izplen v primerjavi s čudovitimi uspehi v 17. stoletju dokaj pičel. Primerjajmo samo, recimo, napredek znanstvene vednosti od leta 1560, torej tik pred rojstvom Galileja in Keplerja, do leta 1700, ko je bil Newton na vrhuncu svoje slave, z napredkom v že omenjenem antičnem obdobju, ki je trajal desetkrat dlje.

Pa vendar – Grčija je bila mati Evrope, zato moramo, če želimo prodreti do izvora sodobnih idej, svojo pozornost usmeriti k njej. Vsi vemo, da je na vzhodni obali Sredozemskega morja prišlo do ustanovitve cvetoče šole jonskih filozofov, ki so se živo zanimali za teorije o naravi. Zamisli teh filozofov so nam bile posredovane po Platonu in Aristotelu, ki sta jih s svojo nadarjenostjo še dodatno obogatila. A izvzemši

Aristotela – in pri tem gre za vse prej kot zanemarljivo izjemo – omenjeni miselni šoli ni nikoli uspelo razviti polnokrvne znanstvene miselnosti. Kljub temu pa jo je v nekem smislu celo prekašala. Grški duh je bil filozofski, luciden, logičen. Njegovi predstavniki so si praviloma zastavljali filozofska vprašanja: Kaj je podstat narave? Je to ogenj, zemlja, voda? Gre za kombinacijo dveh, nemara celo vseh treh prvin? Ali pa imamo opraviti z nenehno spremembo, ki je ni mogoče zvesti na neko statično snov? Grki so gojili izjemno zanimanje za matematiko. Odkrili so njeno splošnost, analizirali njene premise in s strogim deduktivnim sklepanjem odkrili vrsto pomembnih teoremov. Bili so obsedeni z iskanjem splošnosti. Zahtevali so jasne, drzne ideje in strog razmislek. Vse to je bilo odlično, vse to je izkazovalo globoko nadarjenost, vse to je bila prvovrstna priprava za razvoj, ki je sledil. In vendar to še ni bila znanost, kot jo poznamo danes. Potrpežljivo, nadrobno opazovanje je bilo še v povojih. Grški duh ni bil ukrojen za domišljjsko zmedo in negotovost, ki predhodita uspešnim induktivnim posplošitvam. Grki so bili lucidni, drzni misleci.

Seveda pa so bile tudi izjeme – in to na samem vrhu (denimo Aristotel in Arhimed). Kar se tiče potrpežljivega opazovanja, naj omenim zgolj takratne astronome. Ti so proučevali zvezde z matematično natančnostjo in se navduševali nad majhnim številom blodečih planetov.

Vsaki filozofiji daje edinstveno barvo skrivno domišljjsko ozadje, ki ni nikoli eksplicitno navzoče v njenih miselnih vijugah. Grško razumevanje narave oz. vsaj kozmologije, ki so ga po Grkih prevzele poznejše generacije, je bilo v osnovi dramaturško. Iz tega ne sledi, da je bilo napačno, temveč le, da je bilo izrazito dramaturško navdahnjeno. Grki so naravo pojмили po vzoru dramske igre, ta pa naj bi uprizarjala stekanje splošnih idej proti nekemu cilju. Ustroj narave je vsaki stvari zagotovil njen edinstven smoter. Če je bilo središče univerzuma cilj gibanja vseh težkih stvari, so bile nebesne sfere cilj gibanja stvari, katerih narava jih je vzgibala kvišku. Nebesne sfere so bile namenjene neminljivim in neustvarljivim, nižji predeli minljivim in ustvarljivim rečem. Narava je bila dramska igra, v kateri je vsaka stvar igrala svojo vlogo.

Nikakor ne trdim, da bi Aristotel prikazano sliko sprejel brez resnih zadržkov, zlasti takih, ki bi jih izrazili tudi mi sami. Toda šlo je za sliko, ki jo je poznejša grška misel izluščila iz Aristotela in jo posredovala srednjemu veku. Glavni učinek, ki ga je takšno domišljjsko uokvirjanje imelo na razumevanje narave, je bilo zavrtje historičnega duha. Če je tisto, kar zares šteje, cilj – zakaj bi se sploh trapili z začetkom? Reformacija in znanstveno gibanje sta bila dva vidika historičnega upora, prevladujočega intelektualnega gibanja v pozni renesansi. Sklicevanje na izvore krščanstva in sočasno sklicevanje Francisca Bacona na učinkujoče nasproti končnim vzrokom sta bili dve plati istega miselnega gibanja. To je bil tudi razlog, zakaj so Galilej in njegovi nasprotniki, kot lahko razberemo iz *Dialoga o dveh glavnih sistemih sveta*, govorili drug mimo drugega.

Če Galilej v *Dialogu* kar naprej razpreda o tem, kako se stvari zgodijo, pa se njegovi nasprotniki ponašajo z zaokroženo teorijo o tem, zakaj se zgodijo. Žal teoriji nista privedli do enakih rezultatov. Medtem ko Galilej vztraja pri »nepoenostavljivih in neomajnih dejstvih«, njegov nasprotnik Simplicius niza razloge, ki se – vsaj njemu samemu – zdijo docela zadovoljivi. Predstava, da je šlo pri historičnem uporu za sklicevanje na razum, je popolnoma zgrešena. Ravno nasprotno – šlo je za skrajno protiintelektualistično gibanje, za vrnitev h kontemplaciji golega dejstva, kontemplaciji, ki je temeljila na odmiku od toge racionalnosti srednjeveške misli. S to izjavo zgolj povzemam, kar so v tistem času trdili zagovorniki starega režima. V četrti knjigi *Zgodovine tridentinskega koncila* [*History of Council of Trent*], nastali izpod peresa očeta Pavla Sarpija, denimo piše, da so leta 1551 papeški legati, ki so predsedovali koncilu, odredili sledeče: »Da morajo bogoslovci priličiti svoja mnenja svetim spisom, apostolski tradiciji, svetim in priznanim koncilom in odlokom ter avtoriteti svetih očetov; da morajo biti redkobesedni, se ogibati odvečnim, nekoristnim vprašanjem in sprevrženim domnevam ... Ta odredba ni bila po godu italijanskim bogoslovcem. Ti so trdili, da gre za noviteto in da obsoja sholastično bogoslovje, ki v vseh tegobah *posega po razumu*, pa tudi, ker [po tej odredbi] ni bilo zakonito postopati, kot so postopali sv. Tomaž [Akvinski], sv. Bonaventura in drugi znameniti možje.«

Nemogoče je ne sočustvovati z italijanskimi bogoslovci, ki so branili barve na propast obojenega nebrzdanega racionalizma. Protestanti so se jim postavili po robu, papež jih ni uspel ubraniti, koncilski škofi pa jih še razumeli niso. Kajti le nekaj stavkov po zgornjem navedku beremo: »Čeprav so mnogi tožili [tj. nad odredbo], so njihove tožbe padla na gluha ušesa, saj so očetje [tj. škofje] praviloma želeli videti, da se o vprašanju upravičenja kakor tudi o drugih, že obravnavanih tematikah ne govori na zapleten, temveč razumljiv način.«

Ubogi zapozneli medievalisti! Raba razuma jih je naredila nerazumljive celo za prevladujoče sile lastnega časa! Miniti je moralo več stoletij, preden je razumu uspelo razmehčati neomajna dejstva, v vmesnem času pa je nihálo počasi in odločno níhalo v drugo skrajnost – skrajnost historične metode.

Triinštirideset let po tem, ko so italijanski bogoslovci spisali omenjeni memorandum, je Richard Hooker v znamenitih *Zakonih krščanske skupnosti* [*Laws of Ecclesiastical Polity*] enak pomislek uperil zoper svoje puritanske nasprotnike.² Hookerjeva ubrana misel, iz katere izvira vzdevek »premišljeni Hooker«, in razpršeni slog, ki mu služi kot nosilec te misli, delata njegove zapise izrazito neprimerne za povzemanje v obliki kratkih in jedrnatih navedkov. Vendar pa je iz omenjenega razdelka razvidno, da svojim nasprotnikom očita *omalovaževanje razuma* in se v podporo svojemu stališču odločno sklicuje na »največjega med šolniki-teologi«, s čimer domnevam, da meri na sv. Tomaža Akvinskega.

2 Cf. knjiga III, razdelek viii.

Hookerjeva *Krščanska skupnost* je bila objavljena tik pred Sarpijevim *Tridentin-skim koncilom*. To pomeni, da sta deli nastali popolnoma neodvisno drugo od drugega. Toda tako italijanski bogoslovci iz leta 1551 kot Hooker ob koncu stoletja pričajo o tem, da je bil to čas, v katerem je prišlo do razmaha antiracionalističnega miselnega nagiba, in v tem oziru lastno dobo zoperstavljajo času sholastike.

Takšna reakcija je bila brez dvoma več kot nujen korektiv zoper nebrzdani srednjeveški racionalizem. A reakcije rado zdrknejo v skrajnosti. Zato moramo imeti v mislih, da je, čeprav je bila ena od posledic omenjene reakcije rojstvo sodobne znanosti, slednja ob tem podedovala tudi predsodke miselnosti, ki jo je porodila.

Učinki, s katerimi je grška dramatika na različne posredne načine vplivala na srednjeveško misel, so bili večznačni. Ustanovni očetje znanstvene domišljije, kakršno poznamo danes, so bili veliki dramaturgi antičnih Aten: Ajshil, Sofokles, Evripid. Njihovo vizijo nemilostne in ravnodušne usode, ki tragični zaplet rine k neizbežnemu zaključku, najdemo tudi v znanosti. Usoda, ki nastopa v grški tragediji, postane v sodobni misli red narave. Goreče zanimanje za posamezne junaške zaplete, ki naj bi uprimerjali in potrjevali delovanje usode, se v našem času prelevi v vse bolj zgoščeno zanimanje za ključne, odločilne poskuse. Imel sem to srečo, da sem mogel prisostvovati zasedanju Londonske kraljevske družbe, na katerem je kraljevi astronom naznanil, da fotografije znamenitega sončnega mrka, katerega meritve so opravili njegovi sodelavci iz observatorija v Greenwichu, potrjujejo Einsteinovo napoved, da se žarki svetlobe med potovanjem v bližini sonca upognejo. Celotno ozračje, prežeto z nalektreno radovednostjo, je do potankosti spominjalo na grško dramo: bili smo zbor, ki je komentiral odredbe usode, kakor se je razkrivala v zapletu prvovrstnega pomena. Sámó prizorišče je imelo izrazit dramaturški pridih: tradicionalen ceremonial in v ozadju Newtonova slika kot opomin, da bo po več kot dveh stoletjih največja med znanstvenimi posplošitvami deležna prve premene. Ni pa umanjkal niti osebni interres: velika miselna dogodivščina je končno priplula v varen pristan.

Naj tukaj spomnim, da bistvo tragedije ni nesreča, temveč svečana resnobnost, ki spremlja neusmiljeni potek stvari. Če želimo to neizbežnost usode ponazoriti s primeri, vzetimi iz človekovega življenja, se moramo zateči k nesrečnim zapletom. Kajti le z njihovo pomočjo je mogoče v drami jasno predočiti jalovost vseh poskusov pobega. Ta neusmiljena neizbežnost prežema tudi znanstveno misel. Zakoni fizike so odredbe usode.

Ideja o moralnem redu, ki jo najdemo v grških igrach, ni bila iznajdba dramatikov, temveč je v literarno tradicijo bržkone vstopila iz splošno uveljavljenih nazorov takratnega časa. Hkrati pa je s tem, ko je odkrila to prečudovito izrazno sredstvo, poglobila miselni tok, iz katerega se je porodila. Predstava o moralnem redu se je vtisnila v domišljijo klasične civilizacije.

Na neki točki je ta izjemna skupnost razpadla in Evropa je zakoračila v srednji vek. Neposredni vpliv grške literature je presahnil, ideja o moralnem redu in redu

narave pa se je ohranila v stoiški filozofiji. Lecky v *Zgodovini evropske morale* [*History of European Morals*] denimo zapiše: »Seneka trdi, da se vse stvari pokoravajo neomajnemu zakonu usode, katerega avtor je Bog; a čeprav je zakon usode nastal po Božji odredbi, mu je zavezan tudi Bog sam.« Stoiki pa so na srednjeveško miselnost najizraziteje vplivali z razpršenim, iz rimskega prava izhajajočim čutom za red. Poglejmo si še en navedek iz Leckyja: »Rimsko pravo je bilo otrok filozofije v dveh ozirih. Prvič, bilo je osnovano na filozofskem modelu, saj ni bilo zgolj empirični sistem, prilagojen obstoječim družbenim potrebam, temveč je izdelalo abstraktna pravna načela, ki jim je poskušalo slediti. Drugič, omenjena načela si je sposodilo od stoicizma.« Kljub anarhiji, ki je po razpadu cesarstva zajela velik del Evrope, je bil čut za pravni red v kolektivnem spominu ljudstev, živečih pod cesarsko nadvlado, vseskozi prisoten. Pa tudi zahodna cerkev je veljala za živo utelešenje tradicij cesarske vladavine.

Pomembno je izpostaviti, da pečat, ki ga je na srednjeveški civilizaciji pustilo rimsko pravo, ni zajemal le nekaj modrih smernic o pravilnem vedenju. Nasprotno: šlo je za nadrobno izdelan sistem, ki je kompleksnemu ustroju družbenega organizma in želenim vedenjskim vzorcem znotraj njega podeljeval ustrezno pravno podlago. V tem sistemu ni bilo prostora za dvoumnosti. Ni šlo za hvalevredne maksime, temveč za jasne postopke o tem, kako stvari spraviti v red – in jih tam tudi ohraniti. Lahko bi rekli, da je bil srednji vek za zahodnoevropski razum dolgotrajno urjenje v čutu za red. Čeprav je na praktični ravni kdaj zaškripalo, pa sama ideja ni nikoli izgubila privlaka. Predvsem je šlo za obdobje urejenega mišljenja, obdobje, ki je bilo skoz in skoz racionalistično. Sāma anarhija je čut za usklajenost sistema zgolj pospešila – podobno, kot je anarhija v sodobni Evropi porodila racionalno vizijo Lige narodov.

Vendar pa znanost potrebuje še vse kaj drugega kot le splošen čut za red stvari. Dovolj je le stavek, da pokažemo, kako je bila navada natančnega, jasnega mišljenja v evropskega duha vsajena za časa dolgotrajne prevlade sholastične logike in sholastičnega bogoslovja. Ta neprecenljiva navada, ki um spodbuja k iskanju jasne poante in k vztrajanju pri njej, se je ohranila, tudi ko je bila sholastična filozofija že ovržena. Galilej dolguje Aristotelu veliko več, kot je razvidno z vrhnjih slojev njegovega *Dialoga*: dolguje mu trezno glavo in analitični um.

In vendar menim, da mi s tem še ni uspelo zbežati na plano največjega doprinosā srednjeveške misli k oblikovanju znanstvenega gibanja. Tukaj merim na neomajno prepričanje, da je mogoče vsak najmanjši pripetljaj na popolnoma določen, splošno načelo ponazarjajoč način povezati z njegovim predhodnikom. Brez tega prepričanja bi neverjetni podvigi znanstvenikov ostali obsojeni na propast. Kajti prav to instinktivno prepričanje, jasno postavljeno pred oko domišljije, je gibālo znanstvenega raziskovanja – prepričanje, da je na delu skrivnost, ki jo je mogoče razkrinkati! Toda zakaj je bilo to prepričanje s tolikšno jasnostjo vsajeno v evropskega duha?

Če ta za Evropo značilen miselni nagib primerjamo z držo drugih civilizacij, kadar so te prepuščene same sebi, se zdi, da bi lahko imel en sam izvor. Videti je namreč, da izhaja iz srednjeveške vere v racionalnost Boga, pojmovane kot zmes osebne energije Jehove in racionalnosti grškega filozofa. Vsak, še tako droben pojav je podvržen nadzoru in urejenosti: posledica proučevanja narave je bila zgolj upravičenje vere v racionalnost. Naj spomnim, da pri tem nimam v mislih eksplicitnih prepričanj peščice posameznikov, temveč govorim o pečatu, ki ga je ta neomajna vera tekom stoletij pustila na evropskem duhu. Tukaj ne gre za besedni nauk, temveč za instinktivni miselni nagib.

V Aziji so prevladovala pojmovanja, ki so Boga videla kot preveč naključnega ali preveč neosebnega, da bi zgoraj opisane ideje mogle imeti večji učinek na tamkajšnje instinktivne navade duha. Vsak specifičen pripetljaj bi lahko bil nasledek muhavosti iracionalnega despota ali pa bi se utrnul iz neke neosebne, nedoumljive zibke reči. Na delu ni bilo enake samozavesti kot v primeru inteligibilne racionalnosti osebnega božanstva. S tem ne želim reči, da je bilo evropsko zaupanje v doumljivost narave logično upravičeno – celo z vidika njegove lastne teologije ne –, temveč želim zgolj razumeti, kako je do tega zaupanja prišlo. Moja razlaga se glasi, da je vera v možnost znanosti, ki se je porodila pred razvojem sodobne znanstvene teorije, nezavedna izpeljanka srednjeveškega teologije.

Toda znanost ni zgolj nasledek instinktivne vere. Potrebuje namreč tudi živo zanimanje za preproste življenjske pripetljaje zavoljo njih samih.

Ta pridatek – »zavoljo njih samih« – je pomemben. Prva faza srednjega veka je bil čas simbolizma. Šlo je za čas daljnosežnih idej in preproste tehnike. Človek z naravo ni znal kaj prida veliko početi, razen da je iz nje trudoma izžemal vsakdanji kruh. So pa zato njegovo raziskovalno žilico vabile miselne, v filozofske in teološke barve odete krajine. Preprosta umetnost je bila zmožna te zamisli, ki so polnile vse premišljujoče duhove, prevesti v jezik simbolov. Za prvo fazo srednjeveške umetnosti je značilna sapo jemajoča, neprekosljiva milina. Intrinzična vrednost te umetnosti pa še pridobi na veljavi, če upoštevamo, da je njeno sporočilo presegalo umetniško samoupravičenje estetskega učinka in je bilo vezano na simbolično upodabljanje stvari, ki leže izza narave same. V tej simbolični fazi je narava srednjeveški umetnosti služila kot medij; iz nje je črpala energijo, a obenem kazala na svet onstran.

Da bi razumeli nasprotje med zgodnjim srednjim vekom in ozračjem, potrebnim za vzklitje znanstvene miselnosti, primerjajmo Italijo v 6. stoletju in 16. stoletju. V obeh stoletjih je italijanski genij postavljal temelje novi dobi. Zgodovina treh stoletij pred pričetkom zgodnejšega obdobja je bila kljub obetom za prihodnost, ki jih je prinesel vzpon krščanstva, v veliki meri zaznamovana z občutkom, da smo priča zatonu civilizacije. Vsaka generacija je utrpela neko izgubo. Ko prebiramo takratne zapise, se nad nami spreletava senca prihajajočega barbarizma. Sicer se še vedno najdejo veliki

možje, ki so se proslavili z dejanjem ali mislijo, a je celokupen izplen njihovih prizadevanj zgolj začasna zaustavitev splošnega zatona. V 6. stoletju smo, vsaj kar se Italije tiče, na samem dnu razvojne krivulje. Hkrati pa je v tem stoletju vsako dejanje postavljalo temelje za izjemen vzpon nove evropske civilizacije. Bizantinsko cesarstvo pod vodstvom Justinijana je iz ozadja na tri načine usodno vplivalo na značaj srednjega veka v Zahodni Evropi. Prvič, njegove vojske so pod vodstvom Belizarja in Narzesa Italijo osvobodile gotske nadvlade. To je dalo prosto pot starodavnemu italijanskemu čutu za ustanavljanje organizacij, ki so ščitile ideal kulturnega udejstvovanja. Čeprav ni mogoče ne sočustvovati z Goti, ni nobenega dvoma, da je bilo tisoč let papeške nadvlade za Evropo neskončno bolj dragoceno, kot bi bil kakršenkoli že vpliv, ki bi ga imelo gotsko kraljestvo, če bi se usidralo v Italiji.

Drugič, kodifikacija rimskega prava je vzpostavila pravni ideal, ki je v prihajajočih stoletjih usodno zaznamoval evropsko sociološko misel. Pravo je takó gibálo oblasti kot pogoj njenega omejevanja. Cerkveno kanonsko in državno civilno pravo dolgujeta vpliv, ki sta ga imela na razvoj Evrope, Justinijanovim zakonodajalcem. V zahodnega duha sta zasejala ideal, da mora biti oblast tako zakonita kot zakonodajna ter da mora v sebi izkazovati racionalno uravnavan sistem organizacije. Italija v 6. stoletju je bila lep prikaz, kako je na odmevnost teh idej vplival stik z bizantinskim cesarstvom.

Tretjič, v nepolitičnih sferah umetnosti in učenosti je Konstantinopol veljal za standard dosegljive kultiviranosti ter je deloma s spodbujanjem neposrednega posnemanja, deloma z vzbujanjem posrednega navdušenja, osnovanega na preprostem zavedanju, da kaj takega sploh obstaja, deloval kot neusahljiv vir navdiha za zahodno kulturo. Bizantinska modrost je z burjenjem domišljije zahodnih mislecev v prvi fazi srednjega veka opravljala podobno vlogo kot egipčanska modrost z razvnanjem domišljije zgodnjih Grkov. V obeh primerih je bila stopnja dejanskega poznavanja omenjenih modrosti bržkone ravno praviša: vedelo se je dovolj o dosegljivih standardih, a obenem premalo, da bi se uveljavil hromeč vpliv statičnih in tradicionalnih načinov mišljenja. Zaradi tega so lahko misleci v obeh primerih šli dlje od svojih vzornikov in postali uspešnejši. Nobena razlaga vzpona evropske znanstvene misli ne more scela prezreti vpliva, ki ga je pri tem iz ozadja vršila bizantinska civilizacija. V 6. stoletju pride v zgodovini odnosov med Bizancem in Zahodom do krize, ki je bila nekakšen protipol vpliva grške literature na evropsko misel v 15. in 16. stoletju. Dva izjemna človeka, ki sta v 6. stoletju v Italiji postavila temelje prihajajoči dobi, sta bila sv. Benedikt in Gregor Véliki. Že samo dejstvo, da se sklicujemo nanju, jasno priča, da je bil dostop do znanstvene miselnosti, ki se je porodil z Grki, v popolnem razsulu. Smo tako rekoč na ničelni točki znanstvene temperature. Je pa zato življenjsko delo Gregorja in Benedikta posejalo seme za prenovo Evrope, seme, ki je zagotovilo, da je prenovljena podoba, ko je enkrat vzknila, vsebovala znanstveno miselnost, ki je

bila učinkovitejše od tiste v antičnem svetu. Grki so bili preveč teoretični. Znanost je bila zanje pritiklina filozofije. Gregor in Benedikt pa sta bila praktična moža, ki sta se zavedala pomena vsakdanjih reči in hkrati ta praktični temperament spojila še z verskimi in kulturnimi dejavnostmi. Zlasti sv. Benedikt je zaslužen za to, da so samostani postali pribežališča tako praktično naravnanih poljedelcev kakor tudi svetnikov, umetnikov in učenjakov. Zavezništvo med znanostjo in tehnologijo, ki skrbi za to, da je učenost v stiku z nepoenostavljivimi in neomajnimi dejstvi, dolguje veliko prav praktični nravi zgodnjih benediktincev. Sodobna znanost izvira tako iz Rima kot iz Grčije, rimska nasledstvena linija pa pojasni, od kod se ji je pritaknil presežek miselne energije, tesno spojene s svetom dejstev.

Vpliv spoja med samostani in naravnimi dejstvi se je najprej pokazal v umetnosti. Z vzponom naturalizma v poznem srednjem veku je v evropskega duha vstopil še zadnji člen, potreben za vzpon znanosti. Prišlo je do porasta zanimanja za naravne predmete in naravne pripetljaje zaradi njih samih. Umetniki so v odročne dele stavb kot izraz navdušenja nad vsakdanjimi predmeti vklesavali podobe na nekem področju rastočega rastlinja. Ozračje, v katerem so se kalile takratne umetnosti, se je iskriilo od nebrzdanega navdušenja nad motrenjem stvari, ki nas obdajajo. Rokodelci, ki so izdelovali poznosrednjeveške okrasne skulpture, Giotto, Chaucer, Wordsworth, Walt Whitman in – v sodobnem času – novoangleški pesnik Robert Frost, so si v tem oziru nadvse podobni. Predrami se zanimanje za preprosta neposredna dejstva, ki v poznejši znanstveni misli zadobijo podobo »nepoenostavljivih, neomajnih dejstev«.

Evropski duh je bil nared za novo miselno pustolovščino. Nobene potrebe ni, da bi nadrobno popisovali različne prigode, ki so zaznamovale vzpon znanosti: porast blaginje in brezdolja, širjenje univerz, izum tiska, zavzetje Konstantinopla, Kopernik, Vasco da Gama, Kolumb, teleskop. Prst, klima, seme, vse to je bilo nared – in gozd je rasel! Znanost se ni nikoli otrešla pečata, ki ga je na njej pustilo dejstvo, da je izvorno izšla iz duha historičnega upora pozne renesanse. Vseskozi je ostala pretežno antiracionalistično, na naivni veri osnovano gibanje. Če je potrebovala argumentacijo, si jo je sposodila od matematike, tega prežitka na deduktivni metodi osnovanega grškega racionalizma. Znanost črti filozofijo. Povedano drugače: znanosti se ni nikoli zdelo kaj prida pomembno, da bi upravičevala svojo vero ali pojasnjevala svoje pomene. Zato je tudi vseskozi ostala medla in ravnodušna do Humovih ovržb.

Seveda pa je bil historični upor docela upravičen. Bil je zaželen oz. celo več kot zaželen: za zdrav napredek je bil tako rekoč nepogrešljiv. Svet je potreboval nekaj stoletij, posvečenih izključno motrenju »nepoenostavljivih in neomajnih dejstev«. Ljudje le stežka počno več stvari hkrati, in to je bila stvar, h kateri so se čutili poklicane po racionalistični orgiji v srednjem veku. Šlo je torej za zelo smiselno reakcijo, ni pa šlo za upor v imenu razuma.

A obstaja Nemeza, ki čaka na vse, ki se namenoma ogibljejo potem vednosti. Skozi stoletja se razleza vzklík Oliverja Cromwella: »Bratje, rotim vas pri samem drobovju Kristusa! Pomislite vendar – kaj če se vendarle motite!«

Napredek znanosti je na tej točki dosegel prelomnico. Čvrsti temelji fizike so razpadli, fiziologija pa se je začela prvokrat kazati kot resna zakladnica znanja in ne le kot ropotarnica idej. Stari temelji znanstvenega mišljenja izgublajo na pomenu. Čas, prostor, snov, materija, eter, elektrika, mehanizem, organizem, konfiguracija, struktura, vzorec, funkcija – vsi ti pojmi kličejo po reinterpretaciji. Kak smisel ima govoriti o mehanski razlagi, če ne veš, kaj sploh pomeni mehanika?

Nesporno je, da je znanost nastopila svojo novoveško kariero s prevzemom dediščine, ki je izhajala iz najšibkejših delov filozofije Aristotelovih naslednikov. Izbor se je v nekaterih ozirih izkazal za silno posrečen, saj je polju vednosti v 17. stoletju – vsaj kar se tiče fizike in kemije – omogočil celovito formulacijo, ki se je obdržala vse do dandanes. Je pa zato nekritično privzemanje polresnic bržkone zavrlo napredek na področju biologije in psihologije. Če naj se znanost ne razpusti v goščo *ad hoc* hipotez, mora postati filozofska in lastne temelje podvreči temeljiti kritiki.

V prihajajočih predavanjih tega cikla bom orisal uspehe in neuspehe nekaterih kozmoloških pojmovanj, v katere se je v zadnjih treh stoletjih odeval evropski razum. Splošna mnenjska ozračja vztrajajo dve do tri generacije, torej šestdeset do sto let, prisotna pa so tudi kratkotrajnejša miselna nihanja, do katerih prihaja na površju tega obsežnejšega gibanja. Skratka, seznanili se bomo s preobrazbami evropskega nazora, ki so pomembno vplivale na prihajajoča stoletja. Hkrati pa bomo videli, da se ob tem skozi celotno obdobje vije izdelana znanstvena kozmologija, ki kot temeljno dejstvo predpostavlja nezvedljivo golo snov oz. materijo, razporejeno po prostoru v obliki toka konfiguracij. Vzeta sama po sebi, je takšna materija oropana smisla, vrednosti, smotra. Počne, kar pač počne, in pri tem sledi utečenim tirnicam, ki ji jih vsiljujejo zunanje relacije, torej relacije, ki ne izvirajo iz narave njene biti. To je predpostavka, ki jo bom imenoval *znanstveni materializem* in ki ji bom očital, da je povsem neprimer-na za znanstveno situacijo, v kateri se trenutno nahajamo. Če jo ustrezno tolmačimo, ni napačna. Če se namreč zamejimo na specifično vrsto dejstev, abstrahiranih od celokupnega nabora okoliščin, v katerih se ta dejstva pojavljajo, jih bo materialistična predpostavka izrazila do pičice natančno. Če pa to abstrakcijo preidemo, bodisi z bolj pretanjeno rabo čutov ali s pretresom pomena in skladnosti misli, se prikazana shema nemudoma sesuje. Glavni razlog za njen metodološki uspeh je bila ravno ozkost polja, v katerem se je shema izkazala za učinkovito. Pozornost je namreč usmerila na natanko tisto skupino dejstev, ki jih je bilo treba raziskati znotraj takrat obstoječe domene vednosti.

Uspešnost sheme je imela negativen učinek na vrsto tokov v evropski misli. Historični upor je bil antiracionalističen, saj je sholastični racionalizem potreboval

korenito korekcijo prek stika z golimi dejstvi. Vendar pa je bila prenova filozofije pod taktirko Descartesa in njegovih naslednikov v celoti obarvana z nekritičnim sprejemanjem znanstvene kozmologije. Uspešnost temeljnih postavk, s katerimi so operirali, je znanstvenike učvrstila v nasprotovanju spremembam, ki bi lahko izšle iz preizpraševanja racionalnosti teh postavk. To pomeni, da jih je morala vsaka filozofija tako ali drugače sprejeti v celoti. Zgled znanosti pa je imel vpliv tudi na druge miselne krajine. Historični upor je tako zašel v skrajnost in s tem filozofijo oropal njene prave vloge, namreč vloge usklajevalke različnih abstrakcij, ki se porajajo znotraj metodološkega mišljenja. Vsaka misel je abstraktna. Poglavitna pregreha intelekta je nebrzdana raba abstrakcij. Te pregrehe ne moremo docela izničiti z vrnitvijo h konkretnemu izkustvu. Nenazadnje se nam lahko zgodi, da smo pozorni zgolj na tiste vidike lastnega konkretnega izkustva, ki so del neke zamejene sheme. Ideje je mogoče prečistiti na dva načina. Prvi je brezstrastno opazovanje s pomočjo telesnih čutov. A pri tem moramo upoštevati, da je vsako opazovanje razbiranje. To pomeni, da je sheme abstrakcij, ki so se izkazale za uspešne na dovolj velikem številu področij, težko preseči. Druga metoda temelji na primerjavi različnih shem abstrakcij, ki koreninijo v različnih vrstah izkustev. Takšna primerjava zadosti zahtevam italijanskih sholastikov-bogoslovcev, ki jih omenja Paolo Sarpi. Ti so namreč zahtevali uporabo *razuma*. Vera v razum pomeni zaupanje, da so poslednje narave stvari medsebojno ubrane in da niso popolnoma naključne. Gre za vero, da v samem jedru stvari ne bomo našli zgolj skrivnostnih naključij. Vera v red narave, ki je omogočila razvoj znanosti, je poseben primer globlje vere. Te vere ne more upravičiti nobena induktivna generalizacija, saj izhaja iz neposrednega proučevanja narave stvari, kakor se nam dajejo v našem trenutnem izkustvu. Ne moremo ubežati lastni senci. Izkusiti to vero pomeni vedeti, da smo s tem, ko smo to, kar smo, hkrati tudi več od tega, kar smo; pomeni vedeti, da v našem izkustvu, najsi je še tako temotno in razdrobljeno, vendarle pozvanjajo globočine stvarnosti; da morajo posamični pojavi že zato, da bi bili to, kar so, biti del sistema stvari; da ta sistem vključuje ubranost logične racionalnosti in ubranost estetskega dosežka; da logična ubranost obtežuje univerzum kot svinčena nujnost, da pa se mu estetska ubranost ponuja kot živi ideal, ki daje obliko občemu toku in njegovemu postopnemu drsenju proti bolj pretanjenim, prefinjenim vprašanjem.

2. poglavje

VLOGA MATEMATIKE V ZGODOVINI MISLI

Čista matematika je v svoji sodobni podobi bržkone najizvirnejša stvaritev človeškega duha. Drugi kandidat je glasba, a bomo v nadaljevanju vse tekmece dali na stran in si ogledali, zakaj menim, je matematika upravičena do tega naziva. Izvirnost matematične vede počiva na tem, da je zmožna izpričati povezave med stvarmi, ki so, če odstranimo dejavnost človeškega razuma, vse prej kot očitne. Ideje, ki se podijo po duhovih sodobnih matematikov, so močno oddaljene od pojmov, ki jih je mogoče izpeljati neposredno iz čutne zaznave, razen kadar gre za zaznavo, ki je tudi sama spodbujena in usmerjana s predhodnim matematičnim znanjem. To je teza, ki jo bom poskušal ponazoriti v nadaljevanju.

Predlagam, da se v domišljiji sprehodimo več tisočletij v preteklost in si poskušamo zamisliti, kako preprosti so bili celo največji umi, ki so živeli v teh zgodnjih družbah. Abstraktne ideje, ki se nam samim zdijo neposredno očitne, so morale biti zanje komajda dojemljive. Vzemimo pojem števila. Število »pet« je nekaj, kar se nanaša na ustrezne skupine poljubnih bitnosti – pet rib, pet otrok, pet jabolk, pet dni. Ko torej pretresamo odnose med številom »pet« in številom »tri«, imamo v mislih dve skupini stvari, namreč eno s petimi člani in drugo s tremi člani. Pri tem v celoti abstrahiramo od kakršnihkoli partikularnih bitnosti ali celo od partikularnih vrst bitnosti, ki pripadajo katerikoli od omenjenih skupin, in upoštevamo zgolj tiste odnose med skupinama, ki so povsem neodvisni od individualnih bistev vseh njihovih članov. Opraviti imamo z izjemno visoko stopnjo abstrakcije, in bržkone je moralo preteči več stoletij, preden ji je človeštvo postalo kos. V tem dolgem časovnem obdobju so ljudje primerjali skupine rib ali skupine dni na podlagi njihove raznolikosti. Prvi človek, ki je opazil vzporednico med skupino sedmih rib in skupino sedmih dni, pa je v zgodovini misli naredil pomemben korak naprej. Bil je namreč prvi, ki je uporabil pojem, ki sodi pod okrilje čiste matematike. V tistem trenutku bržkone ni mogel dojeti kompleksnosti in

subtilnosti abstraktnih matematičnih idej, ki so čakale na odkritje. Prav tako ni mogel uganiti, da bodo ti pojmi v naslednjih generacijah poželi vsesplošno navdušenje. Obstaja zmotna literarna tradicija, ki ljubezen do matematike prikazuje kot monomanijo, ki naj bi bila v vsaki generaciji zamejena na vsega peščico posebnežev. A naj je s tem tako ali drugače, neizpodbitno je, da ugodja, ki ga je bila zmožna dati ta posebna vrsta abstraktnega mišljenja, za katero v takratni družbi ni bilo na voljo nobene vzporednice, ni bilo mogoče napovedati. Tretjič, izjemni učinek, ki ga je imelo matematično znanje na življenje prihodnjih generacij – na njihova vsakodnevna opravila, miselne navade in organizacijo družbe –, je moral biti pogledu teh zgodnjih mislecev še toliko bolj nedostopen. Celo v sodobnem času so predstave o vlogi, ki jo igra matematika v zgodovini misli, sila zmedene. Ne bom sicer trdil, da je vsak poskus izdelave zgodovine misli, ki ne vključuje poglobljenega študija razvoja matematičnih idej skozi različna časovna obdobja, podoben dramski uprizoritvi *Hamleta*, iz katere je bil odstranjen naslovni lik. Takšna primerjava bi bila pretirana. Zagotovo pa je podoben odstranitvi Ofelije. Ustreznost te alternativne prisposobe se kaže v tem, da ima Ofelija v igri posebno mesto, povrhu pa je izjemno očarljiva – in kanček blazna. Recimo torej, da je ukvarjanje z matematiko božanska blaznost človeškega duha, pribežališče pred neusmiljeno naključnostjo dogodkov.

Ko tuhtamo o matematiki, imamo v mislih vedo, posvečeno raziskovanju števil, količine in geometrije, v sodobnem času pa tudi bolj abstraktnih pojmov, ki imajo opraviti z urejenostjo in sorodnimi tipi logičnih odnosov. Bistvo matematike je, da nam omogoča znebiti se ne le partikularnih primerkov [*instance*], temveč tudi vsakovrstnih partikularnih bitnosti. Nobena matematična resnica se denimo ne nanaša izključno na ribe, kamne ali barve. Dokler imamo opraviti s čisto matematiko, se gibljemo v domeni popolne, absolutne abstrakcije. Edino, kar pri tem šteje, je, da razum vztraja pri sledčem: če neke poljubne bitnosti posedujejo odnose, ki zadoščajo takim-in-takim izključno abstraktnim pogojem, potem morajo posedovati tudi druge odnose, ki zadoščajo naboru drugih izključno abstraktnih pogojev.

Za matematiko je značilna misel, ki se giblje v sferi popolne abstrakcije in je prosta vseh partikularnih primerkov, na katere se nanaša. Da je tak pogled na matematiko vse prej kot samoumeven, priča dejstvo, da je tudi v sodobnem času povečini napačno razumljen. Praviloma se denimo domneva, da gotovost matematike zagotavlja gotovost geometričnega znanja, ki ga imamo o prostorski zgradbi fizičnega univerzuma. Ta zmota je skazila prenekatero preteklo, pa tudi nekaj sodobnih filozofij. V tem oziru je izjemno pomemben preizkusni kamen vprašanje geometrije. Obstaja nekaj alternativnih množic popolnoma abstraktnih pogojev, ki lahko veljajo za odnose med skupinami nedoločenih, nespecificiranih bitnosti in ki jih bom imenoval »geometrični pogoji«. Tako sem jih poimenoval, ker so v splošnem podobni pogojem, za katere menimo, da veljajo med partikularnimi geometričnimi odnosi med stvarmi, ki

jih je mogoče odkriti z neposrednim opažanjem narave. Ker naša opažanja niso dovolj natančna, ne moremo z gotovostjo določiti natanko tistih pogojev, ki uravnavajo v naravi prisotne stvari. Toda če našo hipotezo le kanček razširimo, lahko te opažene pogoje izenačimo z eno od množic popolnoma abstraktnih geometričnih pogojev. Pri tem skupini nespecificiranih bitnosti, ki nastopajo kot odnosni členi oz. odnosniki v abstraktni znanosti, pripišemo neko partikularno določilo. V čisti matematiki geometričnih odnosov velja, da v kolikor *katerakoli* skupina bitnosti poseduje *katerekoli* odnose med svojimi člani, ki zadoščajo *tej* množici abstraktnih geometričnih pogojev, morajo za te odnose veljati tudi takšni-in-takšni drugi abstraktni pogoji. V primeru fizičnega prostora pa velja, da neka določno opažena skupina fizičnih bitnosti poseduje neke določno opažene odnose med svojimi člani, ki zadoščajo zgoraj omenjeni množici abstraktnih geometričnih pogojev. Na podlagi tega lahko zaključimo, da morajo dodatni odnosi, za katere smo sklenili, da veljajo v *kateremkoli* takem primeru, veljati tudi v *tem partikularnem* primeru.

Gotovost matematike je odvisna od njene popolne abstraktne splošnosti. Ne moremo pa imeti *a priori* gotovosti o pravilnosti našega prepričanja, da neka opažena bitnost v konkretnem univerzumu tvori partikularni primerek, ki sodi v domeno splošnega sklepanja. Poglejmo si še kak drug primer, tokrat s področja aritmetike. Splošna abstraktna resnica čiste matematike pravi, da je vsako skupino, ki sestoji iz štiridesetih bitnosti, mogoče razdeliti na dve skupini, od katerih vsaka sestoji iz dvajsetih bitnosti. Zato smo upravičeni do sklepa, da je neko partikularno skupino jabolk, za katero menimo, da vsebuje štirideset sadežev, mogoče razdeliti na dve skupini jabolk, od katerih vsaka vsebuje dvajset sadežev. Toda vedno obstaja možnost, da smo se pri štetju tako velike skupine zmotili, kar pomeni, da se, ko se delitve na dva manjša kupa lotimo v praksi, lahko primeri, da bo en kup imel jabolko preveč ali premalo.

Ko torej kritiziramo argument, osnovan na aplikaciji matematike na partikularna stanja stvari, moramo v mislih vselej nadvse skrbno razlikovati med tremi postopki. Najprej moramo preveriti samo matematično sklepanje in se prepričati, da v njem ni prišlo do morebitnih spodrseljajev, tj. do naključnih nelogičnosti zaradi miselnih površnosti. Vsak matematik iz lastnih trpkih izkušenj ve, da se v začetne faze izpeljave nekega sklepa zelo rada prikrade drobna napakica, ki pa ima resne daljnosežne posledice. Toda ko smo nek matematični dokaz pregledali in ga za dalj časa podvrgli kritičnemu očesu strokovnjakov, je verjetnost naključnih napak domala nična. Pri naslednjem postopku gre za to, da dobimo pregled nad vsemi abstraktnimi pogoji, katerih veljavnost smo predpostavili. Tukaj imamo opraviti z določanjem abstraktnih premis, na katerih počiva matematični sklep, kar je precej zahtevna naloga. Poznamo primere iz preteklosti, ko je prišlo do neverjetnih spodrseljajev, ki so se nato prenašali iz generacije v generacijo najboljših matematikov. Največja nevarnost je, da nekaj spregledamo, da namreč nehote vpeljemo neki pogoj, ki ga je sicer naravno predpostaviti, a ni nujno

vselej veljaven. Poznamo pa tudi spregled nasprotne vrste, ki sicer ne vodi v zmoto, temveč zgolj v okrnitev enostavnosti. Zelo hitro se namreč zgodi, da vpeljemo več postuliranih pogojev, kot jih dejansko potrebujemo. Z drugimi besedami, nek abstrakten postulat se nam bo morda zdel nepogrešljiv, čeprav ga je v resnici mogoče dokazati z drugimi, že obstoječimi postulati. Edini posledici tega preobilja abstraktnih postulatov sta, da zmanjšajo estetsko ugodje, ki ga občutimo ob matematičnem sklepanju, in nam povzročajo dodatne preglavice, ko prispemo do tretjega postopka kritike.

Pri slednjem gre za to, da preverimo, ali naši abstraktni postulati veljajo za partikularen primer, ki ga proučujemo. Prav ta postopek preverbe partikularnega primera pa je gojišče vseh težav. V nekaterih preprostih primerih, kot je denimo štetje skupine štiridesetih jabolk, smo z nekaj previdnosti lahko prepričani, da je naš sklep gotov. V splošnem pa velja, da je pri kompleksnejših primerkih popolna gotovost nedosegljiva. O tej temi, ki velja za bojišče nasprotujočih si filozofij, je bilo spisanega gore čtiva. Opraviti imamo z dvema ločenima vprašanjema. Obstajajo specifične partikularne stvari, ki so predmet naših opazanj in za katere moramo ugotoviti, ali se odnosi med njimi pokoravajo specifičnim, eksaktnim, abstraktnim pogojem. Tukaj je ogromno prostora za napake. Eksaktne opazajnske metode, ki jih uporablja znanost, so pravzaprav orodja, katerih namen je omejiti napačne sklepe o neposrednih dejstvih. Poraja pa se še eno vprašanje. Neposredno opažene stvari so domala vedno le vzorci [*samples*]. Radi bi zaključili, da abstraktni pogoji, ki veljajo za vzorce, hkrati veljajo tudi za druge bitnosti, ki se nam – iz takega ali drugačnega razloga – kažejo kot pripadniki iste vrste. Temu postopku sklepanja z vzorca na celotno vrsto pravimo indukcija. Teorija indukcije velja v filozofiji za brezno obupa – in vendar na njej počivajo vse naše dejavnosti. Kakorkoli že, kadar kritiziramo matematične sklepe o nekem partikularnem stanju stvari, sta ob tem največja izziva odkriti vse abstraktne predpostavke, ki smo jih privzeli, in oceniti dokaze za to, da je mogoče prav te abstraktne predpostavke uporabiti na partikularnem primeru, ki ga proučujemo.

Tako se pogosto primeri, da se pri kritičnem pretresu knjige spominov ali učene razprave o praktični matematiki največ težav zvrsti ravno v prvem poglavju ali celo na prvih straneh. Kajti prav tam, na samem začetku, se bo avtor spotaknil ob lastne predpostavke. Za povrh težava ni v tem, kar avtor pove, temveč v tem, česar ne pove – ne v tem, kar je predpostavil vedé, temveč v tem, kar je privzel nevedé. Ne iskrenost, temveč avtorjeva bistrournost je predmet naše kritike. Vsaka generacija kritizira nezavedne predpostavke svojih staršev. In tudi če jih naposled sprejme, je bistveno, da jih najprej zbezlja na površje.

Lepo ponazoritev te misli najdemo v zgodovini razvoja jezika. Pri slednji gre za zgodovino postopne analize idej. Latinščina in grščina sta pregibna jezika, kar pomeni, da neanalizirane skupke idej izražata s preprostimi premenami besed. Po drugi strani pa si denimo angleščina pri izražanju idejnih skupkov pomaga s predlogi in

pomožnimi glagoli. Pri nekaterih, a ne vseh oblikah knjižne umetnosti se lahko tesna spojenost pomožnih idej z glavno besedo izkaže kot prednost. Se pa zato v jezikih, kakršen je angleščina, izrazito poveča eksPLICITNOST izraza. Ta povečana eksPLICITNOST pomeni izpopolnjen prikaz raznorodnih abstrakcij, vključenih v kompleksno idejo, ki tvori pomen stavka.

Na podlagi prikazane vzporednice z jezikom postane razvidno, kakšna je funkcija mišljenja v čisti matematiki. Gre za odločen poskus, da stvari razčlenimo do konca in pri tem prvine golih stanj stvari razmejimo od popolnoma abstraktnih pogojev, ki jih ta stanja uprimerjajo.

Tak analitičen nagib bo presvetlil vsak akt človeškega duha. Zlasti bo (s tem ko ga osámi) poudaril neposredno estetsko doživetje vsebine izkustva. Takšno neposredno doživetje pomeni dojetje tega, kar je to izkustvo po sebi, v svojem partikularnem bistvu, vključno z njegovimi neposrednimi konkretnimi vrednostmi [*values*]. Tukaj gre za neposredno, skrajno tenkočutno in pretanjeno izkustvo. Temu sledi abstrahiranje partikularnih bitnosti, ki jih motrimo same po sebi in ločeno od partikularnega primerljaja izkustva, v katerem jih dojamemo. Naposled je na vrsti še dojetje absolutno splošnih pogojev, ki jih izpolnjujejo partikularne bitnosti v tem izkustvu. Ti pogoji prejemajo svojo splošnost iz dejstva, da jih je mogoče izraziti brez sklicevanja na partikularne odnose oz. partikularne odnosnike, ki nastopajo v tem partikularnem primerljaju izkustva. Gre za pogoje, ki lahko veljajo za neskončno mnogo drugih primerljajev, med katere sodijo druge bitnosti in drugi odnosi med njimi. Ti pogoji so zato povsem splošni, saj se ne sklicujejo na noben partikularni primerljaj, nobene partikularne bitnosti (denimo zeleno, modro ali drevesa), ki vstopajo v različne primerljaje, in nobene partikularne odnose med takšnimi bitnostmi.

Splošnost matematike – kot tudi vse splošne izjave nasploh – pa je podvržena določeni omejitvi. Obstaja namreč ena sama izjava, ki jo lahko podamo v zvezi s katerikoli odročnim primerljajem, ki z neposrednim primerljajem ni v nobenem odnosu in ki ne tvori konstitutivne prvine njegovega bivanja. Z »neposrednim primerljajem« mislim na primerljaj, ki kot svoj sestavni del vključuje tudi individualni akt sodbe, o kateri teče beseda. Ta ena in edina izjava se glasi: Če se kaj nahaja zunaj odnosa, potem o tem ne vemo popolnoma ničesar. Tukaj z »nevednostjo« res mislim *nevednost* – zato tudi ni mogoče dati nobenega nasveta o tem, kako primerljaj, s katerim ni nobenega odnosa, predvideti, kako z njim ravnati, najsi »v praksi« ali na kakršenkoli drugačen način. Bodisi o odročnem primerljaju kaj vemo po aktu spoznave, ki je sam del neposrednega primerljaja, bodisi o njem ne vemo ničesar. Zato je tudi celotni univerzum, ki je na voljo vsakovrstnemu izkustvu, univerzum, v katerem vsaka podrobnost spleta ustrezne odnose z neposrednim primerljajem. Splošnost matematike je najbolj dovršena splošnost in se sklada s skupnostjo primerljajev [*community of occasions*], ki tvorijo našo metafizično situacijo.

Tukaj bi veljalo dodati, da partikularne bitnosti potrebujejo te splošne pogoje zaradi ingresije oz. vdora [*ingression*] v primerljaje. Pri tem pa se lahko zgodi, da iste splošne pogoje potrebujejo številni tipi partikularnih bitnosti. Tisto, kar omogoča, da v matematiko in matematično logiko vstopi pojem »spremenljivke«, je ravno dejstvo, da splošni pogoji presegajo vsako poljubno množico partikularnih bitnosti. Ravno zaradi omenjenega pojma je namreč mogoče proučevati splošne pogoje, ne da bi določili partikularne bitnosti, s katerimi imamo opravka. Ta nepomembnost partikularnih bitnosti še zmeraj ni splošno razumljena: oblikovanost oblik – npr. krožnost, okroglost in kvadratastost, ki jih srečamo v dejanskem izkustvu – nima v geometričnem sklepanju kaj iskati.

Raba logičnega razuma je vselej povezana s popolnoma splošnimi pogoji. V najširšem smislu lahko rečemo, da gre pri odkritju matematike za odkritje, da je celota teh splošnih abstraktnih pogojev, ki jih je mogoče sočasno aplicirati na odnose med bitnostmi, nastopajočimi v poljubnih konkretnih primerljajih, tudi sama medsebojno povezana, in sicer na način, da tvori vzorec [*pattern*] s svojstvenim ključem. Ta vzorec odnosov med splošnimi abstraktnimi pogoji velja tako za zunanjo realnost kot za naše abstraktne reprezentacije te realnosti, kar je nasledek splošne nujnosti, da mora biti vsaka stvar svoj lasten edinstveni jaz, ki se na edinstven način razlikuje od vseh ostalih stvari. To pa ni nič drugega kot nujnost abstraktne logike, ki je predpostavljena v samem dejstvu medsebojno povezanega obstoja, ki smo mu priča v vsakem neposrednem primerljaju izkustva.

In kaj pomeni ključ do vzorca? To, da lahko z golo rabo abstraktne logike iz izbrane množice splošnih pogojev, uprimerjenih v enem in istem primerljaju, razvijemo vzorec, ki vključuje neskončno raznolikost teh pogojev, ki so prav tako uprimerjeni v tem istem primerljaju. Vsaka taka izbrana množica se imenuje množica »postulatov« oz. »premis«, na katerih počiva naše sklepanje. Sklepanje tako ni nič drugega kot izpričevanje celotnega vzorca splošnih pogojev, prisotnih v vzorcu, izpeljanem iz izbranih postulatov.

Ubranost logičnega razuma, ki je zmožen iz postulatov razbrati [*to divine*] celoten vzorec, je najsplošnejša estetska lastnost, ki izvira iz golega dejstva sočasnega obstoja znotraj enotnosti enega primerljaja. Vselej, kadar imamo opraviti z enotnostjo primerljaja, imamo obenem opraviti z estetskim odnosom med splošnimi pogoji, ki sodelujejo v tem primerljaju. Raba razuma nam omogoča razbrati ravno ta estetski odnos. Vse, kar sodi vanj, je uprimerjeno v primerljaju, vse, kar ne sodi vanj, pa je izključeno iz uprimerjenosti v njem. Celoten vzorec tako uprimerjenih splošnih pogojev je določen po kakšni od številnih izbranih množic teh pogojev. Te ključne množice so množice ekvivalentnih postulatov. Ta razumska ubranost biti, potrebna za enotnost nekega kompleksnega primerljaja, vključno s celotno udejanjenostjo (v tem primerljaju) vsega, kar sodeluje v njegovi logični ubranosti, je vogelni kamen metafizičnega

nauka. Pomeni pa tole: če so stvari povezane, so povezane *razumno*. To nadalje pomeni, da lahko misel prodre v vsak primerljaj dejstva in da s tem, ko dojame njegove ključne pogoje, razklene celoten kompleks njemu lastnega vzorca pogojev. Vse to se zvede na sledeče: če o prvinah nekega primerljaja vemo nekaj popolnoma splošnega, lahko vemo neskončno mnogo drugih enako splošnih pojmov, ki so prav tako uprimerjeni v tem istem primerljaju. Logična ubranost, ki je na delu v enotnosti nekega primerljaja, je tako izključujoča kot vključujoča. Pripetljaj mora namreč izključevati, kar je neubrano, in vključevati, kar je ubrano.

Pitagora je bil prvi, ki je premogel nekaj vpogleda v polni domet tega splošnega načela. Živel je v 6. stoletju pred Kristusom. Čeprav je naše znanje o njem fragmentarno, vemo dovolj, da mu lahko upravičeno pripišemo mesto velikana v zgodovini misli. Vztrajal je, da mora biti sklepanje karseda splošno, in razbral, kako pomembno vlogo ima število kot pripomoček pri reprezentaciji pogojev, ki sodelujejo v redu stvari. Vemo tudi, da je študiral geometrijo in odkril splošen dokaz za osupljivi teorem o pravokotnih trikotnikih. Ustanovitev pitagorejske bratovščine ter skrivnostne govore o njenih ritualih in njenem vplivu pričajo o tem, da je Pitagora, najsi še tako nejasno, razbral, kako pomembna bi lahko bila matematika za oblikovanje znanosti. Na področju filozofije je sprožil razpravo, ki buri duhove vse do dandanes. Vprašanje, ki ga je načel, se glasi: »Kakšen status imajo v domeni stvari matematične bitnosti, denimo število?« Število »dve« je recimo v nekem smislu izvzeto iz toka časa in nujnosti zavzemanja položaja v prostoru. In vendar je vpeto v realni svet. Enako velja za geometrične pojme, denimo za krožno obliko. Pitagora naj bi učil, da so matematične bitnosti, kot sta število in oblika, temeljna tvar, iz katere sestojijo realne bitnosti našega zaznavnega izkustva. Če jo ubesedimo na tako neposreden način, se zdi ideja okorna, celo trapasta. In vendar je Pitagora zadel ob filozofski pojem silnega pomena – pojem, ki ima dolgo zgodovino, ki je vzgibaval duhove številnih mislecev in ki mu je celo uspelo vstopiti v krščansko teologijo. Približno tisoč let loči atanzijsko veroizpoved od Pitagore, približno dva tisoč štiristo let loči Pitagoro od Hegla. A kljub vsem razlikam v času lahko pomen določnega števila pri konstituciji božanske narave in zamisel, da je v realnem svetu mogoče razbrati evolucijo ideje, zvedemo na miselno tradicijo, katere začetnik je ravno Pitagora.

Odmevnost nekega misleca marsikaj dolguje naključju, kajti odvisna je od usode, ki so je njegove zamisli deležne v glavah naslednikov. V tem oziru je imel Pitagora srečo. Njegove filozofske spekulacije so nas namreč dosegle prek Platonovega nauka. Platonski svet idej je rafinirana, revidirana različica Pitagorejskega nauka, po katerem število tvori osnovo realnega sveta. Ker so Grki števila reprezentirali z vzorci točk, sta bila pri njih pojma števila in geometričnih konfiguracij manj jasno razmejena, kot sta pri nas. Poleg tega je Pitagora v polje matematike vključeval tudi oblikovanost oblike, kar je nečista matematična bitnost. Ko torej dandanes Einstein in njegovi nasledniki

trdijo, da je potrebno fizična dejstva, kot je gravitacija, razumeti kot odraze lokalnih posebnosti prostorsko-časovnih lastnosti, v tem sledijo čisti pitagorejski tradiciji. V nekem smislu sta Platon in Pitagora bližje sodobni fiziki kot Aristotel. Če sta bila namreč prvi in drugi oba matematika, pa je bil Aristotel sin zdravnika, dasi seveda v matematičnih vedah ni bil neuk. Praktični nasvet, ki ga lahko izpeljemo iz Pitagore, je, da moramo meriti in potemtakem kvaliteto izraziti s pomočjo numerično določne kvantitete. A ker so bile biološke znanosti od takrat do danes pretežno klasifikacijske narave, je Aristotel v svoji logiki dal prednost klasifikaciji. Priljubljenost aristotelske logike v srednjem veku je zato imela zaviralni učinek na razvoj fizikalnih ved. Ko bi sholastiki vsaj merili in ne klasificirali – koliko tega bi se lahko naučili!

Klasifikacija je vmesna postaja med neposredno konkretnostjo individualne stvari in popolno abstrakcijo matematičnega pojma. Vrsta oz. *species* se nanaša na specifični, rod oz. *genera* na generični značaj. Ko pa na naravna dejstva s štetjem, merjenjem, geometričnimi odnosi in različnimi tipi urejenosti navežemo matematične pojme, je racionalna kontemplacija povzdignjena z ravni nepopolnih abstrakcij, vezanih na vrste in rodove, na raven popolnih abstrakcij matematike. Klasifikacija je gotovo nepogrešljiva, a če nam od nje ne uspe napredovati k matematiki, nas naše sklepanje ne privede prav daleč.

Med obdobjem, ki sega od Pitagore do Platona, in obdobjem, ki je v 17. stoletju privedlo do razvoja sodobnega sveta, je prešlo domala dva tisoč let. V tem dolgem presledku je matematika naredila ogromne premike. Geometrija je postala bogatejša za zmožnost proučevanja presekov stožca in trigonometrijo; metodi izčrpavanja bi skorajda uspelo izgotoviti integralni izračun; najpomembnejše od vsega pa je bilo, da je azijska misel prispevala arabski aritmetični zapis in algebro. Vendar pa je napredek potekal na tehnični ravni. Kot dejavnik, ki je pomembno prispeval k razvoju filozofije, si matematika v tem dolgem razdobju ni nikoli opomogla od padca, ki ga je bila deležna po Aristotelu. Nekaj starih idej pitagorejsko-platonistične provenience je sicer vztrajalo še naprej in jih je mogoče uvrstiti med platonistične vplive, ki so oblikovali prvo fazo razvoja krščanske teologije. Sama filozofija pa od stalnega napredka matematične znanosti ni prejela nobenega svežega navdiha. V 17. stoletju, ko je bil Aristotelov vpliv na najnižji točki, se je matematika znova zavihtela na položaj, ki ga je imela v zgodnejšem obdobju. To je bil čas velikih fizikov in filozofov – in to fizikov in filozofov, ki so bili hkrati tudi matematiki. John Locke je bil pri tem izjema, čeprav je bil tudi on pod močnim vplivom newtonskega kroga v Kraljevem društvu. V času Galileja, Descartesa, Spinoze, Newtona in Leibniza je bil vpliv matematike na oblikovanje filozofskih idej izjemen. A je bila zato matematika, ki je v tem času stopila v ospredje, zelo drugačna od matematike iz prejšnjega obdobja. Pridobila je na splošnosti in se lotila svojega domala neverjetnega novodobnega podviga, namreč kopičenje ene pretanjene generalizacije za drugo in – kot posledica postopnega naraščanja

kompleksnosti – iskanja novih domen aplikacije v fizikalnih vedah oz. filozofski misli. Arabska notacija je znanost oskrbela z domala brezhibno tehnično učinkovitostjo na področju manipulacije števil. Ta odveza od ukvarjanja z aritmetičnimi podrobnostmi (kakršno denimo vidimo v egipčanski aritmetiki iz leta 1600 pr. n. št.) je naredila prostor razvoju, ki je bil v grobih obrisih nakazan že v poznoogrški matematiki. Na prizorišče je stopila algebra, ki velja za generalizacijo aritmetike. Podobno kot gre pri pojmu števila za abstrakcijo od navezave na poljubno množico bitnosti, je v algebri na delu abstrakcija od poljubnih partikularnih števil. Tako kot se število »5« nepristransko nanaša na katerokoli skupino petih bitnosti, se v algebri črke nepristransko nanašajo na katerokoli število – s pridatkom, da se mora neka črka v vseh kontekstih njene rabe nanašati na isto število.

Takšna raba je svoje prvo domovanje našla v enačbah, pri katerih gre v bistvu za metode postavljanja zapletenih aritmetičnih vprašanj. V tej navezi so bile črke, ki so predstavljale števila, imenovane »neznanke«. Enačbe pa so kmalu porodile novo zamisel, namreč zamisel o funkciji enega ali več splošnih simbolov oz. črk, ki predstavljajo poljubna števila. Kadar nastopajo v tej rabi, se algebraične črke imenujejo »argumenti« oziroma (včasih) »spremenljivke« funkcije. Iz tega sledi, da je, če je denimo nek kót reprezentiran z algebraično črko, ki označuje numerično merilo glede na neko enoto, trigonometrija absorbirana v novo algebro. Algebra se tako razvije v splošno analitično vedo, ki se ukvarja s proučevanjem lastnosti različnih funkcij nedoločenih argumentov. Naposled lahko še posamezne – denimo trigonometrične, logaritmične in algebraične – funkcije posplošimo v idejo »poljubne funkcije«. Ker prevelika stopnja generalizacije vodi v sterilnost, so se kot najplodovitejše izkazale obsežne posplošitve, ki jih omejujejo povedne partikularnosti. Ideja *zvezne* funkcije, v kateri pride do omejevanja na podlagi zveznosti, se je denimo izkazala za silno plodovito in je privedla do nadvse pomembnih aplikacij. Razvoj algebraične analize se je za povrhu zgodil sočasno z Descartesovim odkritjem analitične geometrije in nato z Newtonovim in Leibnizevim odkritjem infinitezimalnega računa. Prav res – če bi Pitagora lahko predvidel miselni plaz, ki ga je sprožil, bi se mu ustanovitev bratovščine, ki se navdušuje nad skrivnimi rituali, zdela več kot upravičena.

Na tej točki bi rad poudaril, da je prevlada ideje o funkcionalnosti v abstraktni sferi matematike našla odmev v redu narave pod preobleko matematično izraženih zakonov narave. Brez razvoja matematike razvoj na področju znanosti v 17. stoletju ne bi bil mogoč. Matematika je priskrbela domišljijško in mišljenjsko ozadje, iz katerega so znanstveniki pristopali k opazovanju narave. Galilej, Descartes, Huygens in Newton – vsi štirje so kovali formule!

Kot konkreten primer učinka, ki ga je imel abstraktni razvoj matematike na znanost takratnega časa, si oglejmo pojem periodičnosti. V vsakdanjem izkustvu je redno ponavljanje stvari nekaj zelo očitnega. Ponavljanju smo priča pri menjavi dnevov,

luninih fazah, letnih časih, kroženju teles, bitju srca, dihanju. Ponavljanje je tako rekoč vseprisotno. Če ne bi bilo ponavljanja, ne bi bilo znanja, saj ne bi bilo nanašanja na pretekla izkustva. In podobno: če do ponavljanja ne bi prihajalo z določeno rednostjo, ne bi bilo mogoče merjenje. Ko usvojimo idejo o eksaktnosti, postane ponavljanje v našem izkustvu temeljnega pomena.

V 16. in 17. stoletju je teorija o periodičnosti v znanosti zavzela osrednje mesto. Kepler je razbral zakon, ki je glavne osi planetarnih orbit povezoval s časom, potrebnim, da jih planeti obkrožijo. Galilej je z opažanjem odkril periodična nihanja nihala. Newton je razvil razlago zvoka, po kateri naj bi bil ta posledica motenj v zraku, do katerih pride zaradi periodičnih valov zgoščenosti in razredčenosti. Huygens je podal razlago svetlobe, po kateri naj bi bila ta posledica transversalnih valov v subtilnem etru. Mersenne je amplitudo nihanja violinske strune povezal z njeno gostoto, napestostjo in dolžino. Rojstvo moderne fizike je bilo odvisno od prenosa abstraktne ideje periodičnosti na vrsto konkretnih primerov. Vendar pa nič od tega ne bi bilo mogoče, če matematika ne bi že na abstraktni ravni izdelala nabora abstraktnih idej, zgoščenih okoli pojma periodičnosti. Trigonometrija se je kot veda razvila iz proučevanj odnosov med koti pravokotnega trikotnika in razmerij med katetama in hipotenuzo trikotnika. Pod vplivom na novo odkrite matematične vede, posvečene analizi funkcij, se je nato razširila še na proučevanje preprostih abstraktnih funkcij, ki ta razmerja uprimerjajo. Trigonometrija je tako postala docela abstraktna – s tem, ko je postala abstraktna, pa je postala tudi uporabna. Osvetlila je odzadnjo analogijo med množicami popolnoma različnih fizičnih pojavov in obenem priskrbela orodja, s katerimi je bilo mogoče analizirati različne lastnosti posamezne množice in jih medsebojno povezati.³

Nič ni bolj osupljivo kot to, da se je matematika, s tem ko se je postopoma umikala v vse višje in skrajnejše sfere abstraktne misli, na zemljo vračala z vse večjim poudarjanjem analize konkretnega dejstva. Zgodovina znanosti 17. stoletja se bere kot lucidne sanje Platona ali Pitagore. V tem oziru je bilo 17. stoletje zgolj predhodnik svojih naslednikov.

Tako smo prispeli do končne oblike paradoksa, po katerem največje abstrakcije veljajo za najprimernejša orodja za nadzorovanje naših misli o konkretnih dejstvih. Kot posledica odmevnosti matematike v 17. stoletju je za matematično navdahnjeno veljalo tudi 18. stoletje, pri čemer je prevladoval zlasti francoski vpliv. Izjema je bil angleški empirizem, ki ga je razvil Locke. Zunaj Francije je Newtonov neposredni vpliv razviden ne toliko pri Humu kot pri Kantu.

V 19. stoletju je splošni vpliv matematike presahnil. Romantično gibanje v literaturi in idealistično gibanje v filozofiji nista bili stvaritvi matematičnih umov. Celo v znanosti je bil razvoj geologije, zoologije in bioloških ved scela ločen od vsakršnih

3 Za natančnejšo obravnavo narave in vloge čiste matematike glej mojo knjigo *Uvod v matematiko* [Introduction to Mathematics] v Home University Library, Williams and Norgate, London.

navez na matematiko. Najrazburljivejši znanstveni dogodek v tem stoletju je bila Darwinova teorija evolucije. Z ozirom na splošno miselnost takratnega časa so bili torej matematiki izrinjeni v ozadje. To pa ne pomeni, da je bila matematika zapostavljena ali brez slehernega vpliva. V 19. stoletju je na področju čiste matematike prišlo do domala tolikšnega napredka kot v vseh prejšnjih stoletjih od Pitagore dalje. Seveda je bil napredek zaradi izpopolnjenih tehnik enostavnejši. Toda tudi če to zanemarimo, vidimo, da je bila sprememba, do katere je prišlo med letoma 1800 in 1900, več kot izjemna. Če k temu primaknemo še prejšnjih sto let in se torej osredotočimo na dve stoletji pred sedanostjo, bi lahko celo rekli, da je do postavitev temeljev matematike prišlo v zadnji četrtini 17. stoletja. Čas odkritja matematičnih prvin sega od Pitagore do Descartesa, Newtona in Leibniza, matematika kot polno razvita znanost pa je nastala šele v zadnjih 250 letih. In vendar to ni hvalnica superiornemu duhu modernega sveta, saj je veliko težje odkriti prvine neke znanosti kot pa slednjo privedi do dovršene oblike.

V 19. stoletju se je vpliv matematike odražal v njenem vplivu na dinamiko in fiziko ter od tod posledično na tehniko in kemijo. Čeprav ne gre podcenjevati poslednjega vpliva, ki ga je matematika prek omenjenih ved imela na človekov vsakdan, pa lahko vendarle zaključimo, da ni imela neposrednega vpliva na splošno miselnost takratnega časa.

Če se zdaj lotimo pretresa tega hitrega orisa vpliva matematike na evropsko zgodovino, ugotovimo, da sta obstajali vsaj dve obdobji, v katerih je matematika imela neposreden vpliv na splošno miselnost, in da sta obe obdobji trajali približno dvesto let. Prvo obdobje je obsegalo čas med Pitagoro in Platonom, ko so se grški misleci prvič ovedli možnosti obstoja matematične znanosti in njenega splošnega značaja. Drugo obdobje pa zajema čas med 17. in 18. stoletjem. Obe obdobji družijo nekaj skupnih značilnosti. Tako v prejšnjem kot v poznejšem obdobju so bile splošne mišljenjske kategorije, ki so prevevale različne domene človeških interesov, v razkroju. V času Pitagore je nezavedno poganstvo, vključno z njegovo tradicionalno opravo v obliki čudovitih ceremonij in magičnih ritualov, prehajalo v novo fazo, k čemur sta prispevala dva dejavnika. Na eni strani najdemo valove verskega navdušenja, iščoče neposreden uvid v skrivnostne globočine biti; na drugi strani pa prebujenje kritičnega analitičnega mišljenja, ki je s hladno brezstrastnostjo pretehtavalo najosnovnejše pomene. Naj se omenjena vpliva po svojih nasledkih še tako razlikujeta, pa ju povezuje skupna prvina, in sicer vzdrاملjena radovednost in premik k rekonstrukciji tradicionalnih običajev. Poganske misterije je mogoče primerjati s puritansko in katoliško reakcijo: v obeh obdobjih je bil – z nekaj manjšimi razlikami – na delu podoben kritično-znanstveni interes.

Za obe obdobji velja, da je njune zgodnejše faze zaznamoval čas naraščajoče blaginje in novih priložnosti. V tem pogledu sta se razlikovali od obdobja postopnega

propada v 2. in 3. stoletju, ko se je v rimskem svetu zlagoma uveljavljala prevlada krščanstva. Samo v času, ki prekipava ne le od priložnosti za odmik od zunanjih nadlog, temveč tudi od goreče radovednosti, lahko duh časa sprovede neposredno revizijo temeljnih abstrakcij, ki ždiyo v konkretnih pojmi in hranijo vsako resno misel izbrane dobe. V redkih obdobjih, ko je takšna revizija mogoča, postane matematika za filozofijo pomembna. Nenazadnje gre za vedo, ki se ukvarja z najbolj dodelanimi abstrakcijami, kar jih premore človeški duh.

Pri vlečenju vzporednic med obdobjema pa ne smemo pretiravati. Sodobni svet je obsežnejši in kompleksnejši od antične civilizacije, ki se je razprostirala ob obalah Sredozemlja, ali celo od Evrope, ki je Kolumba in očete-romarje poslala prek oceana. Sodobnega časa ne moremo pojasniti s preprosto formulo, ki naj bi se na neki točki zavihtela na idejni prestol in se tam ohranila debelo tisočletje. Tako je denimo videti, da se začasni upad matematične miselnosti, do katerega je prišlo v času Rousseauja, že bliža h kraju. Vstopamo v obdobje rekonstrukcije – rekonstrukcije na področju religije, znanosti in politične miselnosti. Če naj se takšna obdobja ognejo nepremišljenemu nihanju med skrajnostmi, se morajo lotiti iskanja resnice, ki se skriva v njihovih najglobljih globočinah. Uvid v takó globoke resnice pa ni mogoč brez filozofije, ki bi scela upoštevala najbolj temeljne abstrakcije, katerih medsebojne povezave raziskuje prav matematika.

Da bi pojasnil, kaj mislim z izjavo, da matematika v sodobnem času zadobiva na splošnem pomenu, začnimo s konkretnim znanstvenim problemom in si pogledjmo pojme, h katerim se praviloma zatekamo, ko ga poskušamo rešiti. Fizika ima trenutno preglavice s kvantno teorijo. Na tej točki mi bralcu, ki kvantne teorije ne pozna, ni treba razlagati, za kakšno teorijo gre;⁴ bistveno je, da ena od njenih najperspektivnejših razlag počiva na domnevi, da se elektron po prostoru ne giblje zvezno, kontinuirano, temveč da, kot se glasi alternativna interpretacija, v zaporednih časovnih intervalih v prostoru zaseda različne diskretne položaje. To je približno tako, kot če avtomobil, ki po cestišču pelje s povprečno hitrostjo trideset milj na uro, ne bi potoval zvezno, temveč bi vsaki dve minuti preskočil z enega odseka na drugega.

Najprej moramo s povsem tehnično rabo matematike dognati, ali takšno pojmovanje sploh pojasni številne nenavadne značilnosti kvantne teorije. Če pojmovanje preizkušnjo prestane, ga bo fizika brez dvoma vzela za svojega. Do te točke imamo opraviti izključno z vprašanjem, ki ga morata s pomočjo matematičnih izračunov in fizikalnih opazovanj rešiti matematika in fizika.

Nato pa problem pristane v rokah filozofa. Nezvezni, diskontinuirani obstoj v prostoru, ki ga pripisujemo elektronu, je zelo drugačen od zveznega obstoja materialnih stvari, ki se nam praviloma zdi dokaj očiten. Videti je, kot da si elektron prisvaja

4 Glej 8. poglavje.

lastnosti, ki jih nekateri pripisujejo tibetanskim mahatmam. V sodobnem času veljajo elektroni in protoni za temeljne bitnosti, iz katerih naj bi bila zgrajena vsa materialna telesa, s katerimi imamo opraviti v običajnem izkustvu. Če torej zgoraj podana razlaga drži, bomo morali revidirati vse naše pojme o tem, kakšen je temeljni značaj materialnega obstoja. Kajti ko prodremo do osnovnih gradnikov, se razodene osupljiva nezveznost prostorskega obstoja.

Paradoksa ni težko odpraviti, če smo pripravljeni za razlago dozdevno stalne, nediferencirane obstojnosti materije uporabiti enaka načela, kot jih dandanes uporabljamo za razlago zvoka in svetlobe. Enakomerno zvenečo noto je mogoče pojasniti kot posledico nihanj zraka, enakomerno barvo pa kot posledico nihanj etra. Če stalno obstojnost materije pojasnimo z enakimi načeli, bomo morali vsako primordialno prvine razumeti kot nihajoče naraščanje in upadanje podležeče energije oz. dejavnosti. Vzemimo fizikalni koncept energije. V tem primeru bo pri vsaki primordialni prvine šlo za organiziran sistem nihajnega pretoka energije. Iz tega sledi, da bo imela vsaka prvine svojo specifično periodo, znotraj katere bo pretočni sistem nihal od enega stacionarnega maksimuma do drugega oziroma, če si sposodimo prisposodbo oceanskega plimovanja, od ene plime k drugi. Ta sistem, iz katerega sestoji vsaka primordialna prvine, je v vsakem posameznem trenutku nič; da bi se lahko udejanjil, mora iti skozi celo periodo. Podobno tudi v glasbi pravimo, da nota v posameznem trenutku ni nič in da za udejanjenje potrebuje celo periodo.

Če se torej vprašamo, kje se ta primordialna prvine nahaja, se bomo morali sprijazniti s povprečnim položajem v središču vsake periode. Če čas razdelimo na manjše prvine, nihajoči sistem kot enotna elektronska bitnost ne bo več obstajal. Pot, ki jo v prostoru opravi taka nihajna bitnost – bitnost, ki *sestoji* iz nihanj –, bomo morali prikazati kot niz ločenih položajev v prostoru; podobno kot pri avtu, ki se nahaja v zaporednih odsekih in nikjer vmes.

Najprej se moramo vprašati, ali obstajajo kakšni dokazi, ki bi kvantno teorijo povezovali z nihanjem. Na to vprašanje lahko nemudoma odgovorimo pritrdilno. Celotna teorija namreč temelji na sevalni energiji atoma, ki je tesno povezana s periodami sevajočih valovnih sistemov. Zdi se torej, da je hipoteza, ki pravi, da je obstoj po svojem bistvu nihajoč, najobetavnejši način za razlago paradoksa nezvezne orbite.

Drugič, če sprejmemo hipotezo, da so osnovne prvine materije v svojem bistvu nihajoče, s čimer mislim predvsem to, da lahko obstajajo zgolj in samo kot periodični sistemi, se fiziki in filozofi znajdemo pred novim problemom. Hipoteza namreč zahteva, da se vprašamo, kaj so gradniki, iz katerih sestoji nihajni organizem. Nad materijo in njeno nediferencirano obstojnostjo smo že naredili križ, zato razen neke metafizične kompulzije ni nobenega razloga, da bi odpravljeno materijo nadomestili z novo, subtilnejšo tvarino. Nič več nas torej ne ovira, da ne bi vpeljali novega nauka o organizmu, ki bi lahko nadomestil materializem, s katerim je znanost od 17. stoletja

naprej obteževala filozofijo. Upoštevati moramo, da je fizikalni pojem energije čista abstrakcija. Konkretno dejstvo, ki je organizem, mora biti popoln izraz značaja dejanskega pripetljaja. Tak izpodriv znanstvenega materializma ne more ostati brez daljnosežnih posledic za vsa miselna področja.

Tretjič, današnje predavanje bi veljalo skleniti z ugotovitvijo, da smo se na koncu ponovno vrnili k nauku starega Pitagore, očeta matematike in matematične fizike. Pitagora je odkril pomen ukvarjanja z abstrakcijami, pri čemer se je sam osredotočal zlasti na število kot oznako za periodičnost glasbenih not. Pomen abstraktne ideje o periodičnosti je bil torej prisoten na samem začetku tako matematike kot evropske filozofije.

V 17. stoletju je rojstvo nove znanosti potrebovalo novo matematiko, ki bi bila kos analizi nihajočega obstoja. Zdaj, v 20. stoletju, pa vidimo, da se fiziki povečini ukvarjajo z analizo periodičnosti atomov. Kot kaže, je Pitagora, ko je postavljaj temelje evropske filozofije in matematike, obe zasnoval na najsrečnejšem možnem naključju – ali pa je nemara vendarle šlo za preblisk božanskega navdiha, ki mu je omogočil prodor do najglobljih globočin stvarnosti?

3. poglavje

STOLETJE NADARJENOSTI

V prejšnjih poglavjih smo se posvečali pogojem, ki so pripravili prst za znanstveni izbruh v 17. stoletju. Ti pogoji so nam pomagali izslediti različne mišljenjske in instinktivne prvine, povezane z razvojem znanosti: od prvih zametkov v klasični civilizaciji antičnega sveta, prek preobrazb, ki so jih bili deležni v srednjem veku, pa vse do historičnega upora v 16. stoletju. Našo pozornost so pritegnili predvsem trije dejavniki: vzpon matematike, instinktivno verjetje v red narave in nebrzdano racionalistično mišljenje v poznem srednjem veku. S srednjeveškim racionalizmom merim predvsem na prepričanje, da je glavna pot, ki vodi do resnice, metafizična analiza narave stvari, s katero je mogoče določiti, kako stvari delujejo in se vedejo. Historični upor je pomenil dokončno opustitev te metode v prid proučevanju empiričnih dejstev, povezanih z vzroki in posledicami. Na področju religije je to pomenilo vrnitev k izvorom krščanstva, na področju znanosti pa k eksperimentu in induktivni obliki sklepanja.

Če bi morali podati kratek in dovolj natančen opis intelektualnega življenja evropskih ljudstev v dveh stoletjih in četrt pred nastopom naše dobe, bi lahko rekli, da so ljudje takrat živeli od nakopičenega idejnega kapitala, prejetega po nadarjenih glavah iz 17. stoletja. Podedovali so idejni nemir, ki se je razmahnil s historičnim uporom v 16. stoletju, za sabo pa pustili izdelane miselne sisteme, ki so obsegali vse vidike človeškega življenja. To je bilo edino stoletje, v katerem smo priča dosledni in na vseh področjih človeškega udejstvovanja porajajoči se intelektualni nadarjenosti, ki je bila kos izzivom takratnega časa. O tem, kakšna gneča je nastala na odru tega edinstvenega stoletja, zgovorno pričajo naključja, ki so zaznamovala takratne literarne anale. Stoletje se je začelo tako, da sta istega leta (1605) ugledali luč sveta dve pomembni deli, namreč Baconov *Napredek učenosti* [*Advancement of Learning*] in Cervantesov *Don Kihot* – kakor da bi se novo obdobje želelo proslaviti s pogledom naprej in nazaj. Leto

poprej je bila objavljena prva kvartna izdaja *Hamleta*, istega leta pa njegova nekoliko spremenjena različica. Shakespeare in Cervantes sta umrla na isti dan, 23. aprila 1616. Spomladi tega leta je Harvey v seriji predavanj, ki jih je imel pred kolidžem fizikov v Londonu, prvič predstavil svojo teorijo o kroženju krvi. Leto Newtonovega rojstva je sovpadlo z letom Galilejeve smrti (1642), ta pa se je zgodila natanko sto let po izdaji Kopernikove *O revolucijah nebesnih sfer*. Eno leto poprej je Descartes objavil svoje *Meditacije*, dve leti pozneje pa *Načela filozofije* [*Principles of Philosophy*; lat. *Principia Philosophiae*]. Stoletje je imelo preprosto premalo časa, da bi mu uspelo enakomerno razporediti dogodke, povezane z nadarjenimi duhovi, ki so ga zaznamovali.

Na tej točki se ne morem lotiti kronološkega popisa različnih stopenj intelektualnega napredka, ki smo mu bili priča v tem stoletju. Gre za temo, ki presega obseg enega samega predavanja in ki bi za povrh zatemnila ideje, ki jih nameravam razviti v nadaljevanju. Mislim, da bo zadostovalo že, če si ogleđamo površen nabor imen mož, ki so v tem času svet obdarili s kakim pomembnim delom: Francis Bacon, Harvey, Kepler, Galilej, Descartes, Pascal, Huygens, Boyle, Newton, Locke, Spinoza, Leibniz. Seznam sem zamejil na sveto število dvanajst, ki pa je seveda veliko premajhno, da bi lahko bilo reprezentativno. Na seznamu je denimo en sam Italijan, čeprav bi ga lahko v celoti zapolnili misleci iz italijanskih vrst. Harvey je edini biolog, povrhu pa je preveč Angležev. Ta zadnji primanjkljaj je posledica dejstva, da je tudi predavatelj Anglež in da predava občinstvu, ki si – kakor tudi on sam – lasti to angleško stoletje. Če bi bil Nizozemec, bi bilo preveč Nizozemcev; če bi bil Italijan, bi bilo preveč Italijanov; če bi bil Francoz, bi bilo preveč Francozov. Razen nesrečne Nemčije, po kateri je pustila tridesetletna vojna, se vse ostale države ozirajo na to stoletje kot na obdobje, ki je bilo priča vrhuncu njihove genialnosti. Za angleško misel je bilo to zagotovo izjemno pomembno obdobje, podobno tistemu, ki ga je pozneje v Franciji sprožil Voltaire.

Razlago potrebuje tudi dejstvo, da razen Harveyja na seznamu ni nobenega drugega fiziologa. Biologija je bila v tem stoletju sicer priča silovitemu napredku, ki je bil zvečine vezan na Italijo in na Univerzo v Padovi. Vendar pa je namen mojih predavanj orisati filozofski nauk, ki izhaja iz znanosti in ga ta obenem predpostavlja, ter oceniti, kakšne učinke je imel na splošno klimo vsakega posameznega obdobja. Znanstvena filozofija v tem obdobju je bila pod prevlado fizike, kar pomeni, da so bile splošne ideje, ki so se uveljavile v njej, odraz stanja na področju fizikalne vednosti v tem in naslednjih dveh stoletjih. Te ideje so za biologijo v bistvu zelo neprimerne in so vanjo vnesle nerešljiv problem materije, življenja in organizma, ki béli lase sodobnim biologom. Povrhu znanost o živih organizmih šele zdaj dosega stopnjo rasti, ki je potrebna, da bi lahko njene pojme prenesli na področje filozofije. Zadnjih petdeset let smo bili priča neuspešnim poskusom spoja bioloških pojmov z materializmom 17. stoletja. Ne glede na to, kaj si mislimo o uspešnosti tovrstnih podvigov, nesporno ostaja, da so temeljne ideje 17. stoletja proizvod miselne šole, ki je ustvarila Galileja, Huygensa in Newtona,

in ne fiziologov iz Padove. Eno od nerešenih miselnih zagat tega obdobja lahko formuliramo takole: Kako lahko s konfiguracijami materije, katerih gibanje po prostoru določajo fizikalni zakoni, pojasnimo žive organizme?

Kot nemara najboljši uvod v razmislek o tem obdobju nam lahko služi citat Francis Bacon z začetka 9. razdelka (oz. »stoletja«) njegove *Naravne zgodovine* [*Natural History*] oz. *Silva Silvarum*. V predgovoru, nastalem pod peresom kaplana dr. Rawleyja, lahko preberemo, da je delo luč dneva ugledalo v zadnjih petih letih Baconovega življenja, torej med letoma 1620 in 1626. Citat se glasi takole:

Gotovo je, da najdemo zaznavo pri prav vseh telesih, tudi onih, ki so brez čuta oz. občutka. Kajti ko neko telo vzpostavi stik z drugim telesom, pride do nekakšnega izbora: kar je dovoljeno, je privzeto, kar nevsučno, pa izvrženo oz. izključeno. In najsi bo telo tisto, kar spreminja, ali tisto, kar je spremenjeno, zaznava vselej predhodi delovanju, zakaj drugače bi bilo neko telo enako vsem drugim. Ta zaznava pa je v nekaterih telesih veliko bolj pretanjena kakor čut in je ta v primeri z njo zgolj zelo groba reč. Vidimo namreč, da barometer tako v vročini kakor mrazu zapazi najmanjšo spremembo vremena, dočim je mi sami ne zaznamo. Zaznava poteka kdaj na razdaljo, kdaj na dotik, kakor ko denimo magnetit pritegne železo ali plamen z velike razdalje pritegne babilonsko nafto. Zatorej šteje raziskovanje bolj pretanjenih oblik zaznave za dejavnost karseda plemenito. Ponuja nam namreč ključ, ki odklene naravo kakor čut – in včasih še bolje! Za povrh pa gre za poglobitveni način naravnega razbiranja, saj to, kar v teh zaznavah nastopi zgodaj, porodi ogromne učinke veliko pozneje.

V tem citatu se skriva cela vrsta zanimivih reči, od katerih bodo nekatere pridobile na pomenu šele v poznejših predavanjih. Najprej bi želel opozoriti na to, kako skrbno Bacon razlikuje med *zaznavo* oz. *zapažanjem* [*perception or taking account of*] na eni in *občutkom* oz. *kognitivnim, razumsko spoznavnim izkustvom* [*sense or cognitive experience*] na drugi strani. V tem oziru se seveda razlikuje od fizikalnega miselnega toka, ki je naposled prevladal v 17. stoletju. Sčasoma se je namreč uveljavila predstava o pasivni materiji, na katero delujejo zunanje sile. Sam menim, da Baconova smer razmišljanja izraža veliko bolj temeljno resnico, kot jo izražajo materialistični pojmi, ki so se takrat oblikovali za potrebe fizike. V sodobnem času smo se tako zelo navadili na materialistični način gledanja na stvari, ki ga je v naši literaturi ukoreninil duh 17. stoletja, da le stežka sprejmemo, da bi lahko obstajal še kak drug način pristopanja k vprašanju o naravi.

Če se vrnemo k zgornjemu citatu, vidimo, da sta tako sam odstavek kot tudi kontekst, v katerega je vpet, docela prežeta z eksperimentalno metodo, tj. z osredotočenostjo na »nepoenostavljiva in neomajna dejstva«, in z induktivno metodo izpeljevanja splošnih zakonov. Še en nerešeni problem, ki smo ga podedovali po 17. stoletju, je vprašanje racionalnega upravičenja pravkar omenjene induktivne metode. Prvi, ki se je jasno ovedel nasprotja med sholastičnim deduktivnim racionalizmom in novodobno

induktivno metodo opažanja, je bil ravno Bacon, seveda pa je bila razlika implicitno prisotna že pri Galileju in vseh drugih znanstvenikih takratnega časa. In vendar velja Bacon v tem oziru za pionirja, hkrati pa je neposredno dojel celotni obseg intelektualne revolucije, ki je bila takrat v teku. Oseba, ki je morda v največji meri predvidela Bacona in celotno novodobno naziranje, je bil umetnik Leonardo da Vinci, ki je živel domala natanko eno stoletje pred Baconom. Leonardo pa prav tako lepo ponazarja teorijo, ki sem jo predstavil v prejšnjem predavanju, namreč da je imel razvoj naturalistične umetnosti pomembno vlogo pri oblikovanju znanstvene miselnosti. V bistvu bi lahko rekli, da je bil Leonardo bolj polnokrvni znanstvenik kot Bacon. Ukvarjanje z naturalistično umetnostjo je namreč fiziki, kemiji in biologiji veliko bližje kot ukvarjanje s pravom. Vsi se spomnimo izjave Baconovega sočasnika, Harveyja, odkritelja kroženja krvi, češ da je Bacon »o znanosti pisal kot kak lord kancler«. Toda v splošnem lahko zaključimo, da na začetku novoveške dobe stojita da Vinci in Bacon z ramo ob rami in uprizarjata različne struje, ki so se združile, da bi oblikovale sodobni svet, namreč pravno miselnost na eni in potrpežljive navade opazovanja, značilne za naturalistične umetnike, na drugi strani.

Odstavek, ki sem si ga sposodil iz Baconovih spisov, ne vsebuje neposredne omembe metode induktivnega sklepanja. Mislím, da mi ni treba navajati novih citatov, da bi vas prepričal, kako je bilo prav izpostavljanje pomena te metode – kot tudi pomena, ki naj bi ga za dobrobit človeštva imele z njeno pomočjo odkrite skrivnosti narave – ena od poglobitnih tem, s katero se je Bacon ukvarjal v svojih besedilih. Vendar pa se je proces indukcije izkazal za bolj kompleksen, kot je sprva domneval. Sam je bil namreč prepričan, da se bo, če bomo pri nabiranju primerkov le dovolj previdni, splošni zakon izrisal kar sam po sebi. Zdaj vemo, kar je Harvey bržkone vedel že takrat, namreč da je to zelo nezadosten opis procesov, ki sodelujejo v znanstvenih posplošitvah. A kljub vsem zadržkom velja Bacon za enega velikih gradnikov duhá sodobnega sveta.

Posebne, z indukcijo povezane težave so kot posledica Humove kritike prišle na plano šele v 18. stoletju. Bacon pa se je proslavil kot eden od prerokov historičnega upora, katerega poglobitna značilnost je bilo zavračanje metode enoličnega racionalizma in privzemanje druge skrajnosti, ki je utemeljitev plodovitega znanja videla v sklepanju iz partikularnih primerljajev v preteklosti na partikularne primerljaje v prihodnosti. Moj namen nikakor ni vzbujati dvomov o veljavnosti primerno zavarovane indukcije. Poanta, ki jo želim izpostaviti, je zgolj to, da je silno zapletena naloga uporabe razuma z namenom iskanja splošnih značilnosti neposrednih primerljajev, kakor se nam dajejo v neposredni spoznavi, nujni predpogoj, če želimo upravičiti indukcijo in se nismo pripravljeni zadovoljiti s tem, da bi jo utemeljili na nejasnem instinktu, ki nam šepeta, da je vse v najlepšem redu. Bodisi je na samem neposrednem primerljaju nekaj takega, kar nam daje vednost o preteklosti in prihodnosti, bodisi

glede vprašanja spomina in indukcije pristanemo pri skrajnem skepticizmu. Mislim, da ni mogoče v zadostni meri poudariti dejstva, da se ključ do procesa indukcije, najsi v znanosti ali običajnem življenju, nahaja v pravilnem razumevanju neposrednega primerljaja vednosti v njegovi polni konkretnosti. Ravno v tem oziru je razvoj na področju sodobne fiziologije in psihologije tako neizmerno pomemben. Več o tem bom povedal v prihodnjih predavanjih. Če konkretni primerljaj nadomestimo z golo abstrakcijo, v kateri nastopajo materialni predmeti v toku konfiguracij v prostoru in času, se znajdemo v hudih škripcih. Očitno je, da nam lahko taki predmeti povedo zgolj to, da so, kjer pač so.

Moramo se torej vrniti k sholastični metodi, ki so nam jo v navedku iz prvega poglavja predstavili italijanski medievalisti. To pomeni, da se moramo lotiti opazovanja neposrednega primerljaja in se z *uporabo razuma* prebiti do splošnega opisa njegove narave. Indukcija predpostavlja metafiziko oziroma – če to ubesedimo nekoliko drugače – počiva na predhodnem racionalizmu. Racionalno upravičevanje sklicevanja na zgodovino ni mogoče, dokler nam metafizika ne ponudi zagotovila, da zgodovina, na katero se sklicujemo, *res obstaja*; in podobno, naše domneve o prihodnosti predpostavljajo nekakšno utemeljitev vednosti, da prihodnost, podvržena specifičnim določitvam, *res obstaja*. Težava, ki se ob tem poraja, je, kako osmisliti katerokoli od obeh idej. Toda če tega ne storimo, indukcijo oropamo vsega smisla.

Verjetno ste opazili, da sam bistva indukcije ne vidim v izpeljavi splošnih zakonov. Nasprotno, vidim ga v razbiranju značilnosti partikularne prihodnosti iz značilnosti partikularne preteklosti. Širša predpostavka o obstoju splošnih zakonov, ki naj bi veljali za vse kognitivne primerljaje, se mi zdi kot zelo nezanesljiva razširitev te zamejene vednosti. Vse, kar lahko zahtevamo od trenutnega primerljaja, je, da določi partikularno skupnost primerljajev, ki jih je razum v nekem smislu družno kvalificiral kot pripadnike te skupnosti. Skupnost primerljajev, s katero se ukvarja fizika, je množica vseh dogajanj [*happenings*], ki se, kakor pravimo, drugo drugemu prilegajo v skupnem prostoru-času, in sicer na način, da lahko sledimo prehodu od enega dogajanja k drugemu. Zato se tudi sklicujemo na *en sam* skupni prostor-čas, na katerega nakazuje neposredni primerljaj vednosti. Induktivno sklepanje se od partikularnih primerljajev pomika k partikularni skupnosti primerljajev in od slednje k odnosom med partikularnimi primerljaji znotraj te skupnosti. Dokler nismo spoznali ostalih znanstvenih pojmov, razpravo o indukciji ne moremo privesti dlje kot do tega preliminarnega zaključka.

Tretja stvar, ki jo velja izpostaviti v zvezi z omenjenim Baconovim citatom, je izključno kvalitativni značaj izjav, ki nastopajo v njem. V tem smislu je Bacon popolnoma zgrešil tonaliteto, ki je ležala za uspešnostjo znanosti v 17. stoletju. Znanost je postajala primarno kvantitativna – in je to tudi ostala. Gre za dejavnost, ki v prvi vrsti spodbuja k iskanju merljivih prvin med fenomeni in nato k iskanju odnosov med

izmerjenimi fizikalnimi kvantitetami. Bacon se za to znanstveno pravilo ni zmenil. Ko denimo v zgornjem citatu govori o delovanju na razdaljo, njegova misel ni kvantitativna, temveč kvalitativna. Od Bacona seveda ne moremo pričakovati, da bo predvidel svojega mlajšega sočasnika Galileja ali daljnega naslednika Newtona. In vendar pri njem o iskanju kvantitet ni ne duha ne sluha. Morda so ga zavedli sodobni logični nauki, ki so, izhajajoč iz Aristotela, fizike učili, naj *klasificirajo*, ko bi vendar morali *meriti*.

Do konca stoletja je bila fizika postavljena na zanesljivi temelj merjenja. Ustrezno končno ekspozicijo ji je priskrbel Newton, ki je vzel obče merljivo prvino *maso* in jo opredelil kot značilnost, prisotno v vseh telesih v različnih količinah. Telesa, za katera se zdi, da so po substanci, obliki in velikosti istovetna, imajo domala enako maso: bližje ko so identiteti, večje je ujemanje med njimi. Sila, ki deluje na neko telo prek stika ali na razdaljo, pa je bila opredeljena kot zmnožek mase telesa in spremembe njegove hitrosti (v kolikor je slednja posledica delovanja sile). To pomeni, da silo prepoznamo po učinku, ki ga ima na gibanje telesa. Vprašanje, ki se ob tem poraja, je, ali lahko takšno pojmovanje velikosti sile privede do odkritja preprostih kvantitativnih zakonov, ki zajemajo tudi alternativno določitev sil s pomočjo različnih konfiguracij substanc in njihovih fizikalnih značajev. Newtonsko pojmovanje se je pri prestajanju te preizkušnje skozi celotno novoveško obdobje izkazalo za izjemno učinkovito. Njegov prvi dosežek je bil gravitacijski zakon, njegov kumulativni dosežek pa razvoj dinamične astronomije, tehnike in fizike.

Poglejmo si nekoliko podrobneje oblikovanje gravitacijskega zakona in treh zakonov gibanja. Razvoj mišljenja je potreboval natanko dve generaciji. Začel se je z Galilejem in končal z Newtonovo *Principio*, pri čemer leto Newtonovega rojstva sovpada z letom Galilejeve smrti. Za časa delovanja teh prelomnih figur pa sta živela tudi Descartes in Huygens. Izplen skupnih prizadevanj teh štirih mož bi lahko okronali za največji intelektualni dosežek v zgodovini človeštva. Pri ocenjevanju njegovega obsega pa moramo upoštevati zaključenost njegovega dometa. Ponuja namreč vizijo materialnega univerzuma, v katerem je mogoče za sleherni partikularni pripetljaj izračunati vsako, še tako majhno nadrobnost. Galilej je naredil prvi korak v tej smeri s tem, ko se je ubral pravilno miselno smer. Izpostavil je namreč, da tisto, kar zares šteje, ni gibanje teles, temveč spremembe v njihovem gibanju. Galilejevo odkritje je nato formaliziral Newton v svojem prvem zakonu gibanja: »Vsako telo vztraja v mirovanju ali enakomernem premočrtnem gibanju, če ga zunanje sile ne prisilijo k spremembi tega stanja.«

V tej formuli je zajeta ovržba prepričanja, ki je dva tisoč let oviralo napredek na področju fizike, vsebuje pa tudi temeljni pojem, ki je za znanstveno teorijo ključnega pomena, tj. pojem idealno izoliranega sistema. Slednji uteleša temeljni značaj stvari, brez katerega znanost oz. vsakršna vednost, ki si jo lasti končni razum, sploh

ne bi bila mogoča. »Izolirani« sistem namreč ni solipsistični sistem, zunaj katerega ne bi bilo ničesar, temveč je izoliran znotraj samega univerzuma. To pomeni, da se resnice, ki veljajo za ta sistem, na preostale stvari nanašajo zgolj prek uniformne, sistematične sheme odnosov. Pojem izoliranega sistema tako ne pomeni substancialne neodvisnosti od preostalih stvari, temveč osvobojenost od naključnih, kontingentnih pogojenosti, vezanih na manjša dogajanja v drugih predelih univerzuma. Za povrh je ta neodvisnost od naključnih pogojenosti potrebna zgolj z ozirom na nekatere abstraktne značilnosti izoliranega sistema in ne na sistem v njegovi polni konkretnosti.

Prvi zakon odgovarja na vprašanje, kaj lahko povemo o dinamično izoliranem sistemu z ozirom na njegovo gibanje v celoti, torej abstrahirajoč od njegove usmeritve in notranje razporeditve delov. Aristotel je bil mnenja, da je tak sistem v stanju mirovanja. Galilej pa je dodal, da je stanje mirovanja zgolj poseben primer in da bi se splošnejša izjava glasila: »v mirovanju ali enakomernem premočrtnem gibanju«. Aristotelik bi temu primerno trdil, da je mogoče sile, izvirajoče iz reakcije tujih teles, meriti s hitrostjo, s katero se ta telesa gibljejo, in da je smer njihovega gibanja določena s smerjo te hitrosti; galilejevec pa bi po drugi strani poudarjal velikost in usmeritev pospeška. Razliko lahko ponazorimo s sopostavitvijo Keplerja in Newtona. Oba sta špekulirala o silah, ki planete ohranjajo v njihovih orbitah, pri čemer se je Kepler osredotočal na tangentne sile, ki planete potiskajo naprej, medtem ko se je Newton osredotočal na radialne sile, ki dajejo planetarnim gibanjem različne usmeritve.

Namesto da rovarimo po Aristotelovi napaki, bomo ravnali učinkoviteje, če se seznanimo z upravičenjem, ki ga je imel zanjo. Da bi prišli do slednjega, pa ne rabimo prav daleč – dovolj je, če si ogledamo očitna dejstva iz lastnega izkustva. Vsa gibanja, ki smo jim priča v normalnem vsakdanjem izkustvu, poidejo, če niso vzdrževana po nekem zunanjem dejavniku. Videti je torej, da mora razsodni empirist svojo pozornost nameniti vprašanju vzdrževanja gibanja. Tukaj trčimo na eno od pasti nedomiselnega empirizma; v 17. stoletju pa naletimo na še en primer iste pasti – in od vseh ljudi se je vanjo ujel prav Newton! Huygens je izdelal valovno teorijo svetlobe, ki pa ji ni uspelo pojasniti najočitnejših, v izkustvu danih dejstev o svetlobi, namreč da je mogoče sence, ki jih mečejo zastirajoči predmeti, opisati s pravokotnimi žarki. Newton je zato Huygensovo teorijo zavrnil in privzel korpuskularno teorijo, ki je bila zmožna ponuditi zadovoljivo razlago za pojav senc. Od takrat naprej je bila vsaka od omenjenih teorij deležna svojih pet minut slave. V sodobnem času pa znanstveni svet išče teorijo, ki bi združevala obe. Navedena primera opozarjata na nevarnost, do katere lahko pride, če neko idejo zavrremo, ker ni zmožna pojasniti kakšnega od očitnejših dejstev obravnavanega fenomena. Če boste pozorneje spremljali miselne novosti, ki se porajajo v našem času, boste opazili, da se domala vseh pristno novih idej ob nastanku drži pridih trapavosti.

Če se torej vrnemo k zakonom gibanja, vidimo, da v 17. stoletju ni bilo enega samega razloga, ki bi galilejskemu stališču dajal prednost pred aristotelovskim. Šlo je preprosto za temeljno dejstvo. Ko se bomo v sklopu naših predavanj prebili do sodobnosti, bomo videli, da teorija relativnosti meče na to vprašanje povsem drugačno luč – a to stori tako, da predrugači vse naše ideje o prostoru in času.

Newton je zato svojo pozornost usmeril na *maso* kot na tisto fizikalno kvantiteto, ki naj bi bila lastna materialnim telesom in ki naj bi kljub vsem spremembam gibanja ostajala nespremenjena. Vendar pa je dokaz o tem, da se masa pri kemičnih preobrazbah res ohranja, nastopil šele z Lavoisierjem, torej eno stoletje pozneje. Naslednja naloga, s katero se je moral spopasti Newton, je bila najti način, ki bi mu omogočil oceniti velikost tuje sile in ki bi bil vezan na maso telesa in njegov pospešek. Tukaj se mu je nasmehnila sreča, kajti kot pravilen se je izkazal s stališča matematike najpreprostejši zakon, namreč zmnožek obeh dejavnikov. Sodobna relativnostna teorija je predrugačila tudi to preprosto enačbo. Toda na srečo za znanost pretanjeni eksperimenti sodobnih fizikov takrat še niso bili znani oz. mogoči. Svetu sta bili tako podarjeni dve stoletji, da je lahko v miru prežvečil Newtonove zakone gibanja.

Če torej upoštevamo to zmagoslavje, je mar presenetljivo, da so znanstveniki temeljna načela postavili na materialistično osnovo in se nato nehali trapiti s filozofijo? Miselno smer, ki se je ob tem odprla, bomo dojeli v celoti, če bomo razumeli, kaj natančno je ta osnova in kakšne težave vključuje. Kadar se lotimo kritike filozofije nekega obdobja, svoje pozornosti ne smemo usmeriti v prvi meri v intelektualna stališča, ki jih njeni zagovorniki eksplicitno zagovarjajo, temveč v temeljne predpostavke, ki jih nezavedno privzemajo zastopniki vseh različnih sistemov v tem obdobju. Te predpostavke se zdijo tako očitne, da ljudje ne vedo, kaj predpostavljajo, ker jih ni nikoli prešinilo, da bi lahko o stvareh razmišljali na drugačen način. Na podlagi teh predpostavk je mogoče izdelati omejeno število filozofskih sistemov, ti sistemi pa tvorijo filozofijo takratnega časa.

Ena taka predpostavka podhodi celokupni filozofiji narave v tistem obdobju, uteljena pa je v pojmu, ki naj bi izražal najkonkretnejši vidik narave. Jonski filozofi so se spraševali: Iz česa je zgrajena narava? Odgovor tistega obdobja se glasi: iz materije, snovi, tvarine – samo ime ni bistveno –, katere lastnost je, da zaseda preprost položaj v prostoru in času oziroma, če uporabimo sodobnejše izrazoslovje, v prostoru-času. Z izrazom »snov« ali »materija« označujem vse, kar poseduje omenjeno lastnost *preprostega položaja* [*simple location*], slednjega pa opredeljuje ena splošnejša značilnost, ki velja v enaki meri za prostor in čas, ter več manjših značilnosti, ki se pri prostoru in času razlikujejo.

Začnimo z značilnostjo, ki je skupna tako prostoru kot času. Gre za to, da lahko za vsako snov povemo, da je *tukaj* v prostoru in *tukaj* v času oz. *tukaj* v prostoru-času, v povsem določnem, enoznačnem smislu, ki za razlago ne potrebuje sklicevanja na nobenega druge predele prostora-časa. Zanimivo je, da lastnost preprostega položaja

ni odvisna od tega, ali je neki predel prostora-časa opredeljen absolutno ali relativno. Kajti če je omenjeni predel zgolj oznaka za določene odnose z drugimi bitnostmi, potem lastnost, ki jo imenujem »preprost položaj«, označuje snov, za katero lahko pove-
mo, da sestoji iz natanko teh pozicijskih odnosov do drugih bitnosti, ne da bi za svojo razlago potrebovala sklicevanje na kakršnekoli druge predele, ki sestojijo iz analognih pozicijskih odnosov do enakih bitnosti. V bistvu je tako, da lahko, kakor hitro določimo – in ne glede na to, kako natanko to storimo –, kaj mislimo z določnim, enoznačnim mestom v prostoru-času, odnos partikularnega materialnega telesa do prostora-časa ustrezno izrazimo s tem, da povemo, da je preprosto tam, na tem mestu; in ko smo to enkrat storili, ni z ozirom na preprosti položaj več kaj za dodati.

Obstajajo pa tudi podrejene razlage, v katerih nastopajo že omenjene manjše značilnosti. Glede časa velja sledeče: če je neka snov prisotna v določenem časovnem intervalu, bo prav tako prisotna v vsakem segmentu tega intervala. Povedano drugače, delitev časa ne implicira tudi delitve snovi. Pri prostoru pa to ne velja: delitev volumna namreč implicira tudi delitev snovi. To pomeni, da bo snovi, ki zaseda nek volumen, v polovici tega volumna manj. Iz te lastnosti dobimo pojem gostote v nekem delu prostora. Če govori kdo o gostoti, je to indic, da prostora in časa ni povsem asimiliral, kakor to od nas nepremišljeno zahtevajo skrajneži iz sodobne šole relativistov. Z ozirom na snov se torej delitev časa obnaša znatno drugače kot delitev prostora.

Nadalje, iz dejstva, da se snov ne zmeni za delitev časa, sledi sklep, da pretečeni čas ni esenca snovi, temveč njena akcidenca. Snov je v vsakem, najsi še tako kratkem podintervalu scela ona sama. Prehajanje časa tako nima ničesar opraviti z značajem snovi: snov je v vsakem časovnem trenutku v enaki meri ona sama. Časovni trenutek naj bi bil brez prehajanja, saj naj bi pri prehajanju časa šlo za zaporedje trenutkov.

Odgovor, ki ga je 17. stoletje dalo na starodavno vprašanje jonskih mislecev o tem, iz česa sestoji stvarnost, se torej glasi: stvarnost sestoji iz zaporedja hipnih oz. trenutnih konfiguracij materije – oziroma snovi, če želimo vključiti tudi tvar oz. tvarino, ki velja za subtilnejšo od običajne materije, denimo eter.

Nič nenavadnega, da je bila znanost s to predpostavko o temeljnih prvinah narave več kot zadovoljna. Izhajajoč iz nje so bile namreč mogočne sile narave, kakršna je denimo gravitacija, v celoti določene s konfiguracijami mas. Konfiguracije določajo lastne spremembe, kar pomeni, da je krogotok znanstvene misli sklenjen. To je srčika znamenite mehanicistične teorije narave, ki kraljuje na prestolu znanosti od 17. stoletja naprej. Gre za ortodoksno vero fizikov, ki se je za povrh upravičila s tem, da je prestala pragmatično preizkušnjo: pokazala je, da deluje. Fizikov poslej filozofija ni več zanimala. V ospredje so postavljali antiracionalizem historičnega upora. Vendar pa so težave, ki pestijo teorijo materialističnega mehanicizma, začele kmalu bosti v oči. Zgodovino misli 18. in 19. stoletja tako zaznamuje dejstvo, da je svet odkril splošno idejo, s katero ne more živeti, brez nje pa prav tako ne.

Preprost položaj hipnih, trenutnih materialnih konfiguracij je bil predmet Bergsonove kritike – vsaj kar se tiče navezave na čas in dejstva, da je bil slednji pri njem imenovan za temeljno dejstvo konkretne narave. Po Bergsonu naj bi šlo pri tem za popačenje narave spričo intelektualnega »poprostorjenja« stvari. Pridružujem se Bergsonovi kritiki, a se obenem ne strinjam, da je takšno popačenje nujno zlo, ki spremlja vsak poskus intelektualnega dojetja narave. V poznejših predavanjih bom poskušal pokazati, da je poprostorjenje izraz odevanja konkretnih dejstev v pregrinjalo abstraktnih logičnih konstruktov. Nobenega dvoma ni, da gre za zmoto; a vendar gre za zgolj naključno zmoto, v kateri pride do zamenjave abstraktnega za konkretno in ki jo bom zato imenoval »zmota napačno umeščene konkretnosti« [*fallacy of misplaced concreteness*]. Ta je v filozofiji povzročila nemalo zmede, in čeprav nikjer ne piše, da ji mora intelekt nujno podleči, ji v tem primeru brez dvoma je.

Takoj vidimo, da je pojem preprostega položaja velik trn v peti indukciji. Kajti če v položaju, ki ga konfiguracija materije zaseda skozi določen časovni razpon, ni nobene inherentne navezave na druge pretekle ali prihodnje čase, iz tega nemudoma sledi, da se narava v tem intervalu nikoli ne nanaša na naravo v naslednjem intervalu. To pa pomeni, da indukcija ni osnovana na ničemer, kar bi lahko z opažanjem prepoznali kot inherentno naravi. Narava nam tako ne more dati upravičenja za prepričanje o resničnosti zakonov, kakršen je zakon gravitacije. Povedano drugače, reda narave ni mogoče upravičiti z golim opazovanjem narave. V sedanjem dejstvu namreč ni ničesar, kar bi se inherentno nanašalo na bodisi preteklost bodisi prihodnost, zato se zdi, da v sami naravi za spomin in indukcijo ne moremo najti ustreznega upravičenja.

Ravnokar predstavljeni pomislek je bil sicer razvit šele pozneje in je v bistvu obnova Humovega argumenta. A ker sledi neposredno iz naših razmislekov o preprostem položaju, sem se ga odločil vzeti v precep, še preden smo dospeli do 18. stoletja. Edino, kar pri tem zares preseneča, je, da se svet pred nastopom Huma tega problema sploh ni zavedal. Pomislek pa prav tako lepo prikaže antiracionalistično naravnost znanstvenega občestva, katerega pozornost so, ko se je Hume vendarle pojavil na odru zgodovine, pritegnile zgolj posledice, ki jih je imela njegova filozofija za religijo. Tako je bilo, ker je bila duhovščina načeloma zapisana racionalizmu, medtem ko so bili znanstveniki zadovoljni s preprosto vero v red narave. Tudi sam Hume je nekoč posmehljivo pripomnil: »Naša najsvetejša sveta religija počiva na *veri*.«⁵ Takšna drža sicer ni zadovoljila Cerkve, je pa zato zadovoljila tako Kraljevo društvo kot tudi Huma in njegove empiristične naslednike.

Teoriji o preprostem položaju moramo ob bok postaviti še eno miselno predpostavko, namreč korelativni kategoriji substance in lastnosti. Predpostavki se razlikujeta na sledeč način: čeprav so v 17. stoletju obstajale različne teorije o tem, kakšen naj

5 Ta navedeni citat je vzet iz: Hume, David. *Raziskovanje človeškega razuma*. Slovenska matica, 1974, str. 170, prev. Zdenka in Frane Jerman; izvirnik: *An Enquiry Concerning Human Understanding*, 1748. Op. prev.

bi bil primeren opis statusa prostora, pa ni nihče podvomil o tem, da so bitnosti, ki se nahajajo v prostoru, s slednjim – ne glede na njegov status – povezane po načelu preprostega položaja. To lahko v strnjeni obliki izrazimo z mislijo, da je prevladovala implicitna predpostavka, po kateri naj bi bil prostor torišče preprostih položajev. Karkoli se nahaja v prostoru, je *simpliciter* v nekem točno določenem delu prostora. Kar se tiče substance in lastnosti, pa so bili prevladujoči umi 17. stoletja več kot očitno v zadregi. In vendar jih to ni ustavilo, da ne bi – s svojo edinstveno nadarjenostjo – nemudoma izdelali teorije, ki je zadoščala za njihove neposredne potrebe.

Ideji substance in lastnosti sta, podobno kot ideja o preprostem položaju, za človeškega duha seveda nekaj najbolj naravnega. Gre za običajen način razmišljanja o stvareh, brez katerega naše ideje ne bi bile primerne za vsakdanjo rabo. O tem ni nobenega dvoma. Se pa pri tem poraja vprašanje, kako konkretno je pravzaprav naše mišljenje, kadar naravo obravnavamo s temi pojmi. Moje mnenje je, da si z njimi predočujemo poenostavljene različice neposrednih stanj stvari. Ko primarne prvine teh poenostavljenih različic vzamemo pod drobnogled, ugotovimo, da jih lahko v resnici upravičimo samo kot elaborirane logične konstrukcije, ki so nasledek visoke stopnje abstrakcije. S stališča individualne psihologije lahko seveda trdimo, da smo do teh idej prišli s preizkušeno metodo zavrtja vsega, kar se nam kaže kot nepomembna podrobnost. Toda ko poskušamo zavrtje teh nepomembnih dejavnikov upravičiti, se izkaže, da bitnosti, ki nam na ta način ostanejo, sicer ustrezajo bitnostim, o katerih je govor, a se gibljejo na visoki stopnji abstrakcije.

Sam sem mnenja, da sta substanca in lastnost še en primer zmote napačno umeščene konkretности. Poglejmo si, kako do omenjenih pojmov sploh pride. Ko opazujemo neki predmet, se nam ta kaže kot bitnost z določenimi značilnostmi. Še več, vsako posamezno bitnost dojamemo skozi njene značilnosti. Ko recimo zaznamo neki predmet, bomo zapazili njegove vidike – morda je trd, moder, okrogel in glasen. Opazimo torej nekaj, kar poseduje te lastnosti; mimo slednjih ne zaznamo popolnoma ničesar. Iz tega sledi, da je bitnost podstat ali substanca, ki ji pripisujemo lastnosti. Nekatere lastnosti so bistvene, kar pomeni, da bitnost brez njih ne bi bila, kar je; spet druge so naključne in spremenljive. Proti koncu 17. stoletja je Locke denimo lastnosti imeti kvantitativno maso in imeti preprost položaj imenoval za bistveni lastnosti materialnih teles. In če je bil položaj seveda nekaj spremenljivega, je bila nespremenljivost mase – razen za nekaj skrajnežev – zgolj eksperimentalno dejstvo.

Do sem vse lepo in prav. A ko enkrat prispemo do modrine in glasnosti, smo postavljeni pred novo situacijo. Prvič, neko telo ne bo nujno vselej modro ali glasno. To je nekaj, kar sledi iz že omenjene teorije o naključnih lastnostih, ki jo lahko za zdaj sprejmemo kot zadovoljivo. Drugič, 17. stoletje je tukaj trčilo ob resno težavo. Veliki fiziki so na podlagi svojih materialističnih pojmovanj narave dovršili transmisijske oz. prenosne teorije svetlobe in zvoka. V zvezi s svetlobo sta bili v obtoku dve hipotezi:

bodisi jo prenašajo nihajoči valovi materialističnega etra bodisi, kot je trdil Newton, jo prenašajo gibanja izjemno drobnih teles, korpuskulov, zgrajenih iz nekakšne pretanjene materije. Vsi vemo, da je v 19. stoletju prevladovala Huygensova valovna teorija in da poskušajo sodobni fiziki nejasnosti, povezane z valovanjem, odpraviti s kombinacijo obeh teorij. A ne glede na to, za katero teorijo se naposled odločimo, v obeh velja, da svetloba oz. barva nista dejstvi, ki bi ju našli v zunanji naravi. Edino, kar obstaja, je gibanje snovi. Ko svetloba vstopi v naše oko in pade na mrežnico, gre pri tem zgolj za gibanje snovi; ko nato delovanje svetlobe izzove učinke v naših živcih in možganih, gre pri tem znova zgolj za gibanje snovi. Enak argument velja za zvok, le da valove v etru nadomestijo zvočni valovi, očesa pa ušesa.

Na tej točki se lahko vprašamo, v kakšnem smislu sta modrina in glasnost lastnosti telesa, ali analogno, v kakšnem smislu je vonj lastnost vrtnice.

To vprašanje si je zastavil tudi Galilej in nemudoma pristavil, da v kolikor ne bi bilo očeš, ušes in nosov, ne bi bilo niti barv, zvokov in vonjav. Descartes in Locke sta nato izpopolnila teorijo primarnih in sekundarnih lastnosti. Descartes v svoji »Šesti meditaciji« denimo zapiše: »Iz tega, da čutim zelo različne barve, zvoke, vonjave, okuse, toploto, trdoto in podobno, pravilno sklepam, da so v telesih, iz katerih prihajajo k meni te razne čutne zaznave, neke tem zaznavam ustrezne, čeprav ne podobne lastnosti.«⁶

Podobne misli razvija tudi v *Načelih filozofije* [*Principles of Philosophy*; lat. *Principia Philosophiae*]: »Po čutih ne vemo o zunanjih predmetih ničesar drugega mimo njihove oblike [ali položaja], velikosti in gibanja.«

Locke, čigar spisi so nastali pod vplivom newtonske dinamike, uvršča maso med primarne lastnosti predmetov. Na kratko bi lahko rekli, da teorijo o primarnih in sekundarnih lastnostih priliči stanju fizikalne znanosti ob koncu 17. stoletja. Primarne lastnosti so bistvene lastnosti substanc, katerih prostorsko-časovni odnosi tvorijo naravo. Urejenost teh odnosov tvori red narave. Pripetljaje v naravi dojemajo duhovi oz. umi, ki so povezani z živimi telesi. Duševni dojem vzbudijo predvsem pripetljaji, ki se primerijo v določenih delih telesa – na primer, v možganih. Toda ko um dojemja pripetljaje, obenem doživlja tudi občutke, ki pa so, strogo gledano, zgolj lastnosti njega samega. Um nato te občutke projicira v svet in vanje odevlje telesa v zunanji naravi. V zaznavi imajo tako telesa lastnosti, ki jim v realnosti ne pritičejo, lastnosti, ki so goli produkti uma. Narava si lasti zasluge za pojave, ki so v resnici zamejeni na nas same: vrtnica za vonj, slavec za pesem, sonce za svetlobo. Pesnik se torej moti: svoje pesnitve bi moral posvečati samemu sebi in jih preoblikovati v hvalnice veličini človeškega duha. Narava je puščobna reč, oropana zvoka, vonja in barve; ničesar ni mimo vrvenja materije, ki je brez vsakršnega smisla, brez konca in kraja.

6 V angleščino prevedel prof. John Veitch. [Descartes, René: *Meditacije*. Slovenska matica, 1973, str. 110, prev. Primož Simoniti; izvirnik: *Meditationes*, 1641.]

Najsi poskušamo stvari olepšati na tak ali drugačen način, nesporno ostaja, da je to praktičen nasledek prevladujoče znanstvene filozofije, s katero se je zaključilo 17. stoletje.

Na prvem mestu velja izpostaviti, da se je kot sistem pojmov, namenjenih organizaciji znanstvenega raziskovanja, ta filozofija izkazala za izjemno učinkovito. V tem oziru je več kot vredna nadarjenosti, ki je zaznamovala stoletje njenega rojstva. Od svojega nastanka naprej se je namreč uveljavila kot vodilno načelo znanstvenega raziskovanja in je ostala v prevladi vse do danes. Na podlagi njenih smernic je organizirano delo na vseh svetovnih univerzah, saj ni bil nikoli predlagan kak alternativni sistem organizacije znanstvenega dela. Opisana filozofija torej ni samo v prevladi, temveč tako rekoč nima tekmeča.

In vendar vanjo ni mogoče verjeti. Znanstveno pojmovanje univerzuma se giblje v sferi visokih abstrakcij, paradoksi, ki ga spremljajo, pa izhajajo tega, da abstrakcije jemljemo za konkretne realnosti.

Nobena, najsi še tako posplošena predstavitev dosežkov znanstvene misli v tem stoletju se ne more ogniti omembi napredka na področju matematike. Tako kot drugod smo tudi tukaj priča izbruhu izjemne nadarjenosti. Trije briljantni Francozi – Descartes, Desargues in Pascal – so postavili temelje sodobni geometriji; Fermat, prav tako Francoz, pa je postavil temelje moderni analizi in izpilil metode diferencialnega računa. Sam račun sta kot praktično metodo matematičnega sklepanja neodvisno razvila Newton in Leibniz. Ob zaključku stoletja si je matematika že skoraj v celoti prislužila status, ki ga ima v sodobnem času, namreč status orodja, ki ga je mogoče aplicirati na fizikalne probleme. Moderna čista matematika je bila, če izvzamemo geometrijo, še v povojih in ni kazala znakov izjemne rasti, ki je je bila deležna v 19. stoletju. Se je pa zato pojavil lik matematičnega fizika in ta je s seboj prinesel posebno vrsto duhá, ki je v 19. stoletju – stoletju »zmagovite analize« – osvojil znanstveni svet.

17. stoletje je tako naposled ustvarilo shemo znanstvenega mišljenja, ki so jo izvorno izdelali matematiki za uporabo v matematiki. Vélika odlika matematičnega duha je njegova zmožnost rokovanja z abstrakcijami, iz katerih plete jasne demonstrativne verige sklepanja, ki so, dokler so predmet našega mišljenja prav te abstrakcije, več kot zadostne. Izjemen uspeh znanstvenih abstrakcij, iz katerih se je na eni strani porodila ideja *snovi oz. materije*, ki zavzema *preprost položaj* v prostoru in času, in na drugi strani ideja *uma oz. duha*, ki zaznava, trpi, sklepa, a se ne vmešava, je filozofijo postavil pred zahtevo, naj jih vendar sprejme kot najkonkretnejši prikaz dejstev.

Sodobna filozofija se je zato znašla v hudih škripcih. Na zapletene načine je nihala med tremi skrajnostmi. Na eni strani imamo dualiste, ki snov in duha postavljajo na enako osnovo. Na drugi strani pa imamo dve vrsti monistov: tiste, ki

duha vstavljajo v materijo, in one, ki materijo vstavljajo v duha. Takšno žongliranje z abstrakcijami pa ne more preseči notranje zmede, ki jo je v znanstveno shemo 17. stoletja vnesla *zmota napačno umeščene konkretnosti*.

4. poglavje

18. STOLETJE

Če je mogoče primerjati intelektualno klimo v različnih obdobjih, se izkaže, da je bilo 18. stoletje v Evropi diametralno nasprotno srednjemu veku. Nasprotje lahko na simbolni ravni ponazorimo z razliko med katedralo v Chartresu in pariškimi saloni, v katerih se je D'Alembert pomenkoval z Voltairom. Srednji vek je bil obseden z željo po racionalizaciji neskončnega, prebivalci 18. stoletja pa so se ukvarjali z racionaliziranjem družbenega življenja v sodobnih skupnostih in so svoje sociološke teorije utemeljevali s sklicevanjem na naravna dejstva. Zgodnejše obdobje je bilo čas vere, osnovane na razumu. V poznejšem obdobju so nehali drezati v osir: to je bil čas razuma, osnovanega na veri. Dovolite, da to misel ponazorim s primerom: sv. Anzelma bi denimo potrlo, če mu ne bi uspelo najti prepričljivega argumenta za obstoj Boga, zato je svojo vero osnoval na tovrstnem argumentu; Hume, po drugi strani, pa je svojo razpravo *Naravna zgodovina religije* osnoval na veri v red narave. Kadar primerjamo ti obdobji, se splača imeti v mislih, da se razum kdaj pa kdaj zmoti in da vera tu in tam ustrelji v prazno.

V prejšnjem poglavju sem sledil razvoju sheme znanstvenih idej, ki je ugledala luč sveta v 17. stoletju in je ostala v prevladi vse do danes. Prikazana shema počiva na temeljni dvojnosti: na eni strani imamo *materijo*, na drugi *um*. Med tema skrajnostma najdemo pojme, kot so življenje, organizem, funkcija, hipna realnost, interakcija, red narave, skratka, pojme, ki družno predstavljajo Ahilovo peto celotnega sistema.

Prav tako sem izrazil prepričanje, da bi, če želimo priti do bolj temeljnega izraza konkretnega značaja naravnega dejstva, znotraj omenjene sheme veljalo najprej kritično pretresti pojem *preprostega položaja*. Ker bo ta besedna zveza v poznejših predavanjih igrala pomembno vlogo, mi dovolite, da ponovno orišem pomen, ki sem ji ga pripisal. Če povemo, da ima neki kos materije *preprost položaj*, to pomeni, da vselej, kadar želimo izraziti njegove prostorsko-časovne odnose, zadostuje že to, da navedemo,

da se nahaja, kjer se pač nahaja, torej v nekem zamejenem delu prostora in v nekem zamejenem časovnem intervalu, in da se nam pri tem ni treba sklicevati na odnose, ki veljajo med tem kosom materije ter drugimi deli prostora in drugimi časovnimi intervali. Kot smo videli, je omenjeni pojem preprostega položaja neodvisen od sporeka med absolutističnimi in relativističnimi pojmovanji prostora ali časa. Če lahko neka teorija prostora ali časa ideji določnega, enoznačnega dela prostora in določnega, enoznačnega trajanja časa pripiše bodisi absoluten bodisi relativen pomen, bo imela v njej tudi ideja preprostega položaja popolnoma določen, enoznačen pomen. Ideja preprostega položaja leži torej v sami srčiki sheme narave, nastale v 17. stoletju. Brez nje sheme v bistvu sploh ni mogoče izraziti. V nadaljevanju bom poskušal pokazati, da med primarnimi prvini narave, kakor jih dojamemo v neposrednem izkustvu, ne najdemo nobene, ki bi posedovala značaj preprostega položaja. Iz tega pa ne sledi, da je bila znanost v 17. stoletju preprosto napačna. Menim, da nas do razmejitve na abstrakcije, ki označujejo kose snovi s preprostim položajem, in abstrakcije, ki označujejo v znanstveno shemo vključene ume, privede postopek konstruktivne abstrakcije. Napaka, do katere pride pri tem, pa sodi pod okrilje zmote, ki sem jo v prejšnjem poglavju poimenoval »zmota napačno umeščene konkretnosti«.

Prednost tega, da svojo pozornost zamejimo na specifično skupino abstrakcij, je, da svoje misli zamejimo na jasno določene stvari z jasno določenimi odnosi. Če nam gre logično sklepanje dobro od rok, lahko izpeljemo celo vrsto sklepov o odnosih med temi abstraktnimi bitnostmi. Še več, če imajo abstrakcije trdno osnovo – če torej ne izključujejo vseh pomembnih vidikov izkustva –, bo nanje zamejeno znanstveno mišljenje prišlo do vrste pomembnih resnic, ki deležijo na izkustvu narave. Vsi poznamo bistroumne, brezkompromisne razumneže, obdane s trdo, neprebojno lupino abstrakcij, na katere te priklenejo s karizmo lastne osebnosti.

Slaba stran zamejevanja pozornosti na neko specifično skupino abstrakcij – najsi ta počiva na še tako trdni osnovi – pa je, da smo s tem po sami naravi stvari izključili vse ostalo. Če se izkaže, da igrajo izključene stvari v našem izkustvu pomembno vlogo, jim načini mišljenja, s katerimi razpolagamo, ne bodo kos. Ker pa brez abstrakcij ni mogoče misliti, je nadvse pomembno, da smo pri kritičnem revidiranju naših *načinov* abstrahiranja karseda previdni. To je niša, v kateri si filozofija lahko izgotovi svoj dom, niša, ki je za zdrav razvoj družbe nepogrešljivega pomena: filozofija kot kritika abstrakcij. Civilizacija, ki ni zmožna preseči svojih trenutnih abstrakcij, je po zelo kratkotrajnem obdobju napredka obsojena na sterilnost. Dejavnja filozofska šola je za kroženje idej enako pomembna, kot je dejavnja šola za železniške tehnike pomembna za kroženje goriva.

Včasih se primeri, da usluge, ki jih nudi filozofija, scela zasenči uspešnost, s katero neki shemi abstrakcij uspe izraziti prevladujoče interese takratnega časa. Natančno to se je zgodilo v 18. stoletju. *Les philosophes* niso bili filozofi. Bili so nadarjeni,

bistroumni, pronicljivi možje, ki so znanstvene abstrakcije iz 17. stoletja prenesli na analizo brezmejnega vesolja. Triumf, ki so ga slavili spričo idej, za katere so se po večini zanimali njihovi sodobniki, je bil osupljiv. Vse, česar ni bilo mogoče stlačiti v shemo, ki so jo zagovarjali, so prezrli, zasmehovali, izpodbijali. Sovraštvo, ki so ga gojili do gotske arhitekture, simbolizira pomanjkanje sočutja, s katerim so pristopali do vsakršne nejasnosti. To je bil čas razuma – zdravega, možatega, pokončnega razuma; a obenem tudi razuma, slepega na eno oko, razuma, oropanega globinskega vida. Ne gre preceniti hvaležnosti, ki jo dolgujemo tem mislecem. Tisoč let je bila Evropa žrtev nestrpnih in neznosnih vizionarjev. Zdrav razum 18. stoletja, njegov jasen uvid v človeško trpljenje in zahteve človeške narave, so na svet delovali kot svež piš npravne preнове. Voltaire si zasluži pripoznanje za sovraštvo, ki ga je gojil do nepravilnosti, okrutnosti, nesmiselnega zatiranja in vsakovrstnega vraževerja. Še več, če je kje naletel na karkoli od omenjenega, je to tudi jasno in glasno povedal. Kar se tiče teh plemenitih vrlin, je bil otrok žlahtnejše plati svojega časa. A če človek ne more živeti samo od kruha, more še manj od razkužil. 18. stoletje je imelo svoje omejitve. A če želimo razumeti strast, s katero so nekatera njegova glavna stališča še vedno zastopana, kar velja zlasti za znanstvene šole, moramo imeti jasno pred očmi vse njegove pozitivne dosežke. Shema pojmov, nastala v 17. stoletju, je v tem času dozorela v prvovrstno raziskovalno orodje.

Do prevlade materializma je prišlo zlasti na področju ved, kot so racionalna dinamika, fizika in kemija. Kar se tiče dinamike in fizike, je bil napredek neposredno zvezan z razvojem glavnih idej iz prejšnjega stoletja. Pridanega ni bilo nič bistveno novega, je pa bilo zato ukročenih nemalo manjših problemov. Posebnosti so dobile svojo razlago. Zdelo se je, kakor da so se, sledeč jasnemu načrtu, pričela odpirati sama vrata v nebesa. V drugi polovici stoletja je Lavoisier s tem, ko je vanjo vpeljal načelo, da se količina snovi pri kemičnih preobrazbah ne večja in ne manjša, kemijo postavil na sodobne temelje. To je bil še zadnji uspeh materialistične misli, ki se čez čas ni izkazal za dvorezen meč. Kemija je bila nared za atomistično teorijo, s katero se je spojila v naslednjem stoletju.

V 18. stoletju je ideja, da je mogoče najti mehansko razlago za vse naravne procese, dokončno okostenela v znanstveno dogmo. Ideja je pridobila na splošni veljavi zavoljo domala čudežnega niza zmagoslavij, ki jih je žela matematična fizika in ki je vrh dosegel z Lagrangeevim leta 1787 objavljenim delom *Mehanična analiza* [*Méchanique Analytique*]. Newtonova *Principia* je bila objavljena leta 1687, kar pomeni, da jo od Lagrangeeve knjige loči natanko sto let. Obdobje 18. stoletja velja za prvo fazo matematične fizike sodobnega kova. Druga faza pa se je zaključila leta 1873 z objavo Maxwellove *Elektrike in magnetizma* [*Electricity and Magnetism*]. Vsako od teh treh del je razprlo nove miselne horizonte, ki so imeli izjemen vpliv na nadaljnji razvoj dogodkov.

Ko prečesavamo različne teme, ki jim je človeštvo namenilo sistematični premislek, nas presune, kako neenakomerno so bile razporejene zmožnosti po različnih vedah. Domala povsod najdemo nekaj briljantnih imen. Potrebna je namreč izjemna nadarjenost, da bi se neka tematika uveljavila kot posebno raziskovalno področje. Na številnih področjih pa pride do tega, da obetavnemu, proučevanemu predmetu primernemu začetku sledi vrsta spodrsrljajev, zaradi česar celotna tematika zlagoma izgubi vpliv na miselno evolucijo. Zgodba z matematično fiziko je bila tako rekoč diametralno nasprotna. Bolj ko se človek pogloblja v to vedo, bolj ga presunejo njeni izjemni intelektualni podvigi. Dober primer so matematični fiziki iz 18. in začetka 19. stoletja, vsi povečini francoskega rodu: Maupertuis, Clairaut, D'Alembert, Lagrange, Laplace, Fourier, Carnot – vsako od teh imen prikljče v spomin neki resnično prvovrsten dosežek. Ko je Carlyle, ta odmevni glasnik kasnejšega romantičnega obdobja, 18. stoletje posmehljivo oklical za »dobo zmagovite analize« in se obregnil ob Maupertuisa, češ da gre za »prefinjenedga gospoda z belo lasuljo«, je iz njega govorila ozkogleda plat romantike.

V tako kratkem času in brez uporabe tehnikaliij je domala nemogoče razumljivo pojasniti podrobnosti napredka, ki ga je dosegla ta šola. Bom pa zato poskusil pojasniti bistvo dosežka, za katerega sta družno zaslužna Maupertuis in Lagrange. Rezultati, do katerih sta prišla, vključno z metodami, ki sta jih pozneje razvila dva vélika nemška matematika iz prve polovice 19. stoletja, Gauss in Riemann, so se pred kratkim izkazali kot nepogrešljiva predpriprava za nove ideje, ki sta jih v matematično fiziko vpeljala Hertz in Einstein. Njuno delo pa je prav tako služilo kot navdih za nekaj najboljših idej v že omenjeni razpravi Clerka Maxwella.

Maupertuis in Lagrange sta si prizadevala odkriti nekaj, kar bi bilo splošnejše in bolj temeljno od Newtonovih zakonov gibanja, ki smo jih obravnavali v prejšnjem predavanju. Želela sta se prebiti do idej, ki bi bile obsežnejše in med katere bi, vsaj tako je bilo v Lagrangeevem primeru, sodila tudi splošnejša sredstva za matematično razlago. Šlo je za ambiciozen podvig, ki se je naposled izkazal za prvovrsten uspeh. Maupertuis je deloval v prvi, Lagrange v drugi polovici 18. stoletja. Pri Maupertuisu je mogoče zaslediti pridih teološke dobe, ki je predhodila njegovemu rojstvu. Začel je namreč z idejo, da mora pot, ki jo opravi neki materialni delec med dvema mejama časovnega intervala, izkazovati popolnost, vredno Božje previdnosti. Za nas sta pri njegovi motivaciji zanimiva zlasti dva momenta. Prvič, gre za ponazoritev teze, ki sem jo predstavil v prvem predavanju, namreč da je ideja, ki jo je srednjeveška Cerkev vnesla v Evropo in ki govori o previdnosti, s katero naj bi racionalni, osebni Bog bdel nad vsemi procesi v Njegovem stvarstvu, pomembno prispevala k vzpostavitvi zaupanja v red narave. Drugič, čeprav smo dandanes vsi prepričani, da takšni načini mišljenja nimajo neposredne vrednosti za natančno znanstveno raziskovanje, je Maupertuisov uspeh dokaz, da je lahko domala vsaka ideja, ki nas izpahne iz trenutnih abstrakcij,

boljša kot nič. V tem konkretnem primeru je teološko navdahnjena ideja Maupertuisa spodbudila k razmisleku, kakšne so splošne značilnosti poti delca, ki jih je mogoče izpeljati iz Newtonovih zakonov gibanja. Ne glede na to, kakšna so naša osebna prepričanja, se bržkone lahko strinjamo, da je šlo pri tem za izjemno razumen postopek. Taista zamisel pa je v Maupertuisa zasejala tudi prepričanje, da bo dobljena lastnost kvantitativna vsota, ki se poveča z vsakim, najsi še tako majhnim odklonom od poti. Maupertuis je s to predpostavko posplošil Newtonov prvi zakon gibanja: izolirani delec, ki se giblje z enakomerno hitrostjo, bo namreč vselej ubral najkrajšo možno pot. Maupertuis je nadalje domneval, da delec, ki potuje skozi polje sil, udejanja najmanjšo možno vrednost neke količine. Omenjeno količino je tudi odkril in jo poimenoval »integralna akcija« med dvema obravnavanima mejama časovnega intervala. V sodobnem besedišču gre za skozi vse manjša zaporedja časovnih intervalov raztezajočo se vsoto razlik med kinetično in potencialno energijo, ki jo ima delec v nekem trenutku. Integralna akcija ima torej opraviti z izmenjavo med energijo, ki izhaja iz gibanja, in energijo, ki izhaja iz položaja. Maupertuis je na ta način odkril znameniti teorem minimalne akcije. Toda če Maupertuisa postavimo ob bok velikanu, kakršen je bil Lagrange, bi težko rekli, da sodi v sam vrh intelektualne elite. Lagrange je namreč isto vprašanje zasnoval na širši osnovi in poskrbel, da je bil odgovor nanj relevanten za dejanski razvoj dinamike. Pri Lagrangeevem načelu virtualnega dela, ki velja za gibajoče se sisteme, gre v bistvu za Maupertuisovo načelo, preneseno na vsako točko poti, ki jo opravi neki sistem. Vendar pa je Lagrangeev pogled segal dlje od Maupertuisovega. Sprevidel je namreč, da je odkril metodo, ki mu omogoča dinamične resnice izraziti na način, ki je popolnoma ravnodušen do tega, s katero posamezno mersko metodo smo določili položaje različnih delov sistema. To mu je omogočilo izpeljati enačbe gibanja, ki veljajo v enaki meri za vse kvantitativne meritve, v kolikor so te zmožne določiti relevantne položaje. Lepota in domala božanska preprostost Lagrangeevih enačb je tolikšna, da si zaslužijo mesto ob skrivnostnih simbolih, ki so v antičnih časih veljali kot neposredni dokaz, da se v temelju vseh stvari skriva vrhovni razum. Herz, iznajditelj elektromagnetnih valov, je nekoliko pozneje svojo mehaniko osnoval na ideji, da vsak delec ubira najkrajšo pot, ki mu je na razpolago glede na okoliščine, ki ovirajo njegovo gibanje. Naposled pa je še Einstein s pomočjo geometričnih teorij, ki sta jih razvila Gauss in Riemann, pokazal, da lahko te okoliščine razumemo kot inherentne lastnosti samega prostora-časa. Tako se, vsaj v najbolj grobih obrisih, glasi zgodba o dinamiki od Galileja do Einsteina.

V približno istem času sta Galvani in Volta prišla do pomembnih spoznanj o elektriki, biološke vede pa so pridno zbirale gradivo, a so bile še vedno brez vodilne ideje. Tudi psihologija se je začela postopoma osvobajati spon, ki so jo vezale na splošno filozofijo. Njen neodvisni razvoj je bil bržkone poglobitni nasledek kritike, ki jo je John Locke uperil zoper metafizično spekulacijo. Vse znanosti, ki so se ukvarjale z

življenjem, so bile še v fazi elementarnih opazovanj, v kateri sta prevladovala klasifikacija in neposreden opis. Uveljavljena shema abstrakcij je bila za zdaj še kos zahtevam časa.

Kar se tiče prakse, za obdobje, ki je ustvarilo razsvetljene vladarje, kot so cesar Jožef Habsburški, Friderik Veliki, [Robert] Walpole, véliki Lord Chatham in George Washington, nikakor ne moremo reči, da mu je spodletelo. Sploh če k tem imenom prištejemo še odkritje parlamentarne vlade v Angliji, zvezne predsedniške vlade v Združenih državah in humanitarnih načel, nastalih za časa francoske revolucije. To je bil tudi čas, ki nam je na tehnološkem področju podaril parni stroj, kar je na stežaj odprlo vrata novi civilizacijski dobi. V praktičnem oziru je torej 18. stoletje minilo v znamenju uspeha. Če bi enega od njegovih najbolj modrih in tipičnih predhodnikov, ki je sicer le za trenutek uzrl njegov začetek – v mislih imam Johna Locka –, pobarali, kaj pričakuje od novega stoletja, bi njegova pričakovanja le stežka presegla dejanske dosežke.

Preden se lotim kritike znanstvene sheme 18. stoletja, mi dovolite, da navedem glavni razlog, zakaj pri tem nisem upošteval idealizma, ki se je razbohotil v 19. stoletju. V mislih imam, seveda, filozofski idealizem, ki trdi, da je temelj realnosti umnost, ki je povsem mišljenjske narave. Ta idealistična šola je bila, vsaj v svojih dosedanjih manifestacijah, preveč ločena od znanstvenega nazora. Znanstveno shemo je sicer pogoltnila v celoti, jo razglasila za edino legitimno interpretacijo naravnih dejstev in jo nato preprosto prestavila v domeno umnosti, ki naj bi bila ontološko primarna. V absolutnem idealizmu je naravni svet le ena od idej, ki na neki način diferencirajo enotnost Absoluta; v pluralističnem idealizmu, v katerem nastopajo monadične umnosti, pa je svet največji skupni imenovalc različnih idej, ki diferencirajo različne duševne enotnosti različnih monad. A ne glede na to, katero različico izberemo, ostaja nesporno, da idealističnim šolam ni nikoli uspelo na organski način povezati njihovih filozofij z dejstvi o naravi. Glede vsebine, ki jo bomo obravnavali v teh predavanjih, je lahko vaš temeljni nazor bodisi realističen bodisi idealističen. Sam bom zastopal mnenje, da potrebujemo nadaljnjo stopnjo, imenovano »provizorični realizem«, v katerem bo znanstvena shema zadobila novo podobo in bo osnovana na temeljnem pojmu *organizma*.

Na kratko: začel bom z analizo statusa prostora in časa oziroma, če uporabim sodobno terminologijo, prostora-časa. Prostor in čas imata dva značaja. Stvari so v prostoru in času ločene, a so v njima tudi združene – in to velja tudi za primere, kadar niso sočasne. Govoril bom torej o *separativnem oz. razločevalnem in preventivnem oz. oprijemalnem* značaju prostora-časa. Obstaja pa še tretji značaj. Vse, kar je v prostoru, je na neki način omejeno, kar pomeni, da ima v nekem smislu natanko to in nobene druge oblike in da se nahaja na natanko tem in nobenem drugem položaju. Enako velja za čas: neka stvar bo trajno obstajala natanko to in nobeno drugo obdobje. Ta značaj prostora-časa bom imenoval *modalni oz. načinovni* značaj. Očitno je, da nas

načinovni značaj, če ga obravnavamo v osami, privede do ideje o preprostem položaju. Vendar pa je kleč ravno v tem, da ga moramo obravnavati skupaj z razločevalnim in oprijemalnim vidikom.

Najkonkretnější prostorski element je volumen. Razločevalni značaj prostora volumen razčleni na podvolumne in tako dalje v neskončnost. Če torej razločevalni značaj obravnavamo v osami, bomo prišli do sklepa, da je volumen zgolj množstvo nevoluminoznih prvin, točk. Temeljno dejstvo našega izkustva pa je ravno enotnost volumna, denimo voluminozen prostor te predavalnice. Predavalnica kot množstvo točk je zgolj konstrukt logične domišljije.

Primarno dejstvo je torej oprijemalna enotnost [*prehensivne unity*] volumna, ki pa je uravnovežena oz. omejena z ločenimi enotnostmi nepreštevno mnogo vsebovanih delov. Opraviti imamo, skratka, z oprijemalno enotnostjo, ki pa je kot agregat oz. skupek vsebovanih delov vendarle razločena. Pomembno pri tem je, da oprijemalna enotnost volumna ni zgolj enotnost golega logičnega skupka delov. Deli tvorijo urejen skupek v smislu, da je vsak del nekaj s stališča vsakega drugega dela in da je z istega stališča vsak drugi del obenem nekaj v odnosu do tega dela. Če so torej A, B in C volumni prostora, imata tako B in C kakor tudi odnos med B in C vidik s stališča A-ja. Ta vidik, ki ga ima B s stališča A-ja, je del A-jevega bistva. Volumni prostora nimajo neodvisnega obstoja. Status bitnosti imajo samo znotraj celote, totalitete: ne moremo jih odstraniti iz okolja, v katerem se nahajajo, ne da bi ob tem uničili njihovo bistvo. Iz tega sledi, da je vidik, ki ga ima B s stališča A-ja, *način*, na katerega B vstopa v sestav A-ja. To je torej načinovni značaj prostora, ki nam pove, da oprijemalna enotnost A-ja ni nič drugega kot oprijem vidikov vseh drugih volumnov s stališča A-ja v eno samo enotnost. Oblika volumna je formula, iz katere je mogoče izpeljati celoto njegovih vidikov. Oblika volumna je potemtakem abstraktnejša od njegovih vidikov. Mislim, da lahko na tem mestu skupaj z Leibnizem povemo, da vsak volumen v sebi zrcali vsak drugi volumen v prostoru.

Popolnoma enaki razmisleki veljajo za trajanja v času. Časovni trenutek, ki bi bil brez trajanja, je konstrukt logične domišljije. Poleg tega vsak trenutek v sebi zrcali vsa časovna trajanja.

Moja dosedanja razlaga vsebuje dve zmotni poenostavitvi. Prvič, prostor in čas bi moral združiti in svojo razlago osnovati na štiridimenzionalnih predelih prostora-časa. Ker glede tega nimam kaj dodati, vas prosim, da prostorske volumne, ki nastopajo v zgornjih pojasnitvah, v mislih preprosto nadomestite s štiridimenzionalnimi predeli.

Drugič, moja razlaga se je zapletla v začarani krog. Oprijemalna enotnost predela A sem namreč označil za v A-ju odvijajoče se oprijemalno poenotenje načinovnih prisotnosti drugih predelov. Težave nastopijo, ker prostora-časa ne moremo obravnavati kot samostojne bitnosti. Gre namreč za abstrakcijo, zato se moramo v iskanju primerne razlage zanjo navezovati na tisto, iz česar je bila izvzeta. Prostor-čas je oznaka za

nekatero splošne značaje dogodkov in njihovih vzajemnih razporeditev. Ta vnovična navezava na konkretna dejstva nas povrne v 18. stoletje in celo nazaj v 17. stoletje k Francisu Baconu. Mislim, da je čas, da si ogledamo kritike prevladujoče znanstvene sheme, ki so se zvrstile v teh obdobjih.

Nobeno obdobje ni povsem enovito, homogeno. Karkoli že označimo za prevladujoč nagib nekega obdobja, se bodo vselej našli misleci – in to veliki misleci –, ki so živeli v istem času in bili s tem nagibom v navzkrižju. To velja zagotovo tudi za 18. stoletje. Ko sem orisoval značaj takratnega časa, ste nekateri gotovo pomislili na Johna Wesleyja in Rousseauja. Vendar pa se v nadaljevanju ne bom ukvarjal ne z njima ne z drugimi podobnimi misleci. Mož, čigar idejam moram posvetiti nekoliko več pozornosti, je škof Berkeley. Ta je že na samem začetku stoletja natuhtal – vsaj na načelni ravni – vse najpomembnejše kritike. Motili bi se, če bi trdili, da njegovo delo ni imelo nobenega učinka. Berkeley je bil znana osebnost. Žena Gregorja II. je bila ena redkih kraljic v takratni mednarodni areni, ki je premogla dovolj bistrosti in modrosti, da je premišljeno podpirala učenost. Berkeley je tako postal škof v času, ko so škofje v Veliki Britaniji imeli veliko večjo težo, kot jo imajo danes. Še bolj kot njegovo škofovstvo pa je bilo pomembno dejstvo, da je Berkeleyjeva dela študiral Hume in en vidik njegove filozofije popeljal v smer, za katero lahko domnevamo, da bi duha rajnkega cerkvenika krepko vznejevoljila. In kot vemo, je Hume nato študiral Kant. Trditi torej, da Berkeley v 18. stoletju ni bil vpliven, bi bilo absurdno. A obenem ostaja nesporno, da je bil brez vpliva na prevladujoče tokove znanstvenega mišljenja. Ti so šli svojo pot, kakor če Berkeley ne bi zapisal ene same vrstice. Obči uspeh, ki so ga slavili, jih je naredil imune za kritiko – kar je veljalo takrat in velja še danes. Znanstveni svet je bil vselej nadvse zadovoljen s svojimi edinstvenimi abstrakcijami: saj vendar delujejo – in mar ni to edino, kar šteje?

Na tej točki pa trčimo ob težavo: znanstveno miselno polje se je namreč v 20. stoletju izkazalo za preozko, da bi bilo kos konkretnim dejstvom, ki čakajo na znanstveno analizo. To velja že za fiziko, še bolj pereče pa je na področju bioloških ved. Če torej želimo razumeti težave, s katerimi se trapi sodobna znanstvena misel, kot tudi njene odzive na sodobni svet, moramo najti način, kako miselno vstopiti v širše polje abstrakcij, v konkretnejšo analizo, ki bo bližja polni konkretnosti našega intuitivnega izkustva. Takšna analiza bo seveda morala v sebi najti prostor za pojma materije in duha ter ju označiti za abstrakciji, s katerima je mogoče interpretirati dobršen del našega fizičnega izkustva. Berkeley nam je lahko v veliko pomoč ravno pri iskanju te širše osnove za znanstveno mišljenje. Svojo kritiko je namreč sprožil kmalu zatem, ko sta newtonska in lockovska šola zaključili s svojim delom, pritaknil pa se je natanko tistih nevralgličnih točk, ki sta jih omenjeni šoli pustili neraziskane. V nadaljevanju se ne bom ukvarjal ne s subjektivnim idealizmom, ki ga je zastopal sam, ne s poznejšimi šolami, ki svoj izvor vidijo v Humu in Kantu. Moja temeljna

poanta bo, da bomo – ne glede na to, za kakšno metafiziko se naposled odločimo – pri Berkeleyju našli drugačno smer razvoja: smer, ki napotuje na analizo, za katero trenutno stikamo. Sam Berkeley jo je sicer spregledal, deloma zaradi prekomerne intelektualizacije, h kateri so nagnjeni filozofi, deloma zaradi preneglega zatekanja k idealizmu, ki objektivnost izpeljuje iz Božjega duha. Spomnili se boste, da sem v prejšnjem predavanju kot ključni problem takratnega obdobja izpostavil pojem preprostega položaja. Berkeley se v svoji kritiki loti prav tega pojma. Obenem pa postavi tudi naslednje vprašanje: »Kaj mislimo s tem, ko pravimo, da so stvari udejanjene v svetu narave?«

Berkeley odgovor na to vprašanje razvije v 23. in 24. razdelku *Razprave o načelih človeškega razuma*. Dovolite, da navedem nekaj pasusov iz omenjenega dela:⁷

23. Pravite, da gotovo ni nič lažjega, kot zamisliti si na primer drevesa ali knjige v kabinetu, ki jih nihče ne zaznava. Prav imate; toda ali to ne pomeni, da tvorite v svojem duhu predstave, ki jih imenujete *knjige* in *drevesa*, hkrati pa opuščate možnost, da bi te predmete lahko zaznal kdo drugi? ...

Ko se na vso moč trudite, da bi si predstavljali obstoj zunanjih teles, ves čas samo razmišljate o lastnih predstavah. Toda duh, ki se ne zaveda samega sebe, se slepi, ko misli, da si lahko zamišlja obstoj teles zunaj misli ali zunaj duha, čeprav hkrati misli nanje in torej obstajajo v njegovem duhu. ...

24. Že po majhnem raziskovanju lastnih misli zlahka spoznamo, ali lahko razumemo pomen besed, ki govorijo o *absolutnem obstoju čutnih predmetov samih zase ali zunaj duha*, ali pa ne. Jasno je, da te besede pomenijo neposredno protislovje ali pa sploh nič. ...

Izjemen pasus najdemo tudi v 10. razdelku četrtega dialoga Berkeleyjevega *Alciphrona*. V nekoliko daljši obliki sem ga citiral že v svojem delu *Načela naravne vednosti [Principles of Natural Knowledge]*:

Euphranor. Povej, Alciphron, ali moreš prepoznati vrata, okna in prsobrane tistega gradu?

Alciphron. Ne morem. S te razdalje je videti zgolj kot majhen okrogel stolpič.

Euph. Toda jaz, ki sem ga obiskal, vem, da ne gre za majhen stolpič, marveč za veliko kvadratasto stavbo s prsobrani in stolpiči, ki jih ti, kot kaže, ne vidiš.

Alc. Kaj boš zaključil na podlagi tega?

⁷ Berkeley, George: Razprava o načelih človeškega razuma. V: *Filozofski spisi*. Slovenska matica, 1976, str. 58–59, prev. Zdenka in Frane Jerman; izvirnik: *A Treatise Concerning the Principles of Human Knowledge*, 1710. Op. prev.

Euph. Zaključil bom, da predmet, ki ga razločno in pravilno zaznavaš po vidu, ni enak predmetu, oddaljenem več milj.

Alc. Zakaj tako misliš?

Euph. Ker je majhen okrogel predmet eno, velik kvadratast predmet pa drugo. Mar ni tako? ...

Sledi nekaj sorodnih primerov o planetu in oblaku, razdelek pa se naposled konča takole:

Euphranor. Mar ni torej očitno, da ne grad, ne planet, ne oblak, *ki jih vidiš tukaj*, niso dejanski predmeti, za katere domnevaš, da obstajajo v dalji?»

Iz prvega citiranega pasusa je razvidno, da Berkeley privzema radikalno idealistično interpretacijo. V njegovih očeh je duh edina absolutna realnost, enotnost narave pa je enotnost idej v Božjem duhu. Sam sem mnenja, da Berkeleyjevo rešitev metafizičnega problema pestijo težave, ki niso nič manjše od onih, ki jih pripisuje realistični interpretaciji znanstvene sheme. Toda na voljo imamo še eno miselno pot – pot, ki nam omogoča privzeti držo provizoričnega realizma in razširiti znanstveno shemo na način, ki je koristen za znanost samo.

Vrnimo se k pasusu iz Baconove *Naravne zgodovine* [*Natural History*], ki sem ga citiral že v prejšnjem poglavju:

»Gotovo je, da najdemo zaznavo pri prav vseh telesih, tudi onih, ki so brez občutkov. ... In najsi bo telo tisto spreminjajoče ali tisto spremenjeno, zaznava vselej predhodi delovanju, zakaj drugače bi bilo vsako telo isto vsem drugim. ...

V prejšnjem poglavju sem prav tako opredelil *zaznavo* (po Baconu) kot *zapažanje* bistvenega značaja zaznane stvari, *občutek* pa kot *kognicijo*, (*razumsko*) *spoznavo*. Nedvomno je, da smo ljudje zmožni zapaziti stvari, o katerih nimamo eksplicitne spoznave. Lahko se celo zgodi, da imamo na neko zapažanje eksplicitni, kognitivni spomin, ne da bi sočasno imeli tudi kognicijo. Poleg tega je iz Baconove izjave »... zakaj drugače bi bilo vsako telo isto vsem drugim« razvidno, da se zapažanje navezuje na neko prvo bistvenega značaja, na nekaj, na čemer počiva raznolikost, ki pa ni le gola logična raznolikost.

Beseda *zaznavati* je v vsakdanji rabi prežeta z idejo kognitivnega dojetja. Enako velja za besedo *dojetje* oz. *dojem* [*apprehension*], tudi če pridevnik *kognitiven* odstranimo. Za *nekognitivno dojetje* bom uporabljal besedo *oprijetje* oz. *oprijem* [*prehension*]: pri tem imam v mislih dojem, ki je sicer lahko kognitiven, ni pa to nujno. Poglejmo si zdaj Euphranorjevo zadnjo opazko:

»Mar ni torej očitno, da ne grad, ne planet, ne oblak, *ki jih vidiš tukaj*, niso dejanski predmeti, za katere domnevaš, da obstajajo v dalji?» Iz tega sledi: *tukaj*, na tem kraju, oprijemljem stvari, ki se nanašajo na *druge* kraje.

Vrnimo se zdaj k zamislim iz Berkeleyjeve *Razprave o načelih človeškega razuma*, ki sem jih citiral nekoliko višje. Berkeley je mnenja, da je realizacija oz. udejanjenje naravnih bitnosti odvisna od tega, da so zaznane v enotnosti duha.

Namesto tega bi lahko rekli, da gre pri realizaciji za združevanje stvari v enotnost oprijema in da to, kar se pri tem realizira, niso stvari, temveč oprijetje oz. oprijem. Enotnost oprijema se samoopredeljuje kot neki *tukaj* in neki *zdaj*, stvari, združene v enotnost oprijema, pa se po svojem bistvu nanašajo na druge kraje in druge čase. Vlogo Berkeleyjevega *duha* igra torej pri meni proces oprijemalnega poenotenja. Da bi lahko pojem postopne realizacije naravnih pripetljajev naredil razumljivejši, bi ga moral izdatno razširiti in pokazati, kakšne so njegove implikacije za konkretno izkustvo. To bo naloga nadaljnjih predavanj. Na tej točki pa bi vas rad opozoril predvsem na dejstvo, da je ideja preprostega položaja izpuhtela. Stvari, ki so zajete v realizirano enotnost *tukaj* in *zdaj*, niso grad, oblak in planet na sebi, temveč grad, oblak in planet s stališča oprijemalnega poenotenja v prostoru in času. Povedano drugače, opraviti imamo s perspektivo gradu, ki se nahaja tam, s stališča poenotenja, ki se vrši *tukaj*. To, kar je torej *tukaj* zajeto v enotnost, so vidiki gradu, oblaka in planeta. Spomnili se boste, da je pojem perspektive v filozofiji razmeroma dobro znan. Vpeljal ga je Leibniz, ki je trdil, da monade zrcalijo stališča univerzuma. Čeprav sam uporabljam isti pojem, ne govorim o monadah, temveč o poenotenih dogodkih v prostoru in času. Morda še boljše analogija so Spinozovi modusi; to je tudi razlog, zakaj uporabljam izraze, kot sta *modus* (način) in *modalen* (načinoven). Če sledimo analogiji s Spinozo, bi lahko rekli, da vlogo njegove substance pri meni igra ena in edina podležeča dejavnost realizacije, ki se individualizira v prepletenem mnoštvu načinov. Konkretno dejstvo je torej proces. Če se lotimo analize procesa, nas bo ta v prvem koraku privedla do podležeče dejavnosti oprijemanja na eni in realiziranih oprijetih dogodkov na drugi strani. Vsak dogodek je individualno dejstvo, ki izhaja iz oposamljenja podstatne dejavnosti. To oposamljenje oz. individualizacija pa ne pomeni substancialne neodvisnosti.

Bitnost, ki se je ovemo v čutni zaznavi, je terminus, končni cilj našega zaznavnega akta. Takšno bitnost bom imenoval »čutni predmet«. Primeri čutnih predmetov bi bili denimo: nek specifičen odtenek zelene barve, neka specifična kakovost in višina tona, nek specifičen vonj, neka specifična kakovost dotika. Način, kako takšna bitnost v specifičnem časovnem intervalu vstopa v odnos s prostorom, je kompleksen. V nadaljevanju bom govoril o tem, da čutni predmet *vdira oz. ingresa* v prostor-čas. Kognitivna zaznava čutnega predmeta je ovedenje oprijemalnega poenotenja (v stališče A) različnih načinov različnih čutnih predmetov, vključno s čutnim predmetom, ki ga proučujemo. Stališče A je seveda predel v prostoru-času, tj. prostorski volumen, ki traja določen čas. Kot ena sama bitnost pa je to stališče enota realiziranega izkustva. Način čutnega predmeta v A-ju (abstrahiran iz čutnega predmeta, katerega odnos do A-ja je pogojen s tem načinom) je vidik, ki ga ima s stališča A-ja nek drugi predel

B-ja. Čutni predmet je tako prisoten v A-ju na način položaja v B-ju. Če je torej čutni predmet, ki ga trenutno obravnavamo, zelena barva, ta ni preprosto v A-ju, kjer jo zaznavamo, kakor tudi ne preprosto v B-ju, kjer nam zaznava kaže, da je locirana, temveč je prisotna v A-ju na način položaja v B-ju. Tukaj ne gre za nič skrivnostnega. Dovolj je, da pogledam v ogledalo in v njem uzrem nekaj zelenih listov za svojim hrbtom. Meni, ki se nahajam v A-ju, bo dana zelena barva; toda to ne bo preprosto zelena, katere položaj bi bil v A-ju, kjer se nahajam sam. Zelena v A-ju bo zelena na način imeti položaj v podobi lista za ogledalom. Zdaj pa se obrnem in si uzrem dejanski list. Moja zaznava zelene je enaka, kot je bila prej, le da ima zelena zdaj način imeti položaj v dejanskem listu. Pri vsem tem gre zgolj za opis tega, kar dejansko zaznavamo: zelene se ovemo kot ene od prvin v oprijemalnem poenotenju čutnih predmetov; vsak čutni predmet, torej tudi zelena, ima svoj partikularen način, ki ga je mogoče izraziti kot položaj drugod. Obstajajo različne vrste načinovnih položajev. Zvok je denimo voluminozen: zmožen je zapolniti dvorano, kot to včasih velja za razpršene barve. Načinovni položaj barve pa je lahko tudi meja nekega prostora, kot to denimo velja za stene kake sobe. V prvobitnem smislu je prostor-čas torej torišče načinovnega vdora, ingresije čutnih predmetov. To je razlog, zakaj sta prostor in čas (če ju zavoljo preprostosti razmejimo) dana v celoti. Kajti vsak volumen prostora oz. vsak interval časa vključuje v svojem bistvu vidike vseh volumnov prostora oz. vseh intervalov časa. Težave, ki jih ima filozofija s prostorom in časom, izhajajo iz napačne predstave, da sta prostor in čas torišči preprostih položajev. Zaznava je preprosto kognicija oz. spoznava oprijemalnega poenotenja; ali strnjeno, zaznava je spoznava oprijema. Dejanski svet je množstvo oprijemov; vsak »oprijem« je »oprijemalni primerljaj«; oprijemalni primerljaj pa je najbolj konkretna končna bitnost, pojmovana po tem, kar je na sebi in za sebe, in ne po svojem načinu, ki je del bistva kakega drugega primerljaja. Lahko bi rekli, da ima oprijemalno poenotenje preprost položaj v svojem volumnu A. Toda to bi bila zgolj tautologija. Kajti prostor in čas sta zgolj abstrakciji, vzeti iz celote oprijemalnih poenotenj, ki se medsebojno druga v drugi vzorčijo. Neki oprijem ima torej preprost položaj v volumnu A na enak način, kot bi lahko za obraz nekega človeka rekli, da se prilega nasmešku, ki se razleza po njem. Glede na miselno smer, ki ji sledimo, bi bilo bolj smiselno reči, da preprost položaj sodi k aktu zaznave, saj lahko slednjega pojмимо zgolj v spoznavnem oprijemu.

V naravi najdemo poleg pravkar obravnavanih čutnih predmetov še številne druge bitnosti. A če sprejmemo, da bomo, ko bomo prišli do celovitejše slike, morali svoje mnenje o tovrstnih rečeh bržkone nekoliko revidirati, lahko zdaj odgovorimo na Berkeleyjevo vprašanje o značaju realnosti, ki naj bi ga pripisali naravi. Berkeley je bil mnenja, da gre pri tem za realnost idej v duhu. Zaključena metafizika, ki se bo prebila do ustreznega pojmovanja »duha« in »ideje«, bo na koncu nemara res privzela takšno stališče. Vendar pa si nam za namene našega predavanja tako temeljnega vprašanja ni

treba zastaviti. Zadovoljimo se lahko s provizoričnim realizmom, v katerem narava nastopa kot kompleks oprijemalnih poenotenj. Prostor in čas izražata splošno shemo prepletenih odnosov, ki se vijejo med temi oprijemi. Nobenega oprijema ni mogoče iztrgati iz njegovega konteksta, hkrati pa vsak med njimi v svojem kontekstu zajema vso realnost, ki pritiče celotnemu kompleksu. Velja pa tudi obratno: celota ima enako realnost kot vsak oprijem, saj vsak oprijem poenotuje načine, ki jih gre z njegovega stališča pripisati vsem ostalim delom celote. Oprijem je torej proces poenotenja. To pomeni, da je narava ekspanzivni razvojni proces, ki po nujnosti prehaja od enega oprijema k drugemu. Kar je doseženo, je posredovano naprej, a hkrati ohranjeno v obliki vidikov tega oprijema, ki so na voljo oprijemom, ki ležijo onkraj njega samega.

Narava je potemtakem struktura razvijajočih se procesov. Realnost je proces. Vprašanje, ali je rdeča barva realna, je nesmiselno. Rdeča barva je sestavni del procesa realizacije. Naravne realnosti so oprijemi oz. dogodki v naravi.

Zdaj ko smo s prostora in časa izmili madež preprostega položaja, se lahko vsaj deloma odpovemo nerodnemu izrazu »oprijem(anje)«. Izraz sem vpeljal, da bi z njim izrazil bistveno enotnost dogodka, namreč dogodka kot ene same bitnosti in ne kot skupka delov ali sestavin. Pomembno je razumeti, da prostor-čas ni nič drugega kot sistem združevanja skupkov v enotnosti. In ker beseda *dogodek* [*event*] označuje ravno takšne prostorsko-časovne enotnosti, jo lahko uporabimo namesto »oprijema« za označevanje oprijetih stvari.

Dogodek ima sočasnike. To pomeni, da v sebi zrcali načine svojih sočasnikov kot izpričevanje neposrednega dosežka [*achievement*]. Dogodek ima preteklost. To pomeni, da v sebi zrcali načine svojih predhodnikov kot spomine, spojene z njemu lastnimi vsebinami. Dogodek ima prihodnost. To pomeni, da v sebi zrcali vidike kot v sedanjost vrivajočo se prihodnost ali – z drugimi besedami – kot prihodnost določajočo sedanjost. Dogodek je tako anticipacija, pričakovanje:

Preroška duša
širnega sveta, ki v sanjah motri prihajajoče stvari.

Ti zaključki so bistveni za vsako različico realizma. Kajti naši spoznavi so v svetu na voljo: spomin na preteklost, neposrednost realizacije in napotilo na prihajajoče stvari.

V tem orisu analize, ki po konkretnosti prekaša znanstveno miselno shemo, sem izhajal iz našega lastnega psihološkega polja, kakor se nam daje v spoznavi. Vzel sem ga natanko takega, kakor se mi kaže, in sicer kot samopoznavanje lastnega telesnega dogodka. Pri tem mislim na telesni dogodek kot celoto in ne na proučevanje posameznih telesnih delov. Takšno samopoznavanje izpričuje oprijemalno poenotenje načinovnih prisotnosti bitnosti, ki se nahajajo onstran telesa samega. Iz tega načela izpeljujem splošnejši sklep, da je telesni dogodek kot celota na enaki ravni kot vsi ostali dogodki, razen kar se tiče nenavadne kompleksnosti in stabilnosti njegovega

inherentnega vzorca. Eden od branikov teorije materialističnega mehanicizma je bila zahteva, da v naravo ne smemo vnašati naključnih vrzeli, s katerimi bi spodkopali razlago nekega pojava. Sam se s tem načelom strinjam. A če začnemo, kot to pritiče empiristu, z neposrednimi dejstvi lastnega psihološkega izkustva, bomo nemudoma pristali pri organskem pojmovanju narave, katerega očrt sem podal v današnjem predavanju.

Ena vidnejših pomanjkljivosti znanstvene sheme 18. stoletja je, da ne vključuje ene same prvine, iz katere sestoji človekovo neposredno psihološko izkustvo. Prav tako pa v njej ni ne duha ne sluha o organski enotnosti celote, iz katere bi lahko nato vzklicale organske enotnosti elektronov, protonov, molekul in živih teles. Po tej shemi ne bomo v naravi stvari našli nobenega razloga, zakaj nekateri deli materije vstopajo v vzajemne fizične odnose z drugimi deli. Privzemimo, da nam res ne bo nikoli uspelo pokazati, da so zakoni narave nujni; lahko pa se kljub temu nadejamo, da se bo kot nujen izkazal obstoj reda narave. Pojem reda narave je s pojmom narave povezan kot torišče organizmov v procesu nastajanja.

Opomba: V navezavi na poznejše dele tega poglavja se mi zdi posebej zanimiva naslednja misel iz Descartesovega »Odgovora na ugovore ... zoper *Meditacije*«: »Potemtakem bo ideja sonca zgolj to sonce *sámo*, kolikor obstaja v duhu, ne sicer formalno, kakor obstaja na nebu, a zato objektivno, to se pravi, na način, na katerega predmeti praviloma obstajajo v duhu; in čeprav je ta način bivanja manj popoln od onega, na katerega stvari obstajajo zunaj duha, pa zavoljo tega, kot sem že povedal, ni zgolj prazen nič.« [Odgovor na ugovore I, prevod: Haldane in Ross, zv. ii, str. 10.] Priznati moram, da prikazano teorijo idej (s katero se strinjam) le stežka uskladim z drugimi deli kartezijske filozofije.

5. poglavje

ROMANTIČNA REAKCIJA

V prejšnjem predavanju sem orisal vpliv, ki ga je na 18. stoletje imela ozka in učinkovita shema znanstvenih pojmov, dediščina prejšnjega stoletja. Shema je bila proizvod miselnosti, ki je imela nemalo skupnega z avguštinsko teologijo. Če sta namreč protestantski kalvinizem in katoliški janzenizem človeka slikala kot lutko v rokah neuklonljive milosti, ga je sodobna znanstvena shema slikala kot lutko v neuklonljivem mehanizmu narave. Mehanizem Boga in mehanizem materije sta bili miselni nakazi, porojeni iz omejene metafizike in jasnega logičnega razuma. Prav tako smo videli, da je 17. stoletje prekipevalo od nadarjenosti in da se je odločilo svet očistiti miselnih nejasnosti. 18. stoletje je s tem delom očiščevanja nadaljevalo, in sicer z domala nemilostno učinkovitostjo. Znanstvena shema se je obdržala na površju dalj časa kot teološka: človeštvo se je kaj kmalu nehalo zanimati za neuklonljivo milost, je pa zato začelo ceniti tehnološki napredek, ki ga je omogočala znanost. Čeprav je George Berkeley v prvi četrtini 18. stoletja svojo filozofsko kritiko uperil v same temelje sistema, mu s tem ni uspelo zmotniti prevladujočega toka. V zadnjem predavanju sem razvil vzporedno smer argumentacije, katere sad bi bil miselni sistem, v katerem je narava osnovana na pojmu organizma in ne na pojmu materije. V tokratnem predavanju pa bi želel predvsem proučiti, kako se je to nasprotje med mehanizmom in organizmom odražalo v konkretni miselnosti takratnih izobražencev. Konkretni nazori človeštva zadobijo svoj najpolnejši izraz v literaturi, zato moramo, če želimo odkriti notrišnje misli takratne generacije, svoj pogled usmeriti tjakaj, zlasti v njene konkretnije oblike, namreč poezijo in dramatiko.

Kaj kmalu se pokaže, da zahodna ljudstva silno pogosto izkazujejo posebnost, ki jo praviloma pripisujemo Kitajcem. Ljudje so običajno začudeni, ko slišijo, da je lahko Kitajec pripadnik dveh verstev hkrati: zdaj konfucijanec, zdaj budist. Ali to res velja za Kitajce, ne vem; pa tudi če velja, ne vem, ali sta omenjeni drži res

neskladni. Toda nobenega dvoma ni, da najdemo nekaj podobnega na Zahodu in da tukaj neskladnost obravnavanih drž ni vprašljiva. Znanstveni realizem, osnovan na pojmu mehanizma, je spojen z neomajnim prepričanjem, da svet ljudi in višje razvitih živali sestoji iz samodoločujočih se organizmov. To korenito neskladje, ki leži v samem jedru sodobnih miselnih razlag, pojasni prenekatero polsrčnost in omahljivost sodobnega časa. Šli bi sicer predaletč, če bi trdili, da je misel zavoljo nekonsistentnosti, ki nanjo vseskozi preži iz ozadja, zmedena, je pa zato zagotovo ošibljena. Nenazadnje so vsi srednjeveški misleci stremeli k odličnosti, katere obstoj smo dandanes domala docela pozabili. Ideal, za katerim so si prizadevali, je bil harmonija razumevanja, medtem ko se je sodoben človek pripravljen zadovoljiti s površnimi ureditvami, ki sledijo iz raznolikih, naključno izbranih izhodiščnih točk. Pogledajmo si konkreten primer. Če podvigi, ki so rezultat individualistične energije evropskih ljudstev, predpostavljajo fizična dejanja, usmerjena h končnim ciljem, pa znanost, ki sodeluje v njihovem udejanjanju, temelji na filozofiji, ki trdi, da je fizična vzročnost nad vsem in da s končnimi smotri nima nič skupnega. Premišljevat o popolnem protislovju, ki je pri tem na delu, je silno nepriljubljeno opravilo; in vendar gre, najsi ga poskušamo prikriti z ničkoliko frazami, za nesporno dejstvo. V 18. stoletju bomo seveda naleteli na Paleyjeve znameniti argument, ki pravi, da mehanizem predpostavlja Boga, stvaritelja narave. A še preden je Paley izdelal končno obliko svojega argumenta, ga je Hume že pričakal z repliko, da je Bog, ki ga bomo na ta način odkrili, pač zmožen izdelovati mehanizme – ali drugače, da mehanizem v najboljšem primeru predpostavlja mehanika, in sicer ne *kakršnegakoli* mehanika, temveč *svojega lastnega* mehanika. Edini način, da se ognemo mehanizmu, je torej s spoznanjem, da mehanizma ni.

Ko od apologetske teologije preidemo k običajni literaturi, po pričakovanjih ugotovimo, da znanstveni nazor v njej v splošnem ne nastopa. Za dovršen del literature bi znanost v bistvu lahko sploh ne obstajala. Do pred kratkim so bili vsi avtorji tako rekoč prepojeni s klasično in renesančno literaturo. Filozofija in znanost jih nista kaj prida zanimali, izobrazba, ki so je bili deležni, pa jih je učila, da ju lahko mirne duše prezrejo.

Ta splošna izjava pa pozna tudi nekaj izjem, med katerimi, tudi če se zamejimo samo na angleško literaturo, najdemo nekaj zelo odmevnih imen. Poleg tega ne smemo spregledati posrednega vpliva znanosti na literaturo.

To moteče neskladje, ki prežema sodobno misel, pa se nam pokaže v posebni luči, če si ga ogledamo skozi prizmo nekaterih največjih pesniških stvaritev angleške književnosti, ki se jih vseh praviloma drži pedagoški pridih. Zanimale nas bodo zlasti naslednje pesnitve: Miltonov *Izgubljeni raj*, Popov *Esej o človeku* [*Essay on Man*], Wordsworthov *Izlet* [*Excursion*] in Tennysonov *V spomin* [*In Memoriam*]. Čeprav piše po restavraciji, uspe Miltonu ubesediti teološki pogled zgodnjega 18. stoletja, ki se ga

še ni pritaknil vpliv znanstvenega materializma. Popova pesnitev slika dejavnike, ki so naslednjih šestdeset let krojili misel običajnega človeka, kakor tudi prvo obdobje, v katerem si je znanstveno gibanje zagotovilo prevlado. Wordsworth z vsem svojim žitjem uteleša zavestno reakcijo zoper miselnost 18. stoletja, katere temeljna značilnost je, da znanstvene ideje jemlje kot suho zlato. Wordsworthovi pomisleki niso koreninili v kakem razumskem protislovju, temveč jih je podžigal nravni odpor. Čutil je, da nekaj manjka in da ta manjkajoči nekaj zajema vse, kar je človeku najpomembnejše. Tennyson je glasnik presihajočega romantičnega gibanja, ki se je v drugi četrtini 19. stoletja skušalo spraviti z znanostjo. V tem času so navzkrižne interpretacije toka narave in človeškega življenja razkrile, da sta omenjeni prvini znanstvene misli medsebojno nespravljivi. Tennysonova pesnitev je prvovrsten primer že omenjene zbezanosti spricho dveh nasprotujočih si pogledov na svet, od katerih vsak svoj obstoj upravičuje s sklicevanjem na temeljne in, kot je videti, neizbežne intuicije. Tennyson prodre do same srčike problema – problema mehanicizma – ki se mu upira:

»Zvezde,« je zašepetala, »se slepo premikajo.«

V tej vrstici je jasno zajeta vsa filozofska problematika Tennysonove pesnitve. Vsaka molekula se slepo premika. Človeško telo je skupek molekul. Torej se slepo premika tudi človeško telo, kar nadalje pomeni, da posameznik za dejanja svojega telesa ni odgovoren. Če sprejmemo, da je molekula enkrat in za vselej določena kot to, kar je; če nadalje sprejmemo, da ni določena po nobenem dejavniku, povezanem s telesom kot organizmično celoto, in da je slepo premikanje podrejeno splošnim mehanskim zakonom, je tak sklep neizbežen. Duševna izkustva po tem naziranju izhajajo iz dejanj telesa, vključno, seveda, z njegovim notranjim vedanjem. Iz tega sledi, da je edina vloga, ki preostane na voljo duhu, ta, da poskrbi za urejenost vsaj nekaterih izkustev, ki jih je deležen, in pridoda nekaj novih, do katerih lahko dostopa, neodvisno od notranjih in zunanjih telesnih gibov.

Glede duhá sta nam tako na voljo dve različni teoriji: lahko zanikamo, da je možen imeti izkustva, ki bi bila neodvisna od telesnih gibov, ali pa obstoj takšnih izkustev sprejmemo.

Če dodatnih izkustev ne sprejmemo, bomo s tem izbrisali tudi vso individualno odgovornost. Če jih sprejmemo, bo človek sicer odgovoren za svoja duševna stanja, ne bo pa odgovoren za dejanja svojega telesa. Nazoren prikaz ošibitve misli, do katere je prišlo v sodobnem času, je dejstvo, da ta v oči bijoča problematika v Tennysonovi pesnitvi tako rekoč povsem umanjka. V ozadju se čuti nekaj neizrečenega, nekakšen okostnjak v omari. Čeprav se pesnitev pritakne domala vsakega religioznega in znanstvenega problema, pa na tega namigne le mimobežno.

In vendar je bilo to vprašanje v času njenega nastanka predmet žolčnih razprav. John Stuart Mill je zagovarjal nauk o determinizmu, po katerem naj bi bila naša volja

določena z motivi, slednje pa naj bi bilo mogoče izraziti s predhodnimi pogoji, kamor sodijo tako stanja duha kot stanja telesa.

Jasno je, da nam Millov nauk ne omogoči ubežati dilemi, ki izhaja iz polnokrvnega mehanizma. Kajti če je volja zmožna učinkovati na telesna stanja, potem premiki molekul niso slepi. Če pa volja ni zmožna učinkovati na telesna stanja, potem duh ostaja jetnik svojega nevšečnega položaja.

Za Millov nauk se je zlasti med znanstveniki uveljavilo prepričanje, da naj bi nam omogočal sprejeti skrajni nauk mehanskega materializma, ne da bi obenem podlegel njegovim neprepričljivim posledicam. Toda to nikakor ne drži. Premiki telesnih molekul bodisi so slepi bodisi niso slepi. Če velja prvo, potem duševna stanja v razpravah o telesnih dejanjih nimajo kaj iskati.

Argumente navajam v karseda strnjeni obliki, saj je stvar silno preprosta. Razvlečene razprave so zgolj vir zmede. Vprašanje o metafizičnem statusu molekul nima pri tem nobene vloge. Izjava, da so molekule samo formule, nima na argument nobenega vpliva, saj te formule predvidoma nekaj pomenijo. Če ne pomenijo ničesar, je brez pomena tudi ves mehanicističen nauk, kar naredi vprašanje brezpredmetno. Če pa nekaj pomenijo, se argument navezuje na natanko to, kar pomenijo. Klasičen način izmikavanja težavi – poleg tega, da jo preprosto prezremo – je zatekanje k takšni ali drugačni različici tega, kar dandanes sliši na ime »vitalizem«. Vitalistični nauk je v resnici kompromis: mehanizmom pušča prosto pot v domeni nežive narave, obenem pa vztraja, da je njihov domet v domeni živih teles omejen. Po mojem mnenju je kompromis, ki ga ponuja vitalistična teorija, nezadovoljiv. Vrzel med živo in neživo materijo je preveč nejasna in problematična, da bi mogla nositi težo predpostavke, ki v ta ali oni segment stvarnosti samovoljno vstavlja esencialni dualizem.

Nauk, ki ga zastopam sam, pravi, da materializem drži zgolj za zelo abstraktne bitnosti, stvaritve logičnega razmisleka. Konkretne, obstojne bitnosti pa so organizmi, kar pomeni, da pri njih načrt *celote* vpliva na značilnosti podrejenih organizmov, ki v to celoto vstopajo. Pri živalih vstopajo duševna stanja v načrt celotnega organizma in na ta način preobrazijo načrte podrejenih organizmov z nižjih ravni, dokler naposled ne dospemo do najmanjših, temeljnih organizmov, kakršen je elektron. Elektron znotraj živega telesa je drugačen od elektrona zunaj njega, kar je posledica že omenjenega telesnega načrta. Elektron se slepo premika tako znotraj kot zunaj telesa; vendar pa se znotraj telesa premika v skladu z značajem, ki ga ima v telesu, tj. v skladu s splošnim načrtom telesa, ki zaobjema tudi duševna stanja. Takšno načelo preobrazbe velja za celotno naravo in ni zamejeno le na živa telesa. V poznejših predavanjih bom pokazal, da nam tak nauk omogoča opustiti tradicionalni znanstveni materializem in ga zamenjati z alternativnim organizmičnim naukom.

Ker bi to preseglo okvire naših srečevanj, se z Millovim determinizmom v nadaljevanju ne bom izdatneje ukvarjal. Namen mojih dosedanjih razprav je bil zgolj

pokazati, da vprašanje o (ne)pomembnosti determinizma oz. svobodne volje ni odvisno od težav, ki izvirajo iz materialističnega mehanicizma ali vitalističnega kompromisa. Nauk, ki ga poskušam razviti v tem ciklu predavanj, bi sam poimenoval »teorija organskega mehanicizma«. Po tej teoriji so premiki molekul resda slepi in se pokoravajo splošnim zakonom, a se zato intrinzični značaji molekul razlikujejo glede na splošne organske načrte situacij, v katerih se nahajajo.

Razkorak med znanstvenim materialističnim mehanicizmom in moralnimi intuicijami, ki jih privzemamo v konkretnih življenjskih situacijah, je rabil več stoletij, da je zlagoma stopil v ospredje. Razlike v razpoloženju, ki jih je mogoče zaslediti v obdobjih, v katerih so se zaporedoma porodile prej omenjene pesnitve, se lepo zrcalijo v njihovih uvodnih vrsticah. Milton denimo uvod v svojo pesnitev zaključuje z molitvijo:

Da do višav te vélike snovi
Previdnost božjo svetu izpovem
in v vsej pravičnosti prikažem tek
poti, ki jih ubira Bog k ljudem.⁸

Sodeč po tem, kar o Miltonu pišejo sodobni avtorji, bi lahko dobili vtis, da sta *Izgubljeni raj* in *Znova pridobljeni raj* [*Paradise regained*] nastala kot vrsta eksperimentov v prostem verzu. Sam Milton svojega dela gotovo ni videl v tej luči. Njegov glavni cilj je bil, da »v vsej pravičnosti prikaže tek poti, ki jih ubira Bog k ljudem«. K enaki zamisli se vrne v *Samsonu Agonistesu*:

Pravična so dela Gospodova,
ki jih moč je upravičiti človeku.

Iz Miltonovih besed veje neomajna samozavest, ki si ne beli glave s prihajajočim znanstvenim orkanom. Dejanski datum objave *Izgubljenega raja* presega meje obdobja, ki mu pripada. Lahko bi rekli, da gre za labodji spev ugašajočega sveta neskaljene gotovosti.

Če Miltonov *Izgubljeni raj* primerjamo s Popovim *Esejem o človeku*, opazimo, da je v petdesetih ali šestdesetih letih, ki ju ločijo, angleško misel zaznamovala pomembna sprememba razpoloženja. Milton posveti svojo pesnitev Bogu, Pope pa lordu Bolingbroku:

Sv. Janez moj, predrami se! Opusti malenkostne reči,
prepusti napuhu jih, ki v kraljevskih srcih tli.
Naj se – saj življenje priskrbi le malo več kot to,
da razgledamo se naokoli in vzamemo slovo –
prosto razgovoriva o vsem tem vrvežu človeštva.

8 Milton, John: *Izgubljeni raj*. Cankarjeva založba, 2003, str. 11, prev. Marjan Strojjan; izvirnik: *Paradise Lost*, 1667, 1674. Op. prev.

Kak ogromen labirint! – A vendar ne scela brez načrta.

Primerjajmo anemično zagotovilo Popa:

Kak ogromen labirint – a ne scela brez načrta!

z Miltonovim:

Pravična so dela Gospodova,
ki jih moč je upravičiti človeku.

Bistveno pri vsem tem pa je, da nobenega od njiju ne pesti trpka zbeganost, ki udeluje sodobni svet. Milтона je zanimalo predvsem vprašanje vpliva Božjih del na ljudi, medtem ko je Pope dve generaciji pozneje z enako gotovostjo privzemal, da nam razsvetljenske metode sodobne znanosti ponujajo načrt, ki nam lahko v zadostni meri služi kot zemljevid »ogromnega labirinta«.

Z enako tematiko se ukvarja tudi naslednja pesnitev na našem seznamu, Wordsworthov *Izlet* [*Excursion*]. V predgovoru, spisanim v prozi, lahko preberemo, da je bila pesnitev mišljena kot del večjega projekta, ki ga Wordsworth opiše kot »filozofska poema, vsebujoča nazore o človeku, naravi in družbi«.

Pesem se začne na zelo karakterističen način:

Bilo je poletje – in sonce se povzpelo je visoko.

Romantična reakcija se torej ni začela ne z Bogom ne z gospodom Bolingbrokom, temveč z naravo. Priča smo zavestni reakciji zoper celotno razpoloženje 18. stoletja. To stoletje je naravo motrilo skozi prizmo abstraktne znanstvene analize, medtem ko Wordsworth znanstvenim abstrakcijam zoperstavi celovitost konkretnega izkustva.

Med *Izletom* in Tennysonovo pesmijo *V spomin* leži generacija, v kateri je prišlo do verskega preporeda in znanstvenega napredka. Tennysonovi poeti-predhodniki so se z zbeganostjo spoprijeli tako, da so jo ignorirali. Ker pa njemu samemu ta pot ni bila na voljo, se njegova pesnitev začne takole:

Sin Božji nadmočni, Ljubezen nesmrtna,
ki te mi, nevredni, da bi zrl te v obličje,
objemljemo prek vere – in zgolj prek nje,
verujoč v to, za kar umanjka nam dokaza.

Tennyson torej nemudoma zaigra na struno zbeganosti. 19. stoletje je bilo zbegano kot nobeno drugo stoletje v sodobnosti. V obdobjih, ki so mu predhodila, smo bili sicer priča nasprotujočim si taborom, ki so si bili v laseh glede temeljnih vprašanj, a so bili, razen nekaj vandrovcov, ti tabori z vsem srcem zapisani lastnim prepričanjem. Pomen Tennysonove pesnitve pa je v tem, da zelo natančno izrazi značaj 19. stoletja. Vsak posameznik je bil notranje razklan. V prejšnjih obdobjih so bili globoki misleci

– Descartes, Spinoza, Locke, Leibniz – hkrati tudi jasni misleci. Zelo dobro so vedeli, kaj mislijo, in so to tudi jasno povedali. V 19. stoletju pa lahko za nekatere globoke mislece s področja teologije in filozofije povemo, da so bili vse prej kot jasni. Privzemali so medsebojno neskladne nauke, poskusi, da bi jih notranje poenotili, pa so vodili v neizbežno zmedo.

Še bolj kot Tennysonu je uspelo razpoloženje individualne raztresenosti, tako značilno za 19. stoletje, izraziti Matthewu Arnoldu. Primerjaj *V spomin z zaključnimi vrsticami Arnoldove Plaže Dover [Dover Beach]*:

In tako nas na tej mračeci se planjavi
bičajo zmedeni pozivi k boju in begu
nevednih vojská, ujetih sredi nočnega sporeka.

Kardinal Newman v svojem *Zagovoru lastnega življenja [Apologia pro Vita Sua]* kot eno od posebnosti vélikega anglikanskega duhovnika Puseyja omeni, da »mu razumske zbežanosti niso nikoli delale preglavic«. V tem oziru je Pusey podoben Miltonu, Popu in Wordsworthu, hkrati pa se razlikuje od Tennysona, Clougha, Matthewa Arnolda in samega Newmana.

Kot bi lahko predvidevali, najdemo najzanimivejšo kritiko znanstvene misli v angleški literaturi med vodilnimi predstavniki romantične reakcije, ki je spremljala in preživela dogajanje med francosko revolucijo. Najgloblji misleci te šole, vsaj na Angleškem, so bili Coleridge, Wordsworth in Shelley. Keatsove stvaritve so primer literature, ki se je znanost ni pritaknila. Zanimarimo lahko tudi Coleridgeeva prizadevanja, da bi izdelal jasno formulacijo lastnih filozofskih stališč. Čeprav so bila slednja za časa njegove generacije kar vplivna, je namen mojih predavanj omeniti samo tiste miselne prvine preteklosti, ki jih ni načel zob časa. A tudi znotraj teh ozkih meja bo potrebna selekcija. Za naše namene je Coleridge pomemben zgolj kot nekdo, ki je vplival na Wordswortha. Tako nam ostaneta samo še Wordsworth in Shelley.

Wordsworth se je navduševal nad naravo. Če je za Spinozo veljalo, da je bil opit z Bogom, bi lahko za Wordswortha rekli, da je bil opit z naravo. A hkrati je bil to pre-mišljujoč, načitan duh, ki se je živo zanimal za filozofijo in čigar zdravorazumskost je mejila že na puščobnost. Za povrh je bil strahovito nadarjen. Svoje dokaze je sicer ošibil z odporom, ki ga je čutil do znanosti. Vsi se spomnimo, kako porogljivo je ošvrkal reveža, ki ga je kar nekoliko preuranjeno obtožil stikanja in botaniziranja po materinem grobu. Navajal bi lahko pasus za pasusom, iz katerih veje ta odpor, naposled pa njegovo misel povzel s frazo: »[Razum] moril bi, da lahko secira.«

Iz te zadnje pasaže je mogoče razbrati intelektualno osnovo, na kateri Wordsworth gradi svojo kritiko znanosti. Očita ji, da je ujeta v abstrakcije. Tema, h kateri se vedno znova vrača, je, da se pomembna dejstva znanosti izmikajo. Moramo se torej vprašati, kaj pravzaprav je Wordsworth odkril v naravi, da znanost tega po njegovem

mnenju ni zmožna pojasniti. To vprašanje zastavljam v dobro znanosti same, kajti ena od glavnih poant teh predavanj je, da misel, po kateri naj bi bile znanstvene abstrakcije nepopravljive in nespremenljive, preprosto ne velja. Hkrati pa nikakor ne drži, da Wordsworth anorgansko materijo prepusti na milost in nemilost znanosti ter se osredotoči izključno na tezo, da je v živih organizmih prisotna posebna prvina, ki se izmika znanstveni analizi. Seveda se, tako kot vsi ostali, zaveda, da so žive stvari v nekem oziru drugačne od neživih, a to ni bistvo tega, kar želi povedati. Kar mu razvne ma duha, je prežeha prihujuohnost [*presence*] hribov. Ukvarja se z naravo *in solido* in prisluškuje skrivnostni prihujuohnosti obdajajuohih ga stvari, ki prezhema vsako loohno prvino, vsako na videz oposamljeno, nasebno stvar. V tonaliteti posameznega primerka mu vselej uspe prepoznati odraz celotne narave. To je razlog, da se smeji z narcisami in da v trobotenci uzre misli »za solze pregloboke«.

Wordsworthova daleoh najboljsha pesem je prva knjiga *Preludija* [*The Prelude*]. Prezhema jo že omenjeni obohutek presunljivih prihujuohnosti, ki ga izrazi v nizu znamenitih pasaž, predolgih za navedbo. Wordsworth je seveda pesnik, ki snuje pesem, in se zato ne zmeni za suhoparne filozofske izjave. In vendar bi bilo domala nemogooho jasneje izraziti obohutenje narave, ki se izprihuje kot preplet oprijemalnih enotnosti, od katerih je vsaka prezheta z naohnovnimi prihujuohnostmi ostalih enotnosti:

O, mnogotere prihujuohnosti Narave,
tako v nebesih kakor na zemlji! O, hribov uzohri
in duoh, bivajuoh v teh osamah!
Mar naj verjamem, da cenena je namera
spreletala vse vaoh delo, ko skozi mnoga leta
ste vznemirjale me med otroohko igro
ter na drevesa in jame, gozdove in hribe
vtisovale ste najrazliohnesho oblihe
nevarnosti in pozhelenja; in da s tem ste povzroohile,
da povrhje zemlje brezmejne –
z radostjo in zmagoslavjem, upom in strahom –
enakim silam podreja se kot morje? ...

S temi navedbami iz Wordswortha zhelim opozoriti, da vse preradi pozabimo, kako izumetniohna in paradoksalna je slika narave, ki jo znanost vsiljuje naohim mislim. Wordsworthovi neizmerni nadarjenosti je uspelo izraziti konkretna, v izkustvu zapopadena dejstva, ki jih znanstvena analiza popaohi. Mar ne bi mogli reohi, da je veljavnost standardiziranih znanstvenih pojmov vezana na ozke okvirje, nemara celo preozke za znanost saoho?

Shelleyjev pogled na znanost je bil diametralno nasproten Wordsworthovemu. Shelley je znanost obozhaval in se v svoji poeziji ni nikoli naveliohal izrazati znanstveno navdahnjenih misli. Znanost zanj simbolizira radost, mir, razsvetljenje. Kar so za

Wordswortha hribi, je za Shelleyja laboratorij. Žal pa se miselnost Shelleyjevih literarnih kritikov ni nikoli navzela njegovega navdušenja nad znanostjo. Tako denimo na to, kar tvori temeljno potezo Shelleyjevega duha in njegovo poezijo prežema po dolgem in počez, gledajo zgolj kot na osebno kaprico. Če bi se Shelley rodil sto let pozneje, bi bilo 20. stoletje priča Newtonu med kemiki.

Da bi lahko ocenili vrednost Shelleyjevih dokazov, moramo imeti pred očmi gorečnost, s katero se je njegov duh navduševal nad znanstvenimi idejami. V zvezi s tem bi lahko navajali besedilo za besedilom. Tukaj se bom osredotočil na eno samo pesem, na četrto dejanje *Osvobojenega Prometeja*. Zemlja in mesec se pomenkujeta v jeziku eksaktne znanosti. V Shelleyjevem imaginariju mrgoli fizikalnih eksperimentov. Krik, ki ga izusti Zemlja:

meglice slavja, ki jih nič ne zajezi!⁹

je denimo poetični prepis »ekspanzivne sile plinov«, ki jo najdemo v znanstvenih buklah. Ali pa pogledjmo naslednjo kitico, katere avtorica je prav tako Zemlja:

Pod nočno piramido se vrtim,
ki kaže proti Nebu; sladko spim
in v sanjah z zmagoslavno radostjo mrmram
kot fant, zaziban v sanje o ljubezni,
vzdihuje lahno v lastni lepi senci,
ki svetlo, toplo gnezdo v spanju plete zanj.¹⁰

To kitico je mogel sestaviti samo nekdo, ki se mu je pred notranjim očesom izrisoval poseben geometričen diagram – diagram, ki sem ga sam pogosto uporabljal v svojih matematičnih predavanjih. Kot dokaz, da je res tako, bi vas opozoril zlasti na zadnjo vrstico, v kateri je pesniško upodobljena svetloba, ki obkroža piramido noči. Ta zamisel se ne bi mogla utrniti nikomur, ki ne bi poznal zgoraj omenjenega diagrama. Sicer pa najdemo tako v tej kot v drugih pesnitvah celo vrsto podobnih drobnarij.

A hkrati velja, da pri poetu, ki je tako zelo naklonjen znanosti in ki se tako goreče navdušuje nad njenimi idejami, ne more biti veliko posluha za nauk o sekundarnih kvalitetah, ki je za njegove pojme bistvenega pomena. Shelleyjeva narava tako ohrani lepoto in barve in je v svojem bistvu narava organizmov, katere dejavnost je vezana na polnost vsebine zaznavnega izkustva. Tako zelo smo se navadili zatiskati si oči pred posledicami pravovernega znanstvenega nauka, da le stežka jasno artikuliramo kritiko znanosti, ki bi temeljila na teh posledicah. Če bi bil kdorkoli zmožen resno poprijeti zanjo, bi bil to gotovo Shelley.

9 Shelley, Percy B.: *Osvobojeni Prometj*. AMEU-ISH, Fakulteta za podiplomski humanistični študij, Ljubljana, 2021, str. 143, prev. Nada Grošelj; izvirnik: *Prometheus Unbound*, 1820. Op. prev.

10 Ibid., str. 148.

Poleg tega se Shelley z Wordsworthom popolnoma strinja glede vseprežemajoče Pričujočnosti narave. Poglejmo si uvodno kitico njegove pesnitve *Mont Blanc*:

Vsetrajno vesolje stvari
dere skozi duha in valove nagle kotali
– zdaj temotno, zdaj sijoče, zdaj mraččeče,
zdaj bleščeče – kjer iz skrivnih globočin
človeške misli izvoru prinaša svoj poklon
vodá – z zvenom, ki le na pol njegov je
in kakršnega šibak potoček često si lasti
v gozdovih divjih, med gorámi osamelci,
kjer slapov odmeva večni šum,
kjer gozd z vetrom se prereka in prostrana reka
po skalovju neumorno poskakuje in besní.

Ko je Shelley pisal te vrstice, je imel brez dvoma v mislih neko različico idealizma – kantovskega, berkeleyjanskega ali platonističnega. A najsi ga tolmačimo tako ali drugače, očitno je, da v njih nastopa kot budna priča oprijemalnega poenotenja, ki tvori sámo bit narave.

Berkeley, Wordsworth, Shelley – trije zastopniki intuitivne drže, ki ni pripravljena resno sprejeti abstraktnega materializma znanosti.

Med Wordsworthovo in Shelleyjevo obravnavo narave pa obstaja zanimiva razlika, ki jasno opozarja na vprašanja, ki kličejo k premisleku. Shelley si zamišlja naravo, ki se spreminja, raztaplja in preoblikuje, kakor če bi se je dotikala vila. Listje beži pred zahodnim vetrom

kot duhovi pred čarodejem.

V pesmi *Oblak* [*The Cloud*] burijo njegovo domišljijo preobrazbe vodá. Pesem se ukvarja z neskončno, večno, izmuzljivo premeno stvari:

Dasi spreminjam se, ne morem umreti.

To je en vidik narave – izmuzljiva premena. Premena, ki je ni mogoče izraziti z golim gibanjem, temveč gre za spremembo notranjega značaja. To je vidik, ki mu Shelley daje največji poudarek: sprememba, ki ne more umreti.

Wordsworth pa je bil rojen med hribi. Na hribih praviloma ni dreves, zato ob spreminjanju letnih časov ne izkazujejo domala nobene spremembe. Wordsworthovega duha je posledično vznemirjala osupljiva trajnost narave: premena je bila zanj nekaj, kar se utrne na ozadju obstojnosti:

Trgajoč molk morjá
med daljnimi Hebridi.

Vsaka shema, posvečena analizi narave, se mora spoprijeti s tema dvema dejstvoma: *premeno* in *obstojnostjo*. Ob bok pa jima moramo pristaviti še tretje dejstvo, ki ga bom imenoval »vekovitost« [eternality]. Gora je obstojna. Toda z leti je vse manj, dokler naposled ne izgine. Če se kdaj pojavi replika, gre za novo goro. Barva pa je vekovita, večna in straši v času kot kak duh. Pride in gre. A kjerkoli se pojavi, gre vselej za isto barvo. Ne živi in ne pre-živi. Pojavi se, ko je to potrebno. Gora je do prostora in časa v drugačnem odnosu kot barva. V prejšnjem predavanju sem se ukvarjal povečini z vprašanjem, v kakšnem odnosu s prostor-časom so stvari, ki so večne (v mojem pomenu besede). Šlo je za nepogrešljiv korak, preden smo lahko prešli k razmisleku o obstojnih stvareh.

V spomin si moramo priklicati tudi same temelje našega postopka. Po mojem mnenju je bistvo filozofije kritika abstrakcij. Kot taka ima dve nalogi: prvič, da abstrakcije s tem, ko jim podeli primeren relativen status, medsebojno uskladi; drugič, da jih preko neposredne primerjave s konkretnjšimi intuicijami o univerzumu dovrši in na ta način spodbudi izdelavo celovitejših miselnih shem. Ravno zaradi tovrstnih vzporedb so poročila velikih pesnikov tako pomembna. Dejstvo, da so se ohranila, priča o tem, da izražajo globoke intuicije človeštva, ki se dotikajo tistega univerzalnega v konkretnem dejstvu. Filozofija ni zgolj še ena znanost, ki bi si lastila svojo lastno shemico abstrakcij in jo poskušala nenehno izpopolnjevati in izboljševati. Prej gre za pretres vseh znanosti, katerega poglaviti cilj je njihova usklajenost in dovršenost. Pri tem delu pa si ne pomaga le z dokazi, vzetimi iz posebnih znanosti, temveč tudi s sklicevanjem na konkretno izkustvo. Znanosti sooča s konkretnim dejstvom.

Literatura 19. stoletja, zlasti angleška poezija, priča o razkoraku med estetskimi intuicijami človeštva in mehanicizmom znanosti. Shelley nam jasno predoči izmuzljivost večnih čutnih predmetov, ki strašijo po premenah, s katerimi so okuženi spodaj ležeči organizmi. Wordsworth pa pesni o naravi kot o polju obstojnih, trajnih bitnosti, ki v sebi vključujejo sporočilo izjemnega pomena. Tudi njemu večni predmeti niso tuji:

Svetloba, ki nikoli je bilo ni – ne na morju, ne na kopnem.

Tako Shelley kot Wordsworth vneseno pričata, da narave ni mogoče ločiti od estetskih vrednosti in da te vrednosti izhajajo iz kopičenja prežee pričujočnosti celote v njenih različnih delih. Po pesnikih smo tako prejeli nauk, da se mora filozofija narave ukvarjati z vsaj šestimi pojmi: premena, vrednost, večni predmeti, obstojnost, organizem, prežemanje.

Vidimo, da se je podobno kot Berkeleyjevo idealistično filozofsko gibanje iz stoletja poprej tudi romantično literarno gibanje z začetka 19. stoletja upiralo omejevanju na materialistične pojme ortodoksne znanstvene teorije. Prav tako vemo, da bomo, ko v naših predavanjih dospemo do 20. stoletja, naleteli na gibanje v sami

znanosti, ki si prizadeva reorganizirati lastne pojme, k čemur ga je spodbudil njen lasten notranji razvoj.

Vendar pa ne moremo nadaljevati, preden ne razrešimo vprašanja, ali bi veljalo to preoblikovanje idej izpeljati na objektivistični ali subjektivistični osnovi. S subjektivistično osnovo mislim prepričanje, da je narava neposrednega izkustva proizvod zaznavnih lastnosti subjekta, ki to izkustvo izkuša. Z drugimi besedami, gre za teorijo, po kateri zaznava ni delno uzrtje kompleksa stvari, ki so v splošnem od tega spoznavnega akta neodvisne, temveč je izraz individualnih lastnosti samega spoznavnega akta. Kar je torej skupno množstvu spoznavnih (kognitivnih) aktov, je rezoniranje [*ratiocination*], ki ga povezujemo z njimi. Čeprav torej obstaja skupni miselni svet, povezan z našimi čutnimi zaznavami, pa ne obstaja skupni svet, ki bi bil predmet naših misli. To, o čemer mislimo, je skupni pojmovni svet, ki se neselektivno nanaša na vsa naša individualna izkustva, ta pa so izrazito osebne narave. Tak pojmovni svet bo sčasoma zadobil svoj dovršeni izraz v enačbah uporabne matematike. Tako nekako se glasi skrajno subjektivistično stališče. Seveda je na voljo tudi vmesna postaja, primerna za vse tiste, ki menijo, da nam naše zaznavno izkustvo sicer poroča o skupnem objektivnem svetu, da pa so zaznane stvari zgolj posledica tega, kako nam ta svet daje, in da *same po sebi* niso njegovi sestavni deli oz. prvine.

Potem je tu še objektivistično stališče. To uči, da so dejanske prvine, ki jih zaznavajo naši čuti, *same po sebi* prvine skupnega sveta in da ta svet sestoji iz kompleksa stvari, ki sicer vključujejo tudi naše spoznavne akte, a jih obenem presegajo. Po objektivističnem stališču velja izkušene stvari razločevati od naše vednosti o njih. Če je na delu kakršnakoli odvisnost, gre za odvisnost *spoznavne* od *stvari* – in ne obratno. Bistveno pa je, da so dejanske stvari, ki jih izkušamo, del skupnega sveta, ki znanje resda vključuje, a ga tudi presega. Zmerni subjektivist bi trdili, da izkušene stvari deležijo na skupnem svetu le na posreden način, saj so odvisne od spoznavajočega subjekta. Objektivisti pa so mnenja, da izkušene stvari in spoznavajoči subjekt v enaki meri deležijo na skupnem svetu. V sklopu svojih predavanj poskušam razviti oris tega, kar sam razumem kot bistvene poteze objektivistične filozofije, prirejene potrebam znanosti in konkretnega človeškega izkustva. Poleg nadrobne kritike težav, ki pestijo vsakršno obliko subjektivizma, je mogoče moje glavne pomisleke v zvezi s slednjim strniti v tri točke. Prva izhaja iz neposrednega preizpraševanja lastnega zaznavnega izkustva. Slednje nas namreč prepričuje, da se nahajamo *v* svetu barv, zvokov in drugih čutnih predmetov, ki so v prostoru in času vezani na obstojne predmete, kot so kamni, drevesa in človeška telesa. Zdi se nam, da smo tudi mi sami sestavni deli tega sveta, in sicer na enak način kot to velja za druge stvari, ki jih zaznavamo. Toda subjektivist – celo tak zmernejše sorte – bo zatrjeval, da je zgoraj opisani svet odvisen od nas, in to na način, ki neposredno preči naše naivno izkustvo. Po mojem mnenju je zadnji razsodnik v tem vprašanju prav naivno izkustvo *sámo*, kar je tudi razlog, zakaj pripisujem toliko

teže dokazom, vzetim iz poezije. Sam menim, da vednost v čutnem izkustvu izstopi iz naše osebnosti in jo preseže, medtem ko je subjektivist prepričan, da v čutnem izkustvu spoznavamo zgolj in samo svojo lastno osebnost. Celozmerni subjektivist bo poskušal med svet, ki nastopa v spoznavi, in skupni svet, katerega obstoj priznava, vriniti našo osebnost. Svet, ki nastopa v spoznavi, je zanj notranja napetost, ki se v naši osebnosti poraja kot posledica pritiskov, ki jih nanjo vrši skupni zunanji svet.

Drugi razlog, zakaj ne zaupam subjektivizmu, je povezan s posebnimi izkustvenimi vsebinami. Zgodovina nas uči o časih, ko – vsaj tako je videti – na Zemlji ni bilo nobenega živega bitja. Prav tako nas uči o nepreštevnih osončjih, katerih nadrobna zgodovina presega meje naše vednosti. Ali pa vzemimo Luno in Zemljo in se vprašajmo, kaj se dogaja v notranjosti Zemlje in kaj na drugi strani Lune. Zaznave nas napeljujejo k sklepu, da se tako v zvezdah kot v notranjosti Zemlje in na drugi strani Lune nekaj dogaja. Prav tako nam dajejo vedeti, da se je tam nekaj dogajalo tudi v oddaljenih časovnih obdobjih. Toda o vseh teh rečeh, za katere se zdi, da so se zagotovo primerile, nimamo zanesljivega znanja oz. je naše znanje rekonstruirano na podlagi posrednih sklepov. Če torej upoštevamo opisane izkustvene vsebine, je težko sprejeti misel, da je svet, ki ga izkušamo, atribut naše osebnosti. Naposled je tu še tretji razlog, ki pa temelji na delovanjskem instinktu. Podobno kot se zdi, da čutna zaznava daje znanje o tem, kar leži onstran individualnosti, se za delovanje zdi, da izvira iz instinkta za samopreseganje. Delovanje sega prek samega sebe v znani transcendentni svet. Tukaj postanejo pomembni končni cilji. Kajti ne gre za delovanje, izzvano od znotraj, ki nato izstopi v s pajčolanom obdani svet zmernega subjektivista, temveč za dejavnost, usmerjeno na specifične cilje v znanem svetu. Iz tega sledi, da spoznani svet presega spoznavajočega subjekta.

Subjektivistično stališče je bilo posebej priljubljeno med avtorji, ki so poskušali razviti filozofsko interpretacijo fizikalnih teorij relativnosti. Videti je, da ideja o odvisnosti čutnega sveta od zaznavajočega posameznika ponuja preprost okvir za izražanje pomenov, ki nastopajo v teh teorijah. Razen onih, ki so zadovoljni z mislijo, da so kot nekakšni samotneži sredi ničesar ustvarili celoten univerzum, si seveda vsi želijo najti pot nazaj k neki različici objektivističnega stališča. Ne razumem, kako je mogoče izdelati skupni miselni svet brez skupnega čutnega sveta. V zvezi s tem se ne bom spuščal v podrobnosti; naj le pristavim, da je brez uvedbe miselne ali svetne transcendence težko spredvideti, kako bi se subjektivistu uspelo otresti osame. Tudi zmerni subjektivist ni kaj prida na boljšem, saj mu neznan odzadnji svet nudi bore malo zaslombe.

Razlika med realizmom in idealizmom pa ne sovпада z razliko med objektivizmom in subjektivizmom. Tako realisti kot idealisti lahko namreč svojo pot začnejo kot objektivisti. Lahko se denimo strinjajo, da je svet, ki se razgrinja v čutni zaznavi, skupni svet, ki presega individualnega prejemnika. Vendar pa bo objektivni idealist, ko se enkrat loti razčlenbe vprašanja, kaj se pravi, da je svet realen, zaključil,

da odgovor nujno vključuje kognitivno, spoznavajočo duševnost. To je stališče, ki ga realist zanika. Realistični in idealistični objektivisti gredo torej vsak svojo pot, šele ko se pritaknejo poslednjih metafizičnih vprašanj. V resnici pa imajo veliko skupnega. To je razlog, zakaj sem v prejšnjem predavanju naznanil, da sam zastopam stališče provizoričnega realizma.

V preteklosti je bilo objektivistično stališče popačeno, saj se je domnevalo, da zahteva privzetje klasičnega znanstvenega materializma, vključno z naukom o preprostem položaju. To je privedlo do nauka o sekundarnih in primarnih lastnostih. Sekundarne lastnosti, kot so denimo čutni predmeti, so potemtakem obravnavane po subjektivističnih načelih. Takšna polovičarska drža je seveda lahek plen za subjektivistično kritiko.

Če naj v skupni svet vključimo sekundarne lastnosti, bo to zahtevalo korenito reorganizacijo temeljnih pojmov. Eno od očitnih izkustvenih dejstev je, da so naša dojetja zunanjega sveta povsem odvisna od pripetljajev v človeškem telesu. Če telo podvržemo ustreznim manipulacijam, lahko človeka pripravimo, da vidi ali ne vidi domala karkoli. Nekateri ljudje se vedejo, kakor da so telesa, možgani in živčevje edine resnične stvari v sicer docela umišljenem svetu. Povedano drugače, telesa obravnavajo v skladu z objektivističnimi načeli, preostali svet pa v skladu s subjektivističnimi načeli. Toda tak pristop ne zdrži, zlasti če upoštevamo, da so pod vprašaj postavljeni ravno dokazi, ki jih dobimo prek eksperimentatorjeve zaznave telesa druge osebe.

Hkrati pa moramo priznati, da je telo organizem, katerega stanja uravnavajo našo spoznavo sveta. Enotnost zaznavnega polja je potemtakem enotnost telesnega izkustva. Ko se zavedamo telesnega izkustva, se s tem zavedamo tudi vidikov celotnega prostorsko-časovnega sveta, ki se zrcali v telesnem življenju. To je rešitev problema, ki sem ga načel v prejšnjem predavanju. Ne bom se ponavljal, rad bi vas le na hitro spomnil, da moja teorija v celoti zavrača idejo, po kateri naj bi bil preprost položaj izvorni način, kako so stvari vključene v prostor-čas. Lahko bi rekli, da je v nekem smislu vse vselej in povsod. Vsak položaj namreč vključuje vidik samega sebe v vseh drugih položajih, kar pomeni, da vsako prostorsko-časovno gledišče zrcali ves svet.

Če ga poskušamo združiti z našimi konvencionalnimi pogledi na prostor in čas, ki predpostavljajo pojem preprostega položaja, se nam bo tak nauk zdel paradoksalen. Če pa o njem razmišljamo v okviru našega naivnega izkustva, bomo v njem videli zgolj transkript oz. prepis očitnih dejstev. Stvari zaznavam z nekega kraja. Moja zaznava poteka tam, kjer se nahajam, in je popolnoma odvisna od delovanja mojega telesa. Hkrati pa za mojo spoznavo to delovanje telesa na nekem kraju izkazuje vidik daljnega okolja, ki se izteka v splošno vednost o tem, da 'tam zunaj' obstajajo stvari. Če ta spoznava izraža vednost o transcendentnem svetu, je tako zato, ker dogodek, ki mu pravimo telesno življenje, v sebi poenotuje različne vidike univerzuma.

Prikazani nauk je v izrazitem sozvočju s slikovitim izrazom osebnega izkustva, ki nastopa v naravni poeziji domišljjskih piscev, kakršna sta Wordsworth in Shelley.

Wordswortha obseda prežecha, neposredna pričujočnost stvari. Moja teorija pa kognitivni duševnosti odvzame vlogo nepogrešljivega substrata za enotnost izkustva. Ta enotnost je zdaj prestavljena v enotnost dogodka in je lahko pospremljena s kognicijo, ni pa to nujno.

Na tej točki smo se znova znašli pred velikim vprašanjem, ki se nam je utrnilo, ko smo pretresali dokaze, izhajajoče iz pesniških uvidov Wordswortha in Shelleyja. Kar je bilo sprva eno samo vprašanje, se je sčasoma razraslo v celo skupino vprašanj. Kaj so obstojne stvari in po čem se razlikujejo od večnih predmetov, kakršna sta barva in oblika? Kako so obstojne stvari mogoče? Kakšen je njihov status in pomen v univerzumu? Vsa ta vprašanja se zvedejo na eno samo: Kakšen je status obstojne stabilnosti reda narave? Obstaja sumaričen odgovor, ki naravo vpenja v večjo odzadnjo realnost. Ta realnost v zgodovini misli nastopa pod različnimi imeni: Absolut, Brahman, Nebeški red, Bog. Eksplikacija poslednjih metafizičnih resnic sicer presega domet naših predavanj, bi pa želel poudariti, da vsak sumaričen zaključek, ki naredi preskok od prepričanja, da obstaja stabilen red narave, k preprosti domnevi, da obstaja poslednja realnost, ki naj bi na nek nepojasnljiv način odpravila vse nejasnosti, racionalnosti neupravičeno meče polena pod noge. Proučiti moramo, ali se narava v svoji biti nemara vendarle ne kaže kot samorazlagajoča se. S tem mislim, da morda že gola izjava, kaj stvari so, vsebuje tudi zametke razlage, zakaj so. Za pričakovati je, da bodo tovrstni zametki segali v globine, ki presegajo vse, kar je mogoče zapopasti v jasnem dojetju. V nekem smislu se morajo vse razlage končati v poslednji naključnosti. Moja zahteva se glasi, da mora ta poslednja naključnost dejstev, na kateri počivajo naše formulacije, izkazovati enaka splošna načela realnosti, za katera lahko vsaj megleno presodimo, da se iztekajo v predele, ki presegajo zmožnost jasne presoje. Narava se kaže kot uprimeritev filozofije evolucije organizmov, ki se pokoravajo specifičnim pogojem. Primeri takih pogojev so: prostorske razsežnosti, zakoni narave in obstojne bitnosti (npr. atomi in elektroni), ki te zakone uprimerjajo. Toda iz same narave teh bitnosti, iz same narave njihove prostorske in časovnosti, mora biti razvidno, da je naključnost teh pogojev nasledek širše evolucije, ki poteka onstran narave same in znotraj katere je narava zgolj omejen modus oz. način.

Eno od vseprežemajočih dejstev, inherentnih samemu značaju realnega, je prehanje reči: prehod ene stvari v drugo. Ta prehod pa ni zgolj linearno sosledje ločenih bitnosti. Kakorkoli že zamejimo neko določno bitnost, se bo vselej našla ožja določitev, ki je bila v naši prvi izbiri predpostavljena, kot tudi širša določitev, v katero naša prva izbira ponikne, ko preseže samo sebe. Evolucijska ekspanzivnost je splošen vidik narave. Pri enotnostih, ki jim pravim »dogodki«, gre za porajanje nečesa v dejanskost. Toda – kako naj opišemo ta porajajoči se nekaj? Beseda »dogodek«, ki jo pridevljem takim enotnostim, opozarja na povezanost inherentne prehodljivosti in dejanske enotnosti. Vendar pa ta abstraktna beseda ne more v zadostni meri izraziti dejstvenosti in

realnosti dogodka na sebi. Še več, po krajšem premisleku ugotovimo, da je ni ideje, ki bi bila samozadostna. Ker namreč pomen vsake ideje deleži v vsakem dogodku, mora ta ideja prispevati k naravi realizacije na sebi. Zato nobena beseda ni dovolj, hkrati pa ne smemo ničesar izpustiti. Če se spomnimo pesniških prikazov konkretnega izkustva, nemudoma sprevidimo, da v nobenem opisu dogodka kot tistega najkonkretnejšega dejanskega nekaj ne sme izostati prvina vrednosti, in sicer v smislu: biti vreden, imeti vrednost, biti cilj na sebi, biti nekaj, kar je samo sebi namen. »Vrednost« je beseda, s katero označujem intrinzično realnost dogodka. Gre za prvino, ki scela prežema pesniško videnje narave. Naša naloga je torej, da v teksturo »realizacije na sebi« vtakemo vrednost, ki jo tako zlahka prepoznavamo v polju človeškega življenja. To je skrivnost Wordsworthovega čaščenja narave. Realizacija je pridobitev vrednosti [*attainment of value*]. Pri tem pa velja naglasiti, da gola vrednost, vrednost na sebi, ne obstaja. Vrednost je rezultat omejitve. Določna, končna bitnost je izbrani način, po katerem vrednost pridobi svojo obliko; ni je pridobitve vrednosti, ki se ne bi udejanjila v obliki posameznega dejstva. Če bi prišlo zgolj do zlitja vsega obstoječega, bi dobili nedoločno nebitnost. Odrešenje realnosti poteka po trdovratnih, nepoenostavljivih, dejstvenih bitnostih, ki so omejene na to, da so natanko to, kar so. Ne znanost, ne umetnost, ne ustvarjalna dejavnost ne morejo ubežati tem trdovratnim, nepoenostavljivim, omejenim dejstvom. Pomen obstojnosti stvari je v samoohranitvi tega, kar se vsiljuje kot specifična pridobitev zavoljo pridobitve same. Obstojna stvar je omejena, ovirajoča, nestrpna in svoje okolje inficira z lastnimi vidiki. Ni pa samozadostna. V njeno lastno naravo vstopajo vidiki vseh ostalih stvari. Pravzaprav je to, kar je, le v toliko, kolikor ji v njeni lastni omejenosti uspeva združevati višjo celoto, v kateri se nahaja. In obratno: je to, kar je, le v toliko, kolikor svoje vidike daje na posodo taistemu okolju, v katerem se nahaja. Pri problemu evolucije gre za razvoj obstojnih ubranosti obstojnih oblik vrednosti, povezanih v višje pridobitve stvari, ki te vrednosti presegaajo. Estetska pridobitev je všita v teksturo realizacije. Obstojnost bitnosti se odraža kot pridobitev zamejenega estetskega uspeha, čeprav se lahko, če pogledamo mimo nje same, na njene zunanje učinke, izkaže, da odraža tudi estetski neuspeh. Že v sebi sami bo nemara utelešala konflikt med nižjim uspehom in višjim neuspehom, konflikt, ki priča o prihajajočem razdoru.

Nadaljnja razprava o naravi obstojnih predmetov in pogojev, ki jih takšni predmeti potrebujejo, bo pomembna za razmisleke o nauku evolucije, ki je prevladoval v 19. stoletju. V tem poglavju pa sem poskušal predvsem karseda jasno pokazati, da je bila naravna poezija romantičnega prepoveda protest v imenu organskega pogleda na naravo in hkrati protest zoper izključevanje vrednosti, vrednot iz bistva dejstev. Če si ga ogledamo s tega zornega kota, bomo v romantičnem gibanju uzrli prepoved Berkeleyjevega protesta, ki ga je sprožil sto let poprej. Romantična reakcija je bila torej protest v imenu vrednosti.

6. poglavje

19. STOLETJE

V prejšnjem predavanju sem se ukvarjal s primerjavo naravne poezije romantičnega gibanja v Angliji in materialistične znanstvene filozofije, dediščine 18. stoletja, ter izpostavil vse točke nestrinjanja med obema miselnima strujama. V nadaljevanju sem nato orisal objektivistično filozofijo, ki bi bila zmožna premostiti vrzel med znanostjo in temeljno človeško intuicijo, ki najde svoj izraz v poeziji in svojo praktično uprimeritev v predpostavkah vsakdanjega življenja. Romantično gibanje je v 19. stoletju zlagoma zamrlo. Resda ni odmrlo, je pa zato izgubilo na udarnosti in se je, ko je sovpadlo z drugimi človeškimi interesi, razkropilo na vse strani. 19. stoletje je svojo vero črpalo iz treh virov. Prvi vir je bilo romantično gibanje, ki se je odražalo v verskem preporodu, umetnosti in političnih prizadevanjih. Drugi vir je bil vse hitrejši napredek znanosti, ki je utiral nove miselne poti. Tretji vir pa je bil napredek tehnologije, ki je povsem predrugačila pogoje človeškega življenja.

Vsak od teh treh vrelcev vere je imel svoj izvor v prejšnjem obdobju. Francoska revolucija je bila v obliki, ki je zaznamovala Rousseauja, prvi otrok romantike. James Watt je pridobil patent za parni stroj leta 1769. Znanstveni napredek, ki je pričal o francoski slavi in vplivu, se je prav tako zgodil v 18. stoletju.

Čeprav so se ti trije tokovi prepletali, stekali in raztekali že v zgodnejšem obdobju, pa so šele ob koncu 19. stoletja dosegli tisti polni razvoj in svojstveno ravnovesje, ki smo mu bili priča 60 let po bitki pri Waterlooju.

Vendar pa je glavni dejavnik, ki dela to stoletje zares novo in edinstveno in ki ga razmejuje od vseh njegovih predhodnikov, tehnologija. Pri slednji ni šlo zgolj za nekaj prelomnih izumov, temveč se zdi, da je bilo na delu veliko več od tega. Pisava je bila denimo večji izum kakor parni stroj. Toda ko sledimo nepretrgani zgodovini razvoja pisanja in jo primerjamo z zgodovino razvoja parnega stroja, zapazimo ogromne razlike. Seveda moramo pri tem dati na stran manjše, občasne anticipacije obeh in svojo

pozornost osrediniti na obdobja, v katerih sta dobila svojo končno podobo. Časovna okvira sta popolnoma različna. Pri parnem stroju gre za približno sto let, pri pisanju za več tisočletij. Nadalje, ko se je pisava naposled obče razširila, svet ni pričakoval novega tehnološkega koraka. Do sprememb je prihajalo počasi, nezavedno, nepričakovano.

V 19. stoletju pa so spremembe postale hitre, zavestne in pričakovane. V prvi polovici stoletja so ljudje začeli spremembe dojemati drugače in v njih videti vir zadovoljstva. To je bil čas upanja – podobno kot lahko zdaj, šestdeset ali sedemdeset let pozneje, zaznamo pridih razočaranja ali vsaj tesnobe.

Največji izum 19. stoletja je bil izum metode izumljanja. Luč sveta je ugledala nova metoda. Da bi razumeli našo dobo, lahko zanemarimo vse posamezne spremembe, vključno z železnicami, telegrafi, radii, predilnimi stroji, sintetičnimi barvili. Osredotočiti se moramo samo na metodo – to je resnična novost, ki je načela temelje stare civilizacije. Prerokba Francis Bacon se je uresničila: človek, ki je nekoč sanjal, da je le za ščep nižji od angelov, se je poslej zavezal, da bo služabnik in zastopnik narave. Vprašanje, ali lahko isti igralec igra obe vlogi, ostaja za zdaj odprto.

Sprememba je bila v celoti posledica novih znanstvenih informacij. Znanost, pojmljena ne toliko po načelih kot po rezultatih, velja za skladišče praktičnih idej. Toda če želimo zares razumeti dogajanje v tem stoletju, se analogija z rudnikom izkaže kot primernejša od analogije s skladiščem. Poleg tega je nadvse zmotno mišljenje, ki golo znanstveno idejo enači z želenim izumom in trdi, da moramo idejo, ko se enkrat porodi, zgolj prenesti v prakso. Med idejo in odkritjem leži intenzivno, domišljije polno obdobje načrtovanja. Eden od doprinosov nove metode je ravno odkritje, kako preseči vrzel med znanstvenimi idejami in končnim izdelkom. Gre za postopek, ki nam omogoča disciplinirano soočanje z eno težavo za drugo.

Možnosti nove tehnologije so se v praksi najprej udejanjile v Angliji, pri čemer je odločilno vlogo igrala gorečnost premožnega srednjega razreda. To je razlog, zakaj se je industrijska revolucija začela prav tam. Vendar pa so bili Nemci tisti, ki so naredili križ čez neorganizirane raziskovalne metode in se lotili zavestnega razvoja novih metod, s katerimi je bilo mogoče prodreti do globljih žil znanstvenega rudnika. Na nemških tehničnih šolah in univerzah napredek ni bil odvisen od naključne nadarjenosti ali srečnega uvida. Dosežki nemške znanosti v 19. stoletju so bili pripoznani po celem svetu. Spoznavna disciplina, ki so jo razvili, je segala onstran meja tehnologije v polje čiste znanosti in preko slednje v polje obče učenosti. Lahko bi rekli, da je označevala prehod od diletantizma k strokovnosti.

V vseh obdobjih najdemo ljudi, ki so svoje življenje zapisali izbrani miselni domeni. Očiten primer takšne specializacije so odvetniki in krščanski duhovniki. Do polnokrvnega udejanjenja moči, povezane s profesionalizacijo vseh področij vednosti; izdelanih načinov usposabljanja strokovnjakov; doprinosov vednosti k razvoju tehnologije; metod, s katerimi je mogoče abstraktno vednost povezati s tehnologijo; in

brezmejnih možnosti tehnološkega napredka – do udejanjenja vseh teh reči pa je prišlo najprej in v celoti šele v 19. stoletju, pri čemer je med vsemi deželami krepko prednjačila prav Nemčija.

Če je v preteklosti človeško življenje teklo v vozu na volovsko vprego, bo v prihodnosti teklo na letalu. Sprememba v hitrosti sovpada z razliko v kakovosti.

Preobrazba polja vednosti, do katere je ob tem prišlo, pa ni bila izključno pozitivna. Čeprav ne gre zanikati porasta v učinkovitosti, jo spremljajo tudi določene nevarnosti. Razprave o učinkih, ki jih ima novonastala situacija na družbeno življenje, se bom lotil v zadnjem predavanju. Za zdaj bodi dovolj, če zgolj omenim, da je disciplinirani napredek ustvaril milje, v katerem je vzklila miselnost tega stoletja.

V obravnavanem obdobju so bile v teoretsko znanost vpeljane štiri nove ideje. Seveda bi lahko našli prepričljive razloge, zakaj bi moral moj seznam biti veliko daljši od števila *štiri*. Toda držim se idej, ki so, če jih vzamemo v njihovem najsplošnejšem smislu, bistvene za sodobne poskuse rekonstruiranja temeljev fizikalne znanosti.

Dve od teh idej sta si medsebojno nasprotni, zato ju bom obravnaval sočasno. Pri tem nas ne bodo zanimale podrobnosti, temveč zgolj končni učinki, ki sta jih imeli na takratno miselnost. Prva se nanaša na polje fizikalne dejavnosti, ki naj bi prežemalo celoten prostor, celo dozdevni vakuum. Ta ideja se je v različnih oblikah utrnila številnim ljudem. Spomnimo se srednjeveškega aksioma, ki pravi, da narava sovraži vakuum. Na podoben način se je nekoč, v 17. stoletju, tudi Descartesovih vrtnicev držal status uveljavljene znanstvene predpostavke. In naposled: Newton je bil prepričan, da je gravitacija posledica procesov, ki potekajo v mediju. V splošnem pa v 18. stoletju te ideje niso bile deležne nadaljnjega razvoja. Potovanje svetlobe je bilo v newtonski maniri pojasnjeno kot premikanje drobnih korpuskulov, kar je dopuščalo možnost, da vakuum vendarle obstaja. Matematični fiziki so bili zaposleni z izpeljavanjem posledic teorije gravitacije in se niso imeli časa trapiti z njenimi vzroki. Pa tudi če bi začeli stikati za njimi, ne bi vedeli, kje naj jih iščejo. Bilo je sicer nekaj spekulacij, a so bile te brez večjega učinka. Ob vstopu v 19. stoletje ideja o fizikalnih pripetljajih, ki prežemajo ves prostor, v znanosti torej ni bila deležna splošnega pripoznanja. Ponovni zagon je dobila na podlagi dveh virov. Thomas Young in Fresnel sta poskrbela za prevlado valovne teorije svetlobe, ki je učila, da mora biti v prostoru prisotno nekaj, kar prenaša valove. V fiziko je bil tako vpeljan eter – nekakšna pretanjena, vseprežemajoča snov. Nato pa je v rokah Clarka Maxwella tudi teorija elektromagnetizma zadobila obliko, po kateri naj bi ves prostor prežemali elektromagnetni pripetljaji. Končna različica Maxwellove teorije je ugledala luč sveta šele v sedemdesetih letih 18. stoletja, a so pred tem tla zanj pripravili številni veliki misleci: Amper, Oersted, Faraday. Po prevladujočem materialističnem nazoru naj bi tudi ti elektromagnetni pripetljaji potekali v posebni snovi. Tako je prišlo še do druge zahteve po uvedbi etra. Maxwell je nato kot eno od prvih neposrednih posledic svoje teorije izpeljal ugotovitev, da so

svetlobni valovi zgolj posebna oblika elektromagnetnega valovanja, kar pomeni, da je teorija svetlobe postala integralni del elektromagnetne teorije. Šlo je za čudovito poenostavitev, o katere resnici ne dvomi nihče. Je pa imela ta poenostavitev za materializem precej nevšečno posledico. Če namreč za svetlobo na sebi zadošča preprost elastičen eter, pa mora elektromagnetni eter posredovati natanko tiste lastnosti, ki so potrebne za nastanek elektromagnetnih pripetljajev. V bistvu postane eter zgolj ime za snov, ki naj bi tem pripetljajem podhodila. Če nekdo ni pristaš metafizične teorije, ki zahteva privzetje takšnega etra, ga lahko preprosto zavrže, saj je sam po sebi brez vsakršne vitalnosti.

Vidimo torej, da so se v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja nekatere glavne fizikalne vede vzpostavile na podlagi pojma *kontinuitete*, *zveznosti*. Po drugi strani pa je John Dalton v želji, da bi zaključil Lavoisierjevo delo na temeljih kemije, vpeljal idejo *atomizma*. To je drug veliki pojem. Vsakdanja materija je bila pojmovana atomistično, elektromagnetni učinki pa kot nasledek zveznega polja.

Pri tem ni šlo za protislovje. Prvič, pojma sta si sicer nasprotna, a – razen v določenih utelešenjih – nista logično protislovna. Drugič, nanašata se na različne znanstvene domene: eden na kemijo, drugi na elektromagnetizem. In v tistem času je bilo vse prej kot očitno, da se ti domeni prekrivata.

Atomistično pojmovanje materije ima dolgo zgodovino. Gotovo se boste nemudoma spomnili na Demokrita in Lukrecija. Ko torej pravim, da so te ideje nove, v resnici mislim, da so *relativno nove*, namreč nove glede na nabor idej, ki so tvorile operativno podlago znanosti v 18. stoletju. Ko razmišljamo o miselni zgodovini, moramo razlikovati med tokom, ki dejansko določa neko obdobje, in obstranskimi idejami, ki so brez učinka. V 18. stoletju je vsak izobražen človek prebiral Lukrecija in razmišljal o atomih. Toda šele z Johnom Daltonom so ti postali nekaj, kar je imelo realne učinke na tok znanosti; in ravno spričo te učinkovitosti je atomizem veljal za novo idejo.

Vpliv atomizma pa ni bil zamejen samo na kemijo. Živa celica je za biologijo, kar sta elektron in proton za fiziko. Brez celic in celičnih skupkov ni bioloških pojavov. Celična teorija je bila v biologijo vpeljana sočasno z Daltonovo atomistično teorijo, a hkrati neodvisno od nje. Lahko bi rekli, da gre pri omenjenih teorijah za dve neodvisni uprimeritvi iste atomistične ideje. Biološka celična teorija je nastajala postopoma. Že bežen prelet relevantnih datumov in imen nam pokaže, da so biološke vede – kot učinkovite miselne sheme – stare vsega sto let. Bichat je leta 1801 izdelal teorijo tkiv; Johannes Müller je leta 1835 opisal »celice« in dokazal vrsto dejstev, povezanih z njihovo naravo in odnosi; naposled sta Schleiden (leta 1838) in Schwann (leta 1839) dokazala njihov temeljni značaj. Do leta 1840 sta bili torej tako biologija kot kemija osnovani na atomističnih temeljih. Končna prevlada atomizma je sicer morala počakati na konec stoletja, ko je prišlo do odkritja elektrona. Pomen domišljjskega ozadja lepo ponazarja dejstvo, da je skoraj pol stoletja po Daltonu drug kemik, Louis Pasteur,

atomistične ideje na področju biologije povedel še veliko dlje. Celična teorija in Pasteurjevo delo sta bila v določenih ozirih revolucionarnejša od Daltonove teorije. V svet drobnih stvari sta namreč vpeljala pojem *organizma*. V tistem času so ljudje na atom praviloma gledali kot na osnovni gradnik realnosti, ki je zmožen le zunanjih odnosov. Ta miselna drža se je pričela pod vplivom Mendelejevega periodnega sistema krhati, Pasteur pa je pokazal, da ima na stopnji infinitezimalnih velikosti ideja organizma odločilno vlogo. Astronomi so nam razkrili, kako velik je univerzum, kemiki in biologi pa, kako majhen je. V sodobni znanstveni praksi obstaja dobro znani standard dolžine. Ta je dokaj majhen: da bi prišli do njega, moramo centimeter razdeliti na sto milijonov delov in nato odbrati enega od teh delov. Pasteurjevi organizmi so znatno večji od tega. Kar se tiče atomov, pa zdaj vemo, da obstajajo organizmi, za katere so take razdalje prav neprijetno velike.

Preostali ideji, ki sta zaznamovali to obdobje, sta povezani s pojmom prehajanja oz. spremembe. Gre namreč za nauk o ohranitvi energije in za nauk o evoluciji.

Nauk o energiji je povezan z idejo o kvantitativni stalnosti podležečih sprememb. Nauk o evoluciji pa temelji na ideji, da je nastanek novih organizmov posledica naključja. Teorija o energiji sodi v domeno fizike, teorija evolucije pa zvečine v domeno biologije, čeprav sta jo Kant in Laplace pred tem omenjala v zvezi z nastankom sonc in planetov.

Konvergentni učinek, ki so ga te štiri ideje imele na možnost znanstvenega napredka, je sredino stoletja pretvoril v orgijo znanstvenega zmagošlavja. Jasnovidni misleci, ki se često zelo jasno motijo, so zatrjevali, da so bile skrivnosti fizikalnega univerzuma zdaj končno razkrinkane. Če si le odmisliš vse, kar se ni pokoravalo materialistični uravnilovki, si razpolagal z brezmejnimi razlagalnimi močmi. Po drugi strani pa so se motnovidni misleci zapletali v neubranljivo (z)motna stališča. Učeni dogmatizem, spojen z nepoznavanjem temeljnih dejstev, je s strani pristašev nove znanstvene miselnosti utrpel hud poraz. Navdušenju nad tehnološko revolucijo je bilo zdaj pridano še navdušenje nad potmi, ki jih je razpirala znanstvena teorija. Tako materialna kot duhovna osnova socialnega življenja sta šli skozi proces preobrazbe. Ko se je stoletje prevesilo v zadnjo četrtino, so trije viri navdiha – romantika, tehnologija in znanost – opravili svoje delo.

Potem pa je domala iznenada prišlo do premora: zadnjih dvajset let 19. stoletja se je zaključilo z eno od v intelektualnem oziru najbolj puščobnih faz od časa prve križarske vojne dalje. Šlo je za odjek 18. stoletja, ki pa ni premogel novega Voltaira in lahkomiselnosti gracioznosti francoske aristokracije. Obdobje bi lahko še najbolje opisali kot učinkovito, dolgočasno in polovičarsko – obdobje, ki je slavilo prevlado strokovnjaka.

A ko se zdaj ozremo nazaj na ta čas premora, lahko prepoznamo prva znamenja sprememb. Prvič, ker sodobni pogoji sistematičnega raziskovanja onemogočajo

absolutno stagnacijo, je bila z vidika učinkovitosti vsaka znanstvena veda deležna napredka – in to naglega napredka –, čeprav je bil ta zamejen na ideje, sprejete znotraj vsake posamične vede. Šlo je za obdobje uspešne znanstvene ortodoksije, ki se ni kaj prida veliko ubadalo z nekonvencionalnimi idejami.

Drugič, vidimo lahko, da je bila zadostnost znanstvenega materializma kot sheme, ki naj služi kot osnova znanstvenemu mišljenju, postavljena pod vprašaj. Ohranitev energije je priskrbela novo obliko kvantitativne stalnosti. Res je sicer, da lahko energijo razumemo kot nekaj, kar je v odnosu do materije drugotnega pomena, a je pojem *mase* vendarle začel zlagoma izgubljati vrhovni položaj ene in edine stalne, ohranjene kvantitete. Pozneje se je razmerje med maso in energijo celo zaobrnilo, tj. masa je postala ime za količino energije, obravnavane v odnosu do njenih dinamičnih učinkov. Ta miselna smer je pojmu energije odredila osrednji položaj in iz njega izvzela pojem mase. Vendar pa je energija zgolj ime za kvantitativni vidik strukture dogajanj, kar pomeni, da je, če strnem, odvisna od delovanja organizma. Vprašanje, ki se ob tem poraja, je, ali lahko opredelimo organizem, ne da bi znova trčili ob pojma, kot sta materija in preprosti položaj. Pozneje si bomo morali to vprašanje ogledati nekoliko natančneje.

Materija pa postane izrinjena v ozadje tudi v odnosu do elektromagnetnih polj. Sodobna teorija predpostavlja, da v polju potekajo dogajanja, ki niso neposredno odvisna od materije. Praviloma se kot substrat omenja eter, ki pa v tej teoriji v resnici nima kaj iskati. Pojem snovi je tako ponovno prikrajšan za svoj osrednji položaj. Za povrh se atom preobraža v organizem, teorija evolucije pa ni nič drugega kot analiza pogojev za nastanek in preživetje različnih vrst organizmov. V resnici je eno od najpomembnejših dejstev v tej poznejši fazi 19. stoletja prav napredek na področju bioloških znanosti, torej znanosti, ki se ukvarjajo z organizmi. V obravnavanem obdobju – kakor tudi v sodobnem času – si ugled bolj dovršene znanstvene oblike lastijo fizikalne znanosti. Biologija temu primerno oponaša manire fizike. Trenutna ortodoksija v biologiji se tako glasi, da v njej ne bomo našli ničesar drugega kot zgolj fizikalne mehanizme (v resda nekoliko kompleksnejših oblikah).

Ena od težav, ki pestijo opisano stališče, je trenutna zmeda glede temeljnih pojmov na področju fizikalne znanosti. Enaka težava pesti tudi nasprotno, vitalistično stališče. Vitalistična teorija namreč mehanicizem – in to na materializmu počivajoč mehanicizem – sprejema in ga zgolj dopolnjuje z dodatnimi vitalnimi dejavniki, ki naj bi bili odgovorni za nadzor delovanja živih teles. Pri tem je skrajno pomembno razumeti, da različni fizikalni zakoni, za katere se zdi, da uravnavajo vedenje atomov, v svoji trenutni formulaciji medsebojno niso konsistentni. Izvorno je šlo pri sklicevanju na mehanicizem na področju biologije za sklicevanje na dobro izpričane in notranje konsistentne fizikalne pojme, ki naj bi tvorili osnovo vseh naravnih pojavov. Vendar pa trenutno tak sistem pojmov ne obstaja.

Znanost zadobiva nov obraz, ki ni niti povsem fizikalen niti povsem biološki. Spreminja se namreč v proučevanje organizmov: biologija se ukvarja s proučevanjem večjih, fizika s proučevanjem manjših organizmov. Med obema vejama znanosti pa obstaja še ena razlika. Organizmi, s katerimi se ukvarja biologija, vključujejo kot svoje sestavine manjše organizme, s katerimi se ukvarja fizika; glede slednjih pa trenutno ni na voljo nobenih dokazov, ki bi nakazovali, da jih je mogoče razčleniti na še manjše sestavne organizme. Morda se izkaže, da to je mogoče. Kakorkoli že, poraja se vprašanje, ali nemara ne obstajajo primarni organizmi, ki ne dopuščajo nadaljnje členitve. Verjetnost, da bi kjerkoli v naravi naleteli na neskončen regres, je izjemno majhna. To pomeni, da je teorija znanosti, ki zavrača materializem, poklicana odgovoriti na vprašanje o značaju teh primarnih bitnosti. Na tej podlagi lahko podamo en sam odgovor. Kot izhodišče oz. kot temeljno enoto naravnih pripetljajev moramo vzeti dogodek. Dogodek je v odnosu z vsem obstoječim, zlasti z vsemi ostalimi dogodki. To prežemanje dogodkov je posledica vidikov večnih predmetov, kot so barve, zvoki, vonji, geometrične značilnosti – vidikov, ki so nujni za naravo, a ne izhajajo iz nje. Tak večni predmet bo sestavina enega dogodka pod pretvezo oz. pod vidikom kvalificiranja nekega drugega dogodka. Pri tem imamo opraviti tako z recipročnostjo vidikov kot z vzorci vidikov. Vsak dogodek ustreza dvema takima vzorcema: po eni strani je vzorec vidikov drugih dogodkov, ki jih zajema v lastno enotnost, po drugi strani pa je vzorec lastnih vidikov, ki jih v svojo enotnost zajemajo drugi dogodki. Nematerialistična filozofija narave bo potemtakem kot primarni organizem razumela porajanje nekega partikularnega vzorca, zajetega v enotnosti realnega dogodka. Tak vzorec bo vključeval tudi vidike obravnavanega dogodka, zajete v drugih dogodkih, po katerih so ti drugi dogodki deležni preobrazbe ali delne določitve. Obstaja torej intrinzična in ekstrinzična realnost dogodka, namreč dogodek v svojem lastnem oprijetju in dogodek v oprijetju drugih dogodkov. V pojmu organizma je tako zajet tudi pojem interakcije organizmov. Običajne znanstvene ideje, kakršni sta transmisija oz. prenos in kontinuiteta oz. zveznost, so, relativno gledano, vezane na značilnosti empirično opazovanih značajev teh vzorcev v prostoru in času. Stališče, ki ga tukaj zastopam, je, da so odnosi, v katere vstopa dogodek, notranji, vsaj kar se tiče dogodka samega; ali drugače, da so konstitutivni za to, kar je tak dogodek na sebi.

V prejšnjem predavanju smo prav tako prišli do ugotovitve, da je dejanski dogodek dosežek zavoljo samega sebe, tj. zajetje različnih bitnosti v eno samo vrednost na podlagi njihove realne združenosti [*togetherness*] v izbranem vzorcu in hkratne izključenosti drugih bitnosti. Pri tem ne gre zgolj za logično združenost različnih stvari, kajti v tem primeru bi bil, če nekoliko priredim Baconove besede, »vsak večni predmet enak vsem drugim«. Realna združenost pomeni, da vsako intrinzično bistvo, tj. to, kar je vsak večni predmet na sebi, postane relevantno za eno in edino omejeno vrednost, ki se poraja kot dogodek. Vrednosti pa se razlikujejo po pomembnosti. Čeprav je torej vsak

dogodek za skupnost dogodkov nepogrešljiv, je teža njegovega doprinosa določena z nečim, kar mu je intrinzično. Zdaj je čas, da si ogledamo, kaj je ta lastnost. Empirična opažanja nam razkrijejo, da gre za lastnost, ki bi jo lahko poimenovali z več enakovrednimi imeni: *obranitev*, *obstojnost* ali *ponovitev* [*retention, endurance or reiteration*]. Gre skratka za lastnost, ki v imenu sredi minljive realnosti izrisujoče se vrednosti, poskrbi za povrnitev samoidentitete, ki jo najdemo tudi pri primarnih večnih predmetih. O ponovitvi oblike (ali formaciji) vrednosti v dogodku govorimo takrat, ko dogodek kot celota obnovi neko obliko, ki jo posamič izpričuje tudi vsak od njegovih zaporednih delov. Skratka, ne glede na to, kako razčlenimo dogodek z ozirom na tok njegovih delov skozi čas, se bo pred nami vselej izrisovala ista »stvar, ki je zavoljo same sebe«. Dogodek v svoji intrinzični realnosti tako v sebi zrcali iz svojih delov izpeljane vidike enake vzorčene vrednosti, kot jih realizira v svojem celotnem sestvu. Na ta način se realizira v obliki obstojne individualne bitnosti, ki v sebi zajema lastno življenjsko pot [*life history*]. Za povrh ima ekstrinzična, v drugih dogodkih zrcaljena realnost takega dogodka enako obliko obstojne individualnosti, le da je v tem primeru individualnost kot ponovitev vidikov samega sebe vsajena v tuje dogodke, iz katerih sestoji okolje.

Celokupno časovno trajanje dogodka, ki v sebi nosi obstojen vzorec, tvori varljivo sedanost. Znotraj te varljive sedanosti se dogodek realizira kot celota in obenem kot združba številnih vidikov lastnih časovnih delov. En in isti vzorec se realizira v celotnem dogodku in se hkrati v vsakem od njegovih delov izpričuje skozi vidik vsakega dela, zajetega v združenost celotnega dogodka. Prav tako se prek vidikov v celotnem dogodku izpričuje tudi prejšnja življenjska pot istega vzorca. Lahko bi torej rekli, da je v dogodku prisoten spomin na predhodno življenjsko pot lastnega prevladujočega vzorca kot sestavnega dela vrednosti, ki se je porajala v njegovem prejšnjem okolju. Ta konkretni oprijem »od znotraj« življenjske poti obstojnega dejstva je mogoče razčleniti na dve abstrakciji, namreč na obstojno bitnost, ki se je porajala kot realno dejstvo, ki ga morajo upoštevati vse druge stvari, in na individualizirano utelešenje podležeče energije realizacije.

Razmislek o splošnem toku dogodkov privede našo analizo do podležeče večne energije, h katere naravi sodi tudi uziranje [*envisagement*] domene vseh večnih predmetov. Takšno uziranje je temelj individualiziranih misli, ki se porajajo kot miselni vidiki, dojeti znotraj življenjske poti bolj pretanjenih in kompleksnejših obstojnih vzorcev. K naravi večne dejavnosti mora soditi tudi uziranje vseh vrednosti, ki jih je mogoče dobiti z realnim združevanjem večnih predmetov, uzrtih v idealnih situacijah. Takšne idealne, iz vsake realnosti izvzete situacije so sicer proste intrinzične vrednosti, a so zato vredne kot sestavni deli smotra. Oprijem, individualiziran v individualne dogodke vidikov teh idealnih situacij, privzame obliko individualiziranih misli in ima kot tak intrinzično vrednost. Vrednost se torej rodi, kadar pride do realnega združenja idealnih vidikov, kakršne najdemo v mislih, in dejanskih vidikov, kakršne

najdemo v procesu pripetljenja. Podležeci dejavnosti, ločeni od dejanskih dogodkov v realnem svetu, potemtakem ne gre pripisovati nobene vrednosti.

Če naj torej povzamem ta razmislek: podležeča dejavnost, pojmovana v ločenosti od dejstva realizacije, pozna tri vrste uziranja: prvič, uziranje večnih predmetov; drugič, uziranje možnih vrednosti v odnosu do sinteze večnih predmetov; in naposled, uziranje dejanskega stanja stvari, ki mora vstopiti v celotno, v prihodnosti dosegljivo situacijo. Abstrahirana od dejanskosti pa je večna dejavnost brez vrednosti. Dejanskost je namreč vrednost. Individualna zaznava, ki se poraja iz obstojnih predmetov, se bo v svoji individualni globini in širini razlikovala glede na to, kako močno bo vzorec vztrajal na svoji poti. Lahko gre za karseda šibak razčlenjujoč val v splošni substratni energiji; lahko pa gre – če si ogledamo drugo skrajnost – za zavestno misel, v kateri so pred samozavedajočo se sodbo postavljene abstraktne možnosti vrednosti, ki so inherentne različnim situacijam idealne združenosti. Vmesni primeri bodo okoli individualne zaznave kot uziranja (brez samozavedanja) zvrstili neposredne možnosti pridobitve vrednosti, ki predstavlja najbližjo vzporednico lastni neposredni preteklosti in ki upošteva dejanske vidike, ki so na voljo oprijemu. Zakoni fizike predstavljajo ubrano prilagoditev razvoja, ki je posledica tega edinstvenega načela določitve. V dinamiki tako prevladuje načelo minimalne akcije, katerega specifičen značaj lahko spoznamo samo na podlagi opazovanj.

Atomske materialne bitnosti, s katerimi se ukvarja fizikalna znanost, so zgolj te individualne obstojne bitnosti, abstrahirane od vsega razen sodelovanja pri vzajemnem določanju preteklih življenjskih poti. Takšne bitnosti so sicer deloma oblikovane prek dedovanja vidikov iz lastne preteklosti, deloma pa tudi prek vidikov drugih dogodkov, ki tvorijo njihovo okolje. Fizikalni zakoni so zakoni, ki nam povedo, kako se bitnosti odzivajo druga na drugo. Za fiziko so ti zakoni arbitrarni, saj iz bitnosti, ki nastopajo v njih, abstrahira to, kar so te bitnosti same na sebi. Videli pa smo, da se to, kaj je neka stvar na sebi, lahko spremeni tudi pod vplivom njenega okolja. Zato je domneva, da fizikalni zakoni ne bodo kaj prida drugačni v okoljih, ki se močno razlikujejo od okolij, v katerih so se izkazali za veljavne, zelo majava. Z gledišča teh zakonov je namreč povsem sprejemljivo, da so fizikalne bitnosti podvržene celi vrsti korenitih sprememb. Morda se celo razvijejo v posameznosti osnovnejšega tipa, za katere je značilno širše utelešenje uziranja. Takšno uziranje se lahko s pomočjo izbiranja, ki leži zunaj fizikalnih zakonov in ki ga je mogoče izraziti samo s sklicevanjem na smoter, povzpne vse do stopnje postavljanja alternativnih vrednosti. Mimo takih oddaljenih možnosti pa se ponuja neposrednejši sklep, namreč da bodo bit neke individualne bitnosti, katere lastna življenjska pot je del življenjske poti obsežnejšega, globljega, kompleksnejšega vzorca, obvladovali vidiki tega obsežnejšega vzorca in da se bodo spremembe, do katerih bo prihajalo v tem obsežnejšem vzorcu, v njej izkustveno zrcalile kot spremembe njene lastne biti. Tako nekako se glasi teorija organskega mehanicizma.

Po tej teoriji razvoj oz. evolucija naravnih zakonov poteka sočasno z razvojem oz. evolucijo obstojnih vzorcev. Bistva bitnosti, katerih načine delovanja izražajo omenjeni zakon, so namreč vsaj deloma določena po splošnem stanju, v katerem se trenutno nahaja univerzum. Splošno načelo bi se lahko torej glasilo, da se stare bitnosti v novem okolju razvijejo v nove oblike.

Ta hiter oris vseprežemajoče organske teorije narave nam omogoča boljše razumevanje, kaj vse je potrebno za nauk evolucije. Glavni nasledek premora, do katerega je prišlo ob koncu 19. stoletja, je bil, da se je evlucijski nauk uveljavil kot vodilna metodologija za vse veje znanosti. S slepoto, v kateri bi lahko domala prepoznali kazni za zaletavo, površinsko mišljenje, so se novemu nauku zoperstavili številni verski misleci, in to kljub dejstvu, da je vseprežemajoča evlucijska filozofija z materializmom neskladna. Prvobitna snov oz. tvar, na katere osnovi materializem gradi svojo filozofijo, se namreč ne spreminja – nenazadnje velja za temeljno substanco. V materialistični teoriji tako postane evlucija sopomenka za opis sprememb, do katerih pride v zunanjih odnosih med različnimi deli materije. Ničesar ni, kar bi se razvijalo, saj je ena množica zunanjih odnosov enako dobra kot katerakoli druga. Edino, kar obstaja, je premena oz. sprememba, v kateri pa ni prostora ne za smoter ne za napredek. Toda glavna poanta sodobnega evlucijskega nauka je ravno to, da so se kompleksni organizmi razvili iz predhodnih stanj manj kompleksnih organizmov. Tak nauk torej na ves glas kliče po pojmovanju narave, ki v središče postavlja organizme. Prav tako pa tak nauk potrebuje podležo dejavnost – substancialno dejavnost –, ki se izraža v individualnih utelešenjih in se razvija skozi dosežke organizma. Organizem je enota vznikajoče, porajajoče se vrednosti, realno zlivanje značajev večnih predmetov, ki se poraja zavoljo same sebe.

Ko torej analiziramo značaj narave na sebi, ugotovimo, da je porajanje organizmov odvisno od selektivne, odbiralne dejavnosti, ki spominja na smoter. Bistveno pri tem je, da so po tej shemi obstojni organizmi posledica razvoja in da mimo teh organizmov ne bomo našli ničesar obstojnega. V materialistični teoriji je »tisto obstojno« snov – recimo, materija ali elektrika; v organski teoriji pa so obstojne samo strukture dejavnosti, ki so za povrh proizvod evlucije.

Obstojne stvari so tako rezultat časovnega procesa, večne stvari pa prvine, potrebne za samo bitnost tega procesa. Natančnejša opredelitev obstojnosti bi se glasila takole: Vzemimo, da je dogodek A prežet z nekim obstojnim strukturnim vzorcem. V tem primeru je mogoče A izčrpnno razčleniti na časovno sosledje dogodkov. Naj bo B poljuben del A-ja, ki ga dobimo tako, da odberemo enega od dogodkov, ki pripadajo nizu, v katerega je mogoče razčleniti A. V tem primeru je obstojni vzorec vzorec vidikov znotraj zaključene vzorca, oprijete v celoto A, in obenem vzorec znotraj zaključene vzorca, oprijete v celoto poljubnega časovnega izseka A-ja, kakršen je B. Molekula je denimo vzorec, izpričan v dogodku, ki traja eno minuto, pa tudi v vsaki

sekundi znotraj te minute. Seveda je lahko tak obstojni vzorec bolj ali manj pomemben. Izraža lahko bodisi neko obrobno dejstvo, ki povezuje na ta način individualizirane podležeče dejavnosti, bodisi neko zelo tesno povezavo. Če je obstojni vzorec izpeljan zgolj iz neposrednih vidikov zunanjega okolja, zrcaljenega v stališčih njegovih različnih delov, je obstojnost ekstrinzično dejstvo obrobne pomena. Če pa je obstojni vzorec v celoti izpeljan iz neposrednih vidikov različnih časovnih izsekov obravnavanega dogodka, je obstojnost pomembno intrinzično dejstvo, saj izraža enotnost značaja, ki poenotuje podležeče individualizirane dejavnosti. Opraviti imamo torej z obstojnim predmetom, ki ima neko enotnost tako nasproti samemu sebi kot napram preostali naravi. Naj izraz »fizikalna obstojnost« označuje tovrstno obstojnost. V tem primeru je fizikalna obstojnost proces nepretrganega dedovanja določene istovetnosti značaja, ki se prenaša skozi celotno preteklo življenjsko pot dogodka. Ta značaj pripada celotni poti in vsakemu dogodku znotraj nje. Ravno to pa je značilno za snov. Če je namreč ta obstajala deset minut, je obstajala tudi vsako minuto znotraj teh desetih minut in vsako sekundo znotraj vsake minute. Če za izhodišče vzamemo *snov*, je lastnost obstojnosti videti kot naključno dejstvo, ležeče v samem temelju narave; če pa za izhodišče vzamemo *organizem*, se ta lastnost izkaže za nasledek evolucije.

Na prvi pogled se zdi, da je fizikalni predmet spričo procesa, po katerem deduje vidike samega sebe, od okolja neodvisen. Vendar pa bi bil tak sklep preuranjen. Vzemimo namreč, da sta B in C dva zaporedna izseka iz življenja takega predmeta, pri čemer C sledi B-ju. V tem primeru je obstojni vzorec, prisoten v C-ju, podedovan po B-ju in drugih sorodnih delih iz njegovega predhodnega življenja: iz B-ja je prenesen v C. Kar je pri tem preneseno v C, je zaključen vzorec vidikov, izpeljanih iz dogodkov, kakršen je B. Ti zaključeni vzorci zajemajo tudi vpliv okolja na B in na druge predhodne dele v življenju tega predmeta. Zaključeni vidiki predhodnega življenja so tako podedovani kot delni vzorec, ki izkazuje obstojnost skozi vsa življenjska obdobja. Ugodno okolje je tako za ohranitev fizikalnega predmeta bistvenega pomena.

Narava, kot jo poznamo, je polna izjemnih stalnosti. Pomislimo, denimo, na stalnosti, ki jih najdemo v običajni materiji. Videti je, da se molekule v geološko najstarejših kamninah niso spremenile več kot tisoč milijonov let, in sicer tako v odnosu do samih sebe kot glede na relativno razporeditev, ki jo zavzemajo druga nasproti druge. V tem časovnem obdobju bi število utripanj molekule, ki niha s frekvenco rumene natrijeve svetlobe, znašalo približno $16,3 \times 10^{22} = 163.000 \times (10^6)^3$. Do pred kratkim se je atom zdel neuničljiv. Zdaj vemo, da ni tako. A sta zato dozdevno neuničljivi atom nadomestila dozdevno neuničljiva elektron in proton.

Naslednje dejstvo, ki kliče po razlagi, je izjemna podobnost, ki vlada med temi praktično neuničljivimi predmeti. Vsi elektroni so si zelo podobni. Ni nam sicer treba seči onstran razpoložljivih dokazov in trditi, da so identični; toda dejstvo je, da naše opazovalne zmožnosti med njimi ne zaznajo nobenih razlik. Na enak način so

si podobna tudi vodikova jedra. Poleg tega se ti medsebojno podobni predmeti pojavljajo v izjemno velikem številu, v celih trumah. Videti je, kakor da je za obstojnost določena mera podobnosti ugodna. Zdrav razum nas napeljuje k enakemu sklepu. Če naj organizmi preživijo, morajo sodelovati.

Ključ do evlucijskega mehanizma se potemtakem skriva v sočasnem razvoju ugodnega okolja in specifične vrste obstojnih, domala nespremenljivih organizmov. Vsak fizični predmet, ki s svojim delovanjem uniči okolje, v katerem se nahaja, naredi samomor.

Eden najpreprostejših načinov za sočasni razvoj ugodnega okolja in individualnega organizma je, da so učinki, ki jih ima delovanje vsakega organizma na okolje, ugodni za *obstojnost* drugih organizmov iste vrste. Če pa organizem za povrh prispeva še k *razvoju* drugih organizmov iste vrste, dobimo evlucijski mehanizem, ki omogoča nastanek ogromnega števila podobnih bitnosti z visoko stopnjo obstojnosti. Okolje se namreč samodejno razvija sočasno z vrsto, vrsta pa sočasno z okoljem.

Prvo vprašanje, ki si ga velja ob tem zastaviti, je, ali obstaja kak neposreden dokaz o obstoju evlucijskega mehanizma, odgovornega za razvoj obstojnih organizmov. Ko proučujemo naravo, moramo imeti v mislih, da bomo v njej poleg osnovnih organizmov, katerih vidiki so zgolj vidiki večnih predmetov, našli tudi organizme organizmov. Predlagam, da za trenutek zaradi večje preprostosti in brez vsakršnega dokaza privzamemo, da so elektroni in vodikova jedra osnovni organizmi. V tem primeru so atomi in molekule organizmi višje vrste, ki ravno tako izpričujejo kompaktno in določno organsko enotnost. Ko pa se enkrat povzpemo do večjih skupkov materije, ta organska enotnost zdrkne v ozadje in jo nadomesti vtis medlosti, elementarnosti. Vzorec je sicer prisoten, a je nejasen, nedoločen. Je zgolj skupek učinkov. Ko dospemo do živih bitij, se določnost vzorca okrepi, organski vzorec pa znova stopi v ospredje. Zakoni, značilni za neorgansko materijo, so povečini zgolj statistična povprečja, izdelana na podlagi nejasnih skupkov. O tem, kako zelo daleč so od tega, da bi mogli osvetliti poslednjo, temeljno naravo stvari, priča dejstvo, da zamegljujejo in zabrisujejo individualne značaje individualnih organizmov. Če želimo zares osvetliti dejstva, povezana z organizmi, se moramo lotiti proučevanja bodisi individualnih molekul in elektronov bodisi individualnih živih bitij. Med obema skrajnostma namreč vlada precejšnja zmeda. Težava, ob katero trčimo pri proučevanju individualne molekule, je, da o njeni življenjski poti vemo neizmerno malo. Ne premoremo namreč sredstev, ki bi nam na tej ravni omogočala redno opazovanje individuumov, tako da lahko v splošnem dostopamo le do velikih skupkov. Kar se tiče samih individuumov, uspe občasno kakemu izjemnemu raziskovalcu z nemalo napora tako rekoč s svetilko posvetiti na katerega izmed njih in ob tem zabeležiti kak hipni, nenadni učinek. To pomeni, da nam zgodovina delovanja individualnih molekul in elektronov ostaja povečini neznan.

V primeru živih bitij pa je mogoče slediti zgodovini individuumov. Tukaj namreč naletimo na natanko tak mehanizem, kot ga potrebujemo. Prva stvar, ki jo opazimo, je razmnoževanje vrste na podlagi članov iste vrste. Druga stvar pa je prisotnost okolja, ki je ugodno za obstojnost družine, rodu ali semena v sadežu.

Toda očitno je, da je bila moja dosedanja razlaga evolucijskega mehanizma preveč preprosta. Nisem namreč upošteval obstoja pridruženih vrst živih stvari, ki si vzajemno pomagajo pri izdelavi ugodnega okolja. Podobno, kot se medsebojno podpirajo člani iste vrste, se vzajemno podpirajo tudi člani pridruženih vrst. Preprost primer tega bi bila združba dveh vrst, denimo elektrona in vodikovega jedra. Preprostost te dvosmerne združbe in dozdevna odsotnost tekmovanja z drugimi antagonističnimi vrstami priča o njeni izjemni obstojnosti.

Mašinerija, ki sodeluje pri razvoju narave, ima torej dve plati. Ena plat je okolje, na katerega se organizmi prilagajajo. Znanstveni materializem 19. stoletja se je osredotočal predvsem na ta vidik. Po materialistični interpretaciji obstaja namreč zgolj omejena količina snovi, kar pomeni, da ima do nje dostop le omejeno število organizmov. Razpoložljivost okolja kraljuje nad vsem ostalim. Ne preseneča torej, da sta se kot zadnja beseda znanosti uveljavila boj za obstanek in naravna selekcija. Kar se tiče neprestopanja meja neposrednih dokazov in skrbnega zbiranja najrazličnejših hipotez, so lahko Darwinova besedila za zgled vsem poznejšim generacijam. Žal so te vrline med njegovimi nasledniki precej redke, med darvinističnimi sektaši pa domala povsem odsotne. Domišljija evropskih sociologov in publicistov je bila usodno zaznamovana s fijakarsko osredotočenostjo na idejo o konfliktu interesov. Naposled je prevladalo prepričanje, da je pri uresničevanju komercialnih in nacionalnih interesov odprava vseh etičnih pomislov zanesljiv pokazatelj klenega realizma.

Druga, doslej zapostavljena plat evolucijske mašinerije pa najde svoj najboljši izraz v besedi *ustvarjalstvo* [*creativity*]. Organizmi lahko ustvarijo svoje lastno okolje. Tak podvig seveda presega moči vsakega posameznega organizma in zahteva sodelovanje cele družbe organizmov. Okolje s takim sodelovanjem in sorazmerno z vloženim trudom pridobi na plastičnosti, kar docela spremeni etični vidik evolucije.

V nedavni preteklosti je prevladovalo zmedeno stanje duha – in lahko bi rekli, da je tako tudi dandanes. Izdatnejša plastičnost človeškega okolja, posledica napredka na področju znanstvene tehnologije, se večinoma tolmači skozi prizmo mišljenjskih navad, osnovanih na teoriji o nespremenljivem okolju.

Toda uganka univerzuma ni tako preprosta. Upoštevatni moramo tako vidik stalnosti, v skladu s katerim se neka pridobitev zavoljo same sebe ponavlja v nedogled, kakor tudi vidik prehoda, tranzicije, pa najsi gre za prehajanje k bolj ali manj vrednim rečem. Naposled sta tu še vidika boja in tovariške pomoči. A pomembno je poudariti, da nima romantična neprizanesljivost z realpolitikom nič več skupnega kot romantično samoodrekanje.

7. poglavje

RELATIVNOST

V prejšnjih predavanjih smo si ogledali dejavnike, ki so privedli do znanstvenega gibanja, in pri tem sledili razvoju misli od 17. do 19. stoletja. V 19. stoletju ta zgodovina, kolikor se pač dotika znanosti, razpade na tri dele: stik med romantičnim gibanjem in znanostjo, razvoj tehnologije in fizike na začetku stoletja in naposled teorija evolucije, pospremljena s splošnim napredkom na področju bioloških ved.

Dejavnik, ki je dal tem trem stoletjem prevladujoč zven, je bil materialistični nauk. Ta je služil kot temeljni okvir znanstvenega pojmovnega aparata in je ostal domala nepreizprašan. Če je znanost potrebovala valovanje, ji je materializem priskrbel eter, ki je opravljal vlogo valujoče snovi. Da bi lahko zapopadli celoten domet vpletenih predpostavk, sem v grobem orisal alternativni nauk, ki sem ga poimenoval *organ-ska teorija narave*. V zadnjem predavanju sem izpostavil, da je napredek na področju biologije – evolucijski nauk, nauk o energiji, molekularna teorija – pričel naglo spodjedati ustreznost ortodoksnega materializma. Vendar pa pred koncem 19. stoletja tega sklepa ni povlekel nihče. Materializem je nemoteno vladal še naprej.

Razpoloženje, na katerega je uglasen sodobni čas, pa priča o tem, da je v odnosu do pojmov, kot so snov, prostor, čas in energija, prišlo do tolikšnih zapletov, da je preprosta gotovost, s katero so se kitile stare ortodoksne predpostavke, dokončno izgubljena. Očitno je, da omenjeni pojmi ne morejo ohraniti podobe, ki sta jim jo nadela Newton in Clerk Maxwell. Čas je za reorganizacijo. Novo situacijo, v kateri se je znašla sodobna misel, zaznamuje dejstvo, da znanstvene teorije prehitevajo zdrav razum. Dogovor, ki smo ga podedovali po 18. stoletju, je temeljil na zmagoslavju organiziranega zdravega razuma ter izgonu srednjeveških fantazem in kartezijskih vrtincev, kar je utrljalo pristo antiracionalističnim nagibom, izhajajočim iz v času reformacije porojenega historičnega upora. Pristop, ki se je uveljavil v 18. stoletju, je bil osnovan na tem, kar more

slehernik uzreti z lastnimi očmi ali z mikroskopom zmerne kakovosti. Mérito se je to, kar je pač bilo treba meriti; posploševalo se je to, kar je pač bilo treba posplošiti. V tem času je denimo prišlo do posplošitve običajnih pojmov teže in mase. 18. stoletje se je torej pričelo s tihim prepričanjem, da se je človeštvu naposled uspelo znebiti nevednosti. Sodobna misel pa stoji na nasprotnem bregu. Sam Bog ve, katera domnevna neumnost bo že jutri postala izpričana resnica. Uspelo se nam je navzeti nekaj razpoloženja zgodnjega 19. stoletja, le da smo to storili na višji domišljijjski ravni.

Razlog, zakaj se nahajamo na višji domišljijjski ravni, ni v tem, da bi bila naša domišljija bolj pretanjena, temveč v tem, da premoremo boljše instrumente. Najpomembnejša stvar, ki se je v zadnjih štiridesetih letih zgodila v znanosti, je napredek na področju izdelave instrumentov. Ta napredek je deloma posledica nekaj izjemno nadarjenih posameznikov, kot so Michelson in nemški optiki, deloma pa izvira iz izboljšave tehnoloških postopkov proizvodnje, zlasti na področju metalurgije. Proizvajalci zdaj razpolagajo z vrsto materialov z najrazličnejšimi fizikalnimi lastnostmi. To pomeni, da lahko izdelajo material po lastnih željah in mu nato z veliko natančnostjo podelijo želeno obliko. Vsi ti novi instrumenti so mišljenje povzdignili na novo raven. Namen orodja je enak namenu potovanja v tujino: stvari nam prikaže v nepričakovani luči. Končni izplen ni zgolj razširitev že znanega, temveč temeljita preobrazba. Morda je do napredka na področju eksperimentalne domiselnosti prišlo tudi zaradi večjega deleža nacionalnih resursov, ki se zdaj stekajo v znanstveno delo. A kakršenkoli že je odzadnji vzrok, dejstvo je, da je v zadnji generaciji mogoče zapaziti občuten porast v številu pretanjenih, domiselnih eksperimentov. Posledica tega je, da smo uspeli zbrati ogromno količino informacij o predelih narave, ki so močno odmaknjeni od človekovega običajnega izkustva.

Zgornje izjave bom ponazoril z dvema znamenitima poskusoma. Prvega je na samem začetku znanstvenega gibanja zasnoval Galilej, drugega pa je s pomočjo znamenitega interferometra najprej leta 1881 in nato znova leta 1887 in leta 1905 izvedel Michelson. Galilej je metal težke predmete z vrha poševnega stolpa v Pisi in na ta način dokazal, da se bodo različno težka telesa, če jih odvržemo sočasno, tudi zemeljskih tal dotaknila sočasno. Kar se tiče eksperimentalne večšine in natančnosti aparatur, bi lahko tak poskus v minulih pet tisoč letih izvedli tako rekoč kadarkoli. Ideje, ki nastopajo v njem, se nanašajo izključno na težo in potovalno hitrost – skratka, na ideje, ki so nam vsem znane iz vsakdanjega življenja. Zamisli, do katerih se je dokopal Galilej, bi se lahko utrnile tudi družinskim članom kretskega kralja Minosa, ko so ti z visokega priobalnega obzidja metali kamenčke v morje. Prav posebej bi rad poudaril, da se je znanost začela z organizacijo vsakdanjega izkustva. Ravno to ji je namreč omogočilo, da se je tako pripravno spela z antiracionalističnim nagibom historičnega upora. Ni si zastavljala temeljnih vprašanj, temveč se je zamejila na proučevanje povezav, ki so urejale zaporedja očitnih pripetlajev.

Michelsonovega poskusa pa ne bi bilo mogoče izvesti nič prej, kot je bil dejansko izveden, saj je njegova zasnova odvisna od splošnega tehnološkega napredka in Michelsonove raziskovalne domiselnosti. Poskus proučuje gibanje Zemlje skozi eter in privzema, da svetloba sestoji iz nihajočih valov, ki z enakomerno hitrostjo potujejo v vse smeri skozi eter. Seveda se skozi eter giblje tudi Zemlja, kar nadalje pomeni, da se skupaj z njo giblje tudi Michelsonova aparatura. V njenem središču se svetlobni žarek razcepi. Prva polovica žarka prepotuje določeno razdaljo *vzdolž* aparature, se odbije od v aparaturo vstavljenega zrcala in se nato vrne v središče. Druga polovica žarka prepotuje isto dolžino *počez* čez aparaturo – v smeri, ki je pravokotna na smer gibanja prvega žarka – in se naposled tudi sama odbije nazaj v središče. Ponovno združena žarka sta zatem projicirana na poseben zaslon v aparaturi. Če smo pri izvedbi poskusa karseda natančni, dobimo interferenčne pasove, tj. pasove črne barve, kjer vrhovi valov prvega žarka sovpadajo z dolinami valov drugega žarka, do česar pride zavoljo majhne razlike v dolžini poti, ki ju morata do različnih delov zaslona prepotovati oba polovična žarka. Te razlike v dolžini so podvržene vplivom gibanja Zemlje. Ker sta za poskus bistveni dolžini v etru prepotovanih poti in ker se aparatura giblje skupaj z Zemljo, bo njeno gibanje pot prvega polovičnega žarka zmotilo na drugačen način kot pot drugega polovičnega žarka. Predstavljajte si, da hodite po vagonu premikajočega se vlaka, in sicer najprej vzdolž in nato počez smeri, v katero se giblje, in da ob tem svojo pot merite z železniškimi tiri, ki v tej prisposodbi igrajo vlogo etra. Ker je gibanje Zemlje v primerjavi z gibanjem svetlobe zelo počasno, si morate predstavljati, da se vlak premika po polžje, vi sami pa izjemno hitro.

V eksperimentu bi moral učinek gibanja Zemlje vplivati na položaj interferenčnih pasov na zaslonu. Če bi denimo aparaturo zarotirali za 90 stopinj, bi se učinek, ki naj bi ga imelo gibanje Zemlje na dva polovična žarka, zaobrnil, kar pomeni, da bi se morali zamakniti tudi dobljeni interferenčni pasovi. Izračunamo lahko tudi droben zamik, do katerega bi prišlo zavoljo gibanja Zemlje okoli sonca, in ga nato dopolnimo z učinkom, ki bi ga imelo gibanje Sonca skozi eter. Preverimo lahko tudi občutljivost instrumenta in pokažemo, da so omenjeni učinki gibanj dovolj veliki, da jih je res mogoče zaznati z njim. Toda pri vsem tem je bistveno to, da poskus ni zaznal ničesar: ko je bil instrument zarotiran, do zamika ni prišlo.

Sklep, ki ga lahko povlečemo iz dobljenih rezultatov, je, da se Zemlja bodisi ne premika ali da je nekaj narobe s temeljnimi načeli, na katerih počiva naša interpretacija poskusa. Očitno je, da smo tukaj zelo daleč od misli in iger potomcev kralja Minosa. Ideje, kot so eter, valovi in interferenca med njimi, gibanje Zemlje skozi eter in naposled Michelsonov interferometer, so močno oddaljene od vsakdanjega izkustva. A naj je ta dalja še tako izdatna, se zdi v primerjavi z uveljavljeno razlago negativnega rezultata poskusa preprosta in očitna.

Slednja namreč počiva na prepričanju, da so ideje prostora in časa, s katerimi operira znanost, preveč enostavne in kličejo po preobrazbi. Tak sklep predstavlja neposreden izziv zdravemu razumu, saj je znanost v preteklosti zgolj izpopolnjevala pojme, ki jih v običajnem življenju uporabljajo običajni ljudje. Takšna radikalna reorganizacija idej pa ne bi bila sprejeta, če ne bi našla zaslombe v celem kupu drugih opažanj, s katerimi se nam tukaj ni treba trapiti. Videti je, da je neka oblika relativnostne teorije najpreprostejši način, kako pojasniti ogromno količino pridobljenih dejstev, za katera bi sicer potrebovali posebno *ad hoc* razlago. Iz tega sledi, da teorija ni zasnovana samo na poskusih, ki so privedli do njenega nastanka.

Ključna točka v razlagi je, da bo, podobno kot v zgornjem poskusu Michelsonov interferometer, tudi vsaka druga merilna naprava pokazala, da je hitrost svetlobe v odnosu do nje same konstantna. To pomeni, da bi, če bi hitrost svetlobe merili z interferometrom, nameščenim na kometu, in interferometrom, nameščenim na Zemlji, obakrat dobili enak rezultat. Tukaj gre za očiten paradoks. Ker namreč svetloba skozi eter potuje s konstantno hitrostjo in ker se obe telesi, tj. Zemlja in komet, skozi eter gibljeta z neenakima hitrostma, bi pričakovali, da bosta različni tudi hitrosti, s katerima se Zemlja in komet gibljeta glede na svetlobne žarke. Predstavljajte si, denimo, da se po cestišču peljeta dva avtomobila, prvi s hitrostjo deset, drugi s hitrostjo dvajset milj na uro. Prehitevati ju začne tretji avtomobil, ki se giblje s hitrostjo petdeset milj na uro. Hitrost prehitevajočega vozila bo v odnosu do prvega avtomobila znašala štirideset milj na uro, v odnosu do drugega pa trideset milj na uro. Če prehitevajoče vozilo nadomestimo z žarkom svetlobe, bi se zgoraj postavljena domneva glasila, da bo hitrost, s katero svetloba potuje vzdolž cestišča, enaka hitrosti, s katero se giblje tako glede na prvi kot glede na drugi avtomobil. Hitrost svetlobe je izjemno velika in znaša približno 300.000 km/s. Znanost torej potrebuje pojmovanji prostora in časa, ki bosta tej specifični hitrosti omogočili imeti ta specifično nenavaden značaj. Iz tega sledi, da bomo morali predrugačiti vse naše dosedanje predstave o relativnem gibanju, te pa izvirajo neposredno iz naših običajnih predstav o prostoru in času. Tako znova pristanemo pri sklepu, da so naša trenutna tolmačenja izrazov »prostor« in »čas« nekaj spregledala.

Temeljna predpostavka naših običajnih predstav je, da je pomen prostora in časa vselej enak, iz česar sledi, da je pomen, ki ga bomo pripisali prostorskim odnosom v odnosu do merilne naprave na Zemlji, enak pomenu, ki ga bomo pripisali prostorskim odnosom v odnosu do merilne naprave na kometu ali v odnosu do merilne naprave, ki v etru miruje. Teorija relativnosti to zanika. Glede prostora nam tega ni težko sprejeti, sploh če pomislimo na dobro znana dejstva o relativnem gibanju. In vendar gre premena pomena tudi tukaj dlje, kot bi bilo to pogodu zdravemu razumu. Enaka zahteva pa je naslovljena tudi na čas, kar pomeni, da bo relativno beleženje dogodkov in pretečenega časa med njimi različno v primeru merilne naprave na Zemlji, merilne naprave

na kometu in merilne naprave, ki v etru miruje. To pa je za našo zaupljivost že veliko večji zalogaj! Da bi to sprevideli, moramo natančneje premisliti sklep, da imata prostorskost in časovnost za Zemljo in komet različna pomena, ki sta odvisna od njunih specifičnih okoliščin, in da posledično enako velja tudi za njuni hitrosti. Predpostavka sodobne znanosti se torej glasi, da bo vse, kar ima hitrost svetlobe v odnosu do kateregakoli pomena prostora in časa, imelo enako hitrost svetlobe v odnosu do kateregakoli drugega pomena prostora in časa.

Za klasični znanstveni materializem, ki privzema obstoj diskretnega sedanjega trenutka, v katerem naj bi bila vsa materija hkrati realna, je to težak udarec. V sodobni teoriji takega edinstvenega sedanjega trenutka ne bomo našli. Čeprav lahko pojmu hkratnega trenutka pritaknemo pomen, ki bi zajemal celotno naravo, se bo ta pomen spreminjal glede na različna pojmovanja časovnosti.

Novi nauk je bil pogosto deležen skrajno subjektivističnih interpretacij. S tem mislim predvsem na to, da je bila relativnost prostora in časa tolmačena kot nekaj, kar naj bi bilo odvisno od opazovalčeve izbire. Vpeljava opazovalca je seveda popolnoma legitimna, če nam je v pomoč pri razlagi. Toda izkaže se, da nam v tem oziru pride prav opazovalčevo telo in ne njegov um. Pa tudi telo je koristno le kot primer aparature, s katero smo vsi zelo dobro seznanjeni. Celokupno gledano se je torej bolje osredotočiti na Michelsonov interferometer in pozabiti na njegovo telo in duha. Ključno vprašanje je, zakaj so se na zaslonu interferometra pojavili pasovi črne barve in zakaj se ti pasovi niso zamaknili, ko je bil instrument zarotiran. Nova teorija relativnosti trdi, da je vez med prostorom in časom veliko močnejša, kot smo mislili doslej, obenem pa predpostavlja, da jo je v konkretnem izkustvu mogoče razkleniti s številnimi alternativnimi načini abstrahiranja, ki vodijo do alternativnih pomenov. Vsak od teh načinov usmeri našo pozornost na neki segment narave, ga s tem osami in pretvori v predmet razmisleka. Pri Michelsonovem poskusu je denimo bistveno to, da je interferometer relevanten samo za enega izmed mnogih alternativnih sistemov prostorsko-časovnih odnosov, ki veljajo med naravnimi bitnostmi.

Prošnja, ki jo moramo na tej točki nasloviti na filozofijo, je, da nam priskrbi interpretacijo statusa prostora in časa v naravi, ki bi bila odprta za možnost obstoja teh alternativnih pomenov. Čeprav naša predavanja niso primerna za razgrinjanje vseh podrobnosti v zvezi s takšno interpretacijo, pa nam lahko pomagajo razumeti, od kod izvira razlikovanje med prostorom in časom. Moje izhodišče pri tem bo organska teorija narave, ki sem jo predstavil kot temelj robustnega objektivizma.

Dogodek označuje zajetje vzorca vidikov v enotnost. Kolikšna bo učinkovitost dogodka zunaj njega samega, bo odvisno od njegovih vidikov, ki bodo postali sestavni deli oprijemalnih enotnosti drugih dogodkov. Če odmislimo sistematske vidike geometričnih oblik, bo ta učinkovitost trivialna, če se bo zrcaljeni vzorec navezoval zgolj na dogodek kot celoto. Če pa vzorec ohrani obstojnost skozi zaporedne dele dogodka

in se hkrati izpričuje v dogodku kot celoti, in sicer na način, da se dogodek kaže kot njegova življenjska pot, se bo zunanja učinkovitost dogodka spričo tega obstojnega vzorca povečala. Učinkovitost dogodka bodo namreč dodatno okrepili sorodni vidiki vseh njegovih zaporednih delov. Dogodek v tem primeru tvori vzorčno vrednost, katere dele prežema inherentna stalnost, in bo zaradi te inherentne obstojnosti igral pomembno vlogo pri spreminjanju svojega okolja.

Ravno obstojnost vzorca pa je tisto, po čemer se čas razlikuje od prostora. Vzorec je namreč prostorsko *zdaj*, ta časovna določitev pa tvori odnose, ki jih vzorec spleta z vsakim delnim dogodkom, saj se reproducira v časovnem sosledju prostorskih delov, iz katerih sestoji njegova življenjska pot. S tem želim povedati, da zanj specifično pravilo časovne urejenosti vzorcu omogoča, da se reproducira v vsakem časovnem izseku lastne zgodovine. Vsak obstojen predmet v naravi najde in od nje tako rekoč zahteva načelo, ki prostor razlikuje od časa. Brez obstojnega vzorca bi to načelo sicer nemara bilo prisotno, a bi bilo zgolj latentno in trivialno. Pomembnost prostora napram času in časa napram prostoru se je tako razvila skupaj z razvojem obstojnih organizmov. Obstojni predmeti so za razlikovanje med prostorom in časom pomembni zaradi vzorcev, ki sestavljajo dogodke. Velja pa tudi obratno: razlikovanje med prostorom in časom v vzorcih, ki sestavljajo dogodke, izraža potrpežljivost skupnosti dogodkov do obstojnih predmetov. In če bi po eni strani skupnost brez predmetov lahko obstajala, pa po drugi strani obstojni predmeti ne morejo obstajati brez skupnosti, ki izkazuje svojevrstno potrpežljivost do njih.

Izredno pomembno je, da pravkar povedanega ne razumemo narobe. Obstojnost pomeni, da se vzorec, ki se izpričuje v oprijemu enega dogodka, hkrati izpričuje v oprijemu tistih njegovih delov, ki jih je mogoče razlikovati po določenem pravilu. Ne drži namreč, da bo vsak del celotnega dogodka izkazoval enak vzorec kot celota sama. Pomislite, denimo, na celokupen telesni vzorec, izpričujoč se v eni minuti življenja človeškega telesa. Čeprav bo mezinca v tej minuti del celotnega telesnega dogodka, bo vzorec, prisoten v tem delu, vzorec mezince in ne vzorec celotnega telesa. Za obstojnost potemtakem potrebujemo jasno pravilo o vključenosti posameznih delov. V zgornjem primeru je to pravilo nemudoma razvidno: v vsakem segmentu obravnavane minute (npr. v vsaki sekundi ali desetinki sekunde) moramo upoštevati življenje celotnega telesa. Povedano drugače, pomen obstojnosti predpostavlja pomen časovnega intervala v prostorsko-časovnem kontinuumu.

Pri tem se poraja vprašanje, ali je pri vseh obstojnih predmetih na delu enako načelo razlikovanja med prostorom in časom oz. ali ne bi bilo celo mogoče, da se razlikovanje prostora in časa pri nekem predmetu spreminja glede na fazo življenjske poti, v kateri se ta predmet trenutno nahaja? Do pred nekaj leti so bili vsi neomajno prepričani, da obstaja eno samo tako načelo razlikovanja. To bi pomenilo, da ima čas v primeru obstojnosti enega predmeta natanko isti pomen kot v primeru obstojnosti

drugega predmeta, kakor tudi, da imajo en in isti pomen vsi prostorski odnosi. Zdaj pa se zdi, da je mogoče zaznano učinkovitost predmetov pojasniti samo s predpostavko, da obstojnost predmetov, ki se premikajo drug glede na drugega, deleži na pomenih prostora in časa, ki se medsebojno razlikujejo. Za vsak obstojen predmet velja, da miruje, ko se nahaja v zase primernem prostoru, in da se premika, ko se nahaja v prostoru, ki je manj inherenten njegovi edinstveni obstojnosti. Če dva predmeta drug glede na drugega mirujeta, bosta pomena prostora in časa, ki ju uporabljata v namene izražanja lastne obstojnosti, istovetna; če pa se drug glede na drugega premikata, bosta pomena prostora in časa različna. Iz tega lahko povlečemo naslednji sklep: če si lahko zamislimo telo, ki se v fazi A svoje življenjske poti premika v odnosu do samega sebe v fazi B, bo to telo v fazah A in B uporabljalo različne pomene prostora in posledično tudi različne pomene časa.

Organska filozofija narave nam ne pove, katera od naslednjih hipotez je pravilna: stara hipoteza o edinstvenosti časovnega razlikovanja ali nova hipoteza o časovni mnogovrstnosti. Gre za vprašanje, ki ga lahko razrešimo samo s sklicevanjem na dokaze, dobljene na osnovi opažanj.¹¹

V enem od prejšnjih predavanj sem povedal, da ima dogodek sočasnike. Pri tem se pojavi zanimivo vprašanje, namreč ali je v skladu z novo hipotezo takšno izjavo sploh mogoče podati brez sklicevanja na neki točno določen prostorsko-časovni sistem. Menim, da to je mogoče, in sicer v smislu, da bosta dva dogodka v *nekem*, torej tem ali onem, časovnem sistemu gotovo hkratna. V drugih časovnih sistemih sočasna dogodka sicer ne bosta hkratna, bosta pa morda zato sovpadla. Podobno velja, da bo neki dogodek drugemu predhodil brez vsakršnih pridržkov samo v primeru, če do te predhodnosti pride v *vsakem* časovnem sistemu. Jasno je, da se bodo, če začnemo pri nekem dogodku A, drugi dogodki v splošnem razporedili v dve množici: na dogodke, ki so brez pridržkov sočasni z A, in dogodke, ki A-ju predhodijo ali sledijo. Pri tem pa nam ostane še ena množica, namreč množica dogodkov, ki prejšnji množici povezujejo. Tukaj imamo opraviti s kritičnim primerom. Spomnili se boste, da moramo najti razlago za kritično hitrost, tj. teoretično hitrost svetlobe *in vacuo*.¹² Prav tako se boste spomnili, da uporaba različnih prostorsko-časovnih sistemov priča o relativnem gibanju predmetov. Če se lotimo analize tega kritičnega odnosa posebne množice dogodkov do poljubnega dogodka A, dospemo do razlage kritične hitrosti, ki jo potrebujemo. Na tej točki se ne bom spuščal v podrobnosti v zvezi s tem. Jasno je, da bomo natančnost izjave zagotovili z vpeljavo izrazov, kot so točka, črta in trenutek. Prav tako jasno je, da bomo morali proučiti izvor geometrije, s čimer mislim na, denimo, merjenje dolžin, ravnost črt, ploščatost površin, pravokotnost. Raziskovanja tovrstnih

11 Glej moja *Naćela naravne vednosti*, razdelek 52:3.

12 Tukaj ne gre za hitrost svetlobe v gravitacijskem polju ali v mediju, ki sestoji iz molekul in elektronov.

tematik sem se lotil v svojih prejšnjih knjigah, in sicer v sklopu teorije ekstenzivne abstrakcije, a so nasledki teh raziskav preveč tehnični za naše trenutne potrebe.

Če geometrični odnosi, povezani z razdaljo, nimajo enega samega enoznačnega pomena, je jasno, da po prebesedenju kliče tudi gravitacijski zakon. Formula, ki ga izraža, namreč pravi, da se dva delca privlačita premo sorazmerno z zmnožkom njunih mas in obratno sorazmerno s kvadratom njunih razdalj. Takšna eksplikacija potihoma privzema, da obstaja en sam enoznačen pomen, ki ga lahko pripišemo trenutku, ko pride do privlaka, in da obstaja podobno tudi en sam enoznačen pomen, ki ga lahko pripišemo *razdalji* med delcema. Ker pa je razdalja povsem prostorski pojem, bo iz novega nauka sledilo, da obstaja neskončno mnogo takšnih pomenov, ki se pač razlikujejo glede na to, kateri prostorsko-časovni sistem privzamemo. Če delca drug glede na drugega mirujeta, bomo s prostorsko-časovnimi sistemi, ki ju uporabljata, bržkone zadovoljni. Žal pa nam to ne pove ničesar o postopku, ki mu velja slediti, kadar delca drug glede na drugega *ne* mirujeta. Gravitacijski zakon je potemtakem treba prebesediti na način, ki ne predpostavlja nobenega specifičnega prostorsko-časovnega sistema. Natanko to je storil Einstein. Nova formulacija je seveda kompleksnejša. Einstein je v matematično fiziko je vpeljal metode iz čiste matematike, ki naše formule naredijo neodvisne od privzetega meritvenega sistema. Einsteinova nova formula vpelje več manjših učinkov, ki jih v Newtonovem zakonu ne najdemo, glede večjih učinkov pa se Newtonov in Einsteinov zakon skladata. Dodatni učinki, ki jih vpelje Einsteinov zakon, pomagajo pojasniti nepravilnosti v orbiti planeta Merkurja, ki jih z Newtonovim zakonom ni mogoče pojasniti. To daje novi teoriji močno potrditev. Zanimivo je, da je mogoče na podlagi nove teorije o mnogovrstnih prostorsko-časovnih sistemih izdelati več alternativnih formul, ki utelešajo Newtonov zakon in obenem pojasnjujejo posebnosti Merkurjevega gibanja. Edina metoda, ki nam je lahko v pomoč pri izbiri med temi alternativnimi formulacijami, je, da počakamo na eksperimentalne dokaze v zvezi z učinki, v katerih se razhajajo. Narava se za estetske preference matematikov bržkone ne zmeni kaj prida.

Edino, kar bi v zvezi s tem še veljalo dodati, je, da se Einstein s teorijo o mnogovrstnih prostorskih sistemih, ki sem jo doslej razvijal, najbrž ne bi strinjal in bi svojo formulo interpretiral skozi prizmo ukrivljenosti prostora-časa, ki naj bi bila odgovorna za spremembe v teoriji invariance za merjene lastnosti, in skozi prizmo časov, ki so lastni, svojstveni vsaki historični poti. Njegova ubeseditvev je matematično preprostejša in vključuje en sam gravitacijski zakon, ki ne dopušča nobenih alternativ. Po drugi strani pa sam menim, da takšne interpretacije ni mogoče uskladiti z izkustvenimi dejstvi o hkratnosti in prostorski razporejenosti. Einsteinovo različico za povrh pestijo še druge težave bolj abstraktnega značaja.

Teorija o odnosih med dogodki, do katere smo se ravnokar prebili, je v prvi vrsti osnovana na nauku, ki pravi, da odnosnosti znotraj nekega dogodka sestojijo

izključno iz notranjih odnosov, kadar gre za ta dogodek sam, ne pa nujno tudi, kadar so v igri še drugi odnosniki. Večni predmeti, denimo, spletajo z dogodki zunanje odnose. Notranja odnosnost je glavni razlog, zakaj je lahko neki dogodek zgolj tam, kjer je, in na način, kot je, tj. zakaj je zanj značilna ena sama zamejena množica odnosov. Vsak odnos namreč tvori bistvo dogodka, kar pomeni, da brez tega odnosa dogodek ne bi bil, kar je. Na to merim s pojmom notranjih odnosov. Pogosto oz. kar obče sprejeto je, da so prostorsko-časovni odnosi zunanji odnosi. Sam pa tak nauk zavračam.

Če si dogodek ogledamo skozi pojem notranje odnosnosti, ga je mogoče razčleniti na dva dejavnika: na spodaj ležečo substancialno dejavnost individualizacije in na kompleks vidikov – tj. kompleks odnosnosti, ki vstopajo v bistvo dogodka -, ki jih ta individualizirajoča dejavnost poenotuje. Z drugimi besedami, pojem notranjih odnosov terja, da pojem substance razumemo kot dejavnost, ki razmerja sintetizira v njen porajajoči se značaj. Dogodek je, kar je, ker v sebi poenotuje mnogovrstne odnose. Splošna shema teh vzajemnih odnosov je abstrakcija, ki temelji na predpostavki, da je vsak dogodek neodvisna bitnost – kar seveda ni –, in nato proučuje, kateri preostanek formativnih, oblikujočih razmerij se ob tej predpostavki ohrani v obliki zunanjih odnosov. Shema odnosov, izražena na tak nepristranski način, postane shema kompleksa dogodkov, ki vstopajo v mnogovrstne vzajemne odnose kot celote napram delom ali kot deli, združeni v celoto. Vendar pa se notranji odnosi vsiljujejo tudi tukaj, kajti očitno je, da bo neki del konstitutiven za celoto. In ker sama narava dogodka izključuje možnost obstoja izoliranega dogodka, ki je ostal brez statusa dela v vsakem kompleksu dogodkov, je očitno tudi obratno, namreč da je celota konstitutivna za dele. Vidimo torej, da skozi nepristransko shemo abstraktnih zunanjih odnosov med deli in celotami preseva notranji značaj tovrstnih razmerij.

Prikaz, v katerem dejanski univerzum nastopa kot razsežen in deljiv, pa spregleda razliko med prostorom in časom. Pravzaprav spregleda proces realizacije, tj. proces usklajevanja sintetičnih dejavnosti, s katerimi različni dogodki zadobijo svoja realizirana sestava. Pri tovrstnem usklajevanju gre torej za usklajevanje podležečih dejavnih substanc, ki se izpričujejo kot individualizacije ali načini, modusi Spinozove ene substance. S tem usklajevanjem vstopi v zgodbo časovnost oz. časovni proces.

Vidimo torej, da čas, razumljen kot usklajevanje procesa sintetične realizacije, v nekem smislu presega prostorsko-časovni kontinuum narave.¹³ Nobenega razloga ni, zakaj bi na ta način pojmovani časovni proces moral biti nujno zgrajen iz enega samega linearne zaporedja. Da bi torej zadostil trenutnim zahtevam znanstvene hipoteze, vpeljujem metafizično hipotezo, ki temu nasprotuje. Hkrati pa privzemam na

13 Glej moje delo *Pojem narave [Concept of Nature]*, 3. poglavje.

neposrednih opažanjih osnovano domnevo, da časovni proces realizacije *je* mogoče razčleniti v skupino linearnih zaporednih procesov. Vsako od teh linearnih zaporedij tvori prostorsko-časovni sistem. V podporo domnevi o specifičnih, diskretnih zaporednih procesih se sklicujem na: (1) dejstvo, da nam je po čutih na neposreden način dan razsežen univerzum, ki nas presega in je *hkraten* z nami; (2) zmožnost intelektualnega dojetja pomena vprašanja, kaj se *v natanko tem trenutku dogaja* v predelih, ki presegajo spoznavne zmogljivosti naših čutov; (3) analizo tega, kaj pomeni, da je neki porajajoči se predmet *obstojen*. Obstoynost predmetov pomeni, da se v tem trenutku neki vzorec izkazuje kot realiziran. To pa nadalje pomeni, da se izkazuje kot inherenten nekemu dogodku, a hkrati kot izpričujoč časovni izsek narave, ki svoje vidike daje na posodo večnim predmetom (ali – in v enaki meri – kot časovni izsek večnih predmetov, ki dajejo svoje vidike na posodo dogodkom). Vzorec je uprostorjen v celotnem dogodku v dobro dogodka, v katerega bistvo vstopa. Dogodek je del trajanja, tj. del tega, kar se izpričuje v vidikih, inherentnih njemu samemu; in obratno, trajanje je celota narave, ki je hkratna z dogodkom (v tem smislu hkratnosti). Realizirajoči se dogodek tako izkazuje vzorec, ta vzorec pa potrebuje neko specifično trajanje, ki ga določa nek specifičen pomen hkratnosti. Vsak tak pomen hkratnosti povezuje na ta način izkazani vzorec z nekim specifičnim prostorsko-časovnim sistemom. Dejanskost prostorsko-časovnih sistemov se torej konstituira prek realizacije vzorca, a je obenem inherentna splošni shemi dogodkov in tvori njeno potrpežljivost do časovnega procesa realizacije.

Veljalo bi izpostaviti, da vzorec potrebuje trajanje, tj. da ne vključuje samo hipnega trenutka, temveč nek specifičen, diskreten časovni interval. Hipni trenutek je abstraktnejši, saj označuje zgolj odnos stičnosti med konkretnimi dogodki. Trajanje je potemtakem uprostorjeno, s čimer želim povedati, da tvori polje realizacije vzorca, ki tvori značaj dogodka. Obstoynost kot polje vzorca, ki se realizira po aktualizaciji enega od vsebovanih dogodkov, imenujem *epoha*, tj. premor oz. prekinitvev [*arrest*]. Obstoynost pa je ponovitev vzorca v zaporednih dogodkih. Obstoynost tako potrebuje zaporedje trajanj, od katerih vsako izpričuje enak vzorec. V našem prikazu je bil »čas« oddvojen od »razsežnosti« in »deljivosti«, ki izhaja iz prostorsko-časovnega značaja razsežnosti. To pomeni, da časa ne smemo razumeti kot še ene oblike razsežja [*extensiveness*]. Čas je golo zaporedje epohalnih trajanj. Pri tem pa je pomembno, da so bitnosti, ki si zaporedoma sledijo v našem prikazu, trajanja. Trajanje je to, kar potrebujemo za realizacijo vzorca v danem dogodku. Deljivost in razsežje sta torej znotraj danega trajanja. Epohalno trajanje se ne realizira po svojih *zaporednih* deljivih delih, temveč je dano *skupaj* s svojimi deli. Na ta način je mogoče ugovor, ki bi ga lahko Zenon naslovil na družno veljavnost dveh pasusov iz Kantove *Kritike čistega uma*, spodbijati tako, da se odpovemo prvemu med njima. V mislih imam pasusa iz razdelka »Aksiomi zora«: prvi se nahaja v podrazdelku o ekstenzivni

velikosti, drugi pa v razdelku o intenzivni velikosti, v katerem so povzeti razmisleki o velikosti nasploh, tako ekstenzivni kot intenzivni. Prvi pasus se glasi takole:¹⁴

Ekstenzivna velikost imenujem tisto velikost, v kateri predstava delov omogoča predstavo celote (*in je torej nujno pred njo*). Ne morem si predstavljati nobene črte, naj bo še tako majhna, ne da bi jo v mislih povlekel, tj. od neke točke postopoma proizvedel vse dele, in si šele s tem zarisal ta zor. Enako je tudi z vsakim, tudi najmanjšim časom. V njem si mislim le sukcesivno napredovanje od enega trenutka do drugega, s katerim se proizvedejo vsi deli časa in z njihovim dodajanjem neka določena časovna velikost.¹⁵

V drugem pasusu pa beremo:

Ta lastnost velikosti, po kateri pri njih noben del ni najmanjši možni (noben del enostaven), se imenuje njihova kontinuiteta. Prostor in čas sta *quanta continua*, ker ni mogoče podati nobenega njunega dela, ne da bi ga zaobjeli med meje (točke ali trenutke), *torej le tako, da je ta del tudi sam prostor ali čas. Prostor torej sestoji le iz prostorov in čas iz časov. Točke in trenutki so le meje*, tj. zgolj mesta njune omejitve; mesta pa *vselej predpostavljajo* ona zora, ki ju omejujeta ali določata, in iz golih mest, kot sestavin, ki bi bile dane še pred prostorom ali časom, ni mogoče sestaviti niti prostora niti časa.

Če »čas in prostor« razumemo kot ekstenzivni kontinuum, se z drugim izvlečkom popolnoma strinjam. Je pa žal neskladen s svojim predhodnikom. Zenon bi namreč ugovarjal, da imamo opraviti z začaranim neskončnim regresom: vsak del časa vsebuje manjši del samega sebe itn. Za povrh se ta regres v zadnji instanci izteka v nič, saj je začetni trenutek brez trajanja in označuje zgolj odnos stičnosti s prejšnjim trenutkom. Če torej vztrajamo pri veljavnosti obeh izvlečkov, se izkaže, da čas ni mogoč. Sam sprejemam drugega in zavračam prvega. Realizacija je postajanje časa v polju ekstenzije. Ekstenzija je kompleks dogodkov, razumljenih v smislu njihovih potencialnosti. V realizaciji potencialnost postane aktualnost, dejanskost. Pri tem pa velja, da potencialen vzorec potrebuje trajanje in da se mora trajanje prek realizacije vzorca izpričevati kot epohalna celota. Čas je torej zaporedje prvin, ki so v sebi deljive in stične. Trajanje s tem, ko postaja časovno, izzove realizacijo nekega obstojnega predmeta. Temporalizacija, učasovljenje je torej realizacija, udejanjenje. Temporalizacija ni zgolj eden od kontinuiranih procesov, temveč označuje atomarno zaporedje. To pomeni, da je čas atomaren (tj. epohalen), pri čemer velja, da je to, kar je učasovljeno, tudi deljivo. Dobljeni nauk sledi iz nauka o dogodkih in o naravi obstojnih predmetov. V naslednjem poglavju si bomo ogledali, kakšne so njegove implikacije za pred kratkim nastalo kvantno teorijo.

14 V prevodu Maxa Müllerja. [Kant, Immanuel: *Kritika čistega uma*. Društvo za teoretsko psihoanalizo, 2019, str. 172, prev. Zdravko Kobe; izvirnik: *Kritik der reinen Vernunft*, 1781.]

15 Kurziva je moja. Takisto v naslednjem pasusu.

Želel bi naglasiti, da nauk o epohalnem značaju časa ne zavisi od sodobne teorije relativnosti in bi v dejansko preprostejši obliki veljal tudi, če bi bila ta ovržena. Zato pa zavisi od analize intrinzičnega značaja dogodka, razumljenega kot najkonkretnjša končna bitnost.

Ko boste ponovno brali zgornji argument, upoštevajte, prvič, da drugi Kantov citat, na katerem počiva, ni odvisen od specifično kantovskega nauka, medtem ko drugi daje prav Platonu nasproti Aristotelu.¹⁶ Druga stvar, ki bi jo veljalo omeniti v zvezi z zgornjim argumentom, je, da predpostavlja, da Zenon v svoji argumentaciji ni šel dovolj daleč. Moral bi se namreč obregniti zoper sodobno pojmovanje časa na sebi in ne zoper gibanje, pri katerem gre za odnos med časom in prostorom. To, kar se poraja, ima namreč neko trajanje. Ne more pa priti do porajanja trajanja, če ni prišlo do porajanja krajšega trajanja, ki je del prvega trajanja [Kantova prejšnja izjava]. Enak argument velja tudi za to krajše trajanje – in tako naprej. Neskončen regres teh trajanj se steka proti nič – in celo z aristotelskega stališča ne moremo nikoli dospeti do nekega prvega trenutka. Tretjič, epohalna teorija odgovarja na Zenonov pomislek z idejo o temporalizaciji kot realizaciji celotnega organizma. Organizem je dogodek, ki v svojem bistvu zajema svoje skozi prostorsko-časovni kontinuum raztezajoče se prostorsko-časovne odnose (tako tiste znotraj sebe kot one zunaj sebe).

16 Glej opombo o »točkah« v »Evklid v grščini« [»Euclid in Greek«], sir T. L. Heath, Cambridge University Press.

8. poglavje

KVANTNA TEORIJA

Teorija relativnosti je bila upravičeno deležna precejšnje javne pozornosti. Kljub njeni odmevnosti pa ne gre za področje, s katerim bi se fiziki v zadnjem času najizdatneje ukvarjali. Nobenega dvoma ni, da to mesto pripada kvantni teoriji. Kar dela kvantno teorijo tako zanimivo, je trditev, da se učinki, za katere se zdi, da bi se lahko vsaj načeloma večali oz. manjšali postopoma, v resnici večajo ali manjšajo samo v diskretnih preskokih. To je tako, kot če bi lahko hodili s hitrostjo treh ali štirih milj na uro, ne pa tudi s hitrostjo treh in pol milj na uro.

Učinki, o katerih teče beseda, se nanašajo na svetlobo, ki jo izseva po trku vzbujena molekula. Svetloba sestoji iz v elektromagnetnem polju nihajočih valov. Ko neki val v celoti preide določeno točko, se vse v tej točki povrne v izvorno stanje in je nared za prihod naslednjega vala. Predstavljajte si, da opazujete oceanske valove in štejete njihove zaporedne vrhove. Število valov, ki v eni sekundi preidejo izbrano točko, se imenuje frekvenca opazovanega sistema valov. Sistem svetlobnih valov z določeno frekvenco ustreza določeni barvi v barvnem spektru. Ko je neka molekula vzbujena, bo nihala z določenim naborom zanjo specifičnih frekvenc. Ali drugače: za vsako molekulo je značilna specifična množica načinov oz. modusov nihanja, vsakemu od teh načinov nihanja pa ustreza natanko ena frekvenca. Sleherni način nihanja v elektromagnetnem polju vzdrami valove s svojo lastno frekvenco. Ti valovi odnašajo nihajno energijo, kar pomeni, da bo, ko enkrat pride do ustreznega nihanja, molekula sčasoma izgubila energijo vzbujenega stanja, valovi pa bodo ponehali. Molekula lahko torej izseva svetlobo določenih barv, tj. svetlobo z določenimi frekvencami.

Človek bi domneval, da ima lahko vsak način nihanja poljubno intenzivnost, kar bi pomenilo, da ima lahko energija, ki jo prenaša svetloba s to frekvenco, poljubno vrednost. Toda izkaže se, da ni tako. Videti je, da obstajajo minimalne količine energije, ki jih ni mogoče razčleniti na manjše podenote. S tem je približno tako kot

s prebivalcem Združenih držav, ki pri plačevanju dolgov v ameriški valuti centa ne more razčleniti na manjše podenote, ki bi ustrezale drobnim razlikam v prejetih dobrinah. Cent v tej prisposodbi ustreza minimalni količini svetlobne energije, prejete dobrine pa energiji vzbujajočega vzroka. Ta je bodisi dovolj močan, da lahko sproži emisijo enega centa energije, bodisi mu emisije energije sploh ne uspe sprožiti. V vsakem primeru bo molekula oddajala zgolj celo število centov energije. Na delu pa je še ena posebnost, ki jo najlažje ponazorimo tako, da v zgodbo vpeljemo Angleža. Ta namreč svoje dolgove plačuje v angleški valuti, katere najmanjša enota je farthing. Vrednost farthinga ni enaka vrednosti centa in po zelo grobi oceni znaša približno polovico slednjega. V molekuli imajo različni načini nihanja različne frekvence. Primerjajmo različne načine z različnimi nacijami: en način bo ustrezal Združenim državam, drugi Angliji. En način lahko energijo seva samo v celih številnih centov, kar pomeni, da bo najmanjša izplačljiva enota energije znašala en cent; drug način lahko energijo seva samo v farthingih, kar pomeni, da bo najmanjša izplačljiva enota energije znašala en farthing. Odkrijemo pa lahko tudi pravilo, ki nam pove, kakšna je relativna vrednost centa energije enega načina v odnosu do farthinga energije drugega načina. Pravilo je otročje preprosto: vrednost vsakega najmanjšega kovanca energije je premo sorazmerna frekvenci, ki pripada temu načinu. Po tem pravilu, in če primerjamo farthinge s centi, bi frekvenca Američana znašala približno dvakrat toliko kot frekvenca Angleža. Z drugimi besedami, Američan bi v eni sekundi naredil približno dvakrat toliko, kot v istem času naredi Anglež. Slušatelj in slušateljicam prepuščam presojo, ali tak sklep sovpada z značajema, ki ju običajno pripisujemo imenovanima nacijama. Bi pa pristavil, da imata oba pola sončnega spektra svoje prednosti: včasih želimo rdečo, drugikrat spet vijolično svetlobo.

Upam, da doslej pri razumevanju kvantnoteoretskega pogleda na molekule ni bilo večjih težav. Stvari se zapletejo, ko poskušamo kvantno teorijo spraviti s trenutnimi znanstvenimi predstavami o tem, kaj naj bi se dogajalo v molekuli ali atomu.

V osrčju materialistične teorije leži prepričanje, da velja razlago za naravne pojave iskati v gibanju snovi. Če sledimo temu načelu, bomo razlago za svetlobne valove iskali v gibanju materialnega etra, razlago za procese, ki potekajo v molekuli, pa v gibanju njenih materialnih delov. Pri razlagi svetlobnih valov je materialni eter zadobil nejasen status in zdrknil na obrobje znanstvenih diskusij; pri razlagi atomov pa načelo ostaja nespremenjeno. Za nevtralni atom vodika se denimo domneva, da sestoji iz vsaj dveh snovnih delov: jedra, ki sestoji iz tvarine, imenovane pozitivna elektrika [*electricity*], in enega samega elektrona, ki tvori negativno elektriko. Jedro kaže znake kompleksnosti in posledične razstavljivosti na manjše dele, od katerih jih nekaj sestoji iz pozitivne elektrike, nekaj pa iz elektronike [*electronic*]. Domneva se, da je vsako nihanje atoma mogoče pojasniti z nihanjem kakega dela, ki ga je mogoče ločiti od ostalih delov. Težava s kvantno teorijo je, da si moramo po tej hipotezi atom predstavljati

kot nekaj, kar vsebuje omejeno število žlebov, in da so to edine tirnice, po katerih lahko teče nihanje, medtem ko v klasični znanstveni shemi o teh žlebovih ni ne duha ne sluha. Kvantna teorija torej sanjari o po omejenem številu tirnic drvečih tramvajih, znanstvena podoba pa ji namesto tega ponuja po stopah galopirajoče konje! Posledica tega je, da fizikalni nauk o atomu močno spominja na epicikle v predkopernikanski astronomiji.

V organski teoriji narave nastopata dve vrsti nihanj, ki se medsebojno korenito razlikujeta: na eni strani imamo nihajno gibanje, na drugi strani nihajno organsko deformacijo. Hkrati pa se medsebojno razlikujejo tudi pogoji za obe vrsti sprememb. Z drugimi besedami: nihajno gibanje vzorca se daje kot ena, nihajna sprememba vzorca pa kot druga celota.

Mesto, ki ga v materialistični teoriji zaseda kos snovi, zaseda v organski teoriji celoten organizem. Obstaja torej primarni rod, ki sestoji iz množice vrst organizmov, pri čemer primarnih organizmov, ki sodijo v eno od vrst primarnega, ni mogoče razčleniti na podrejene organizme. Organizme iz primarnega rodu bom imenoval »primati« [primate]. Obstajajo lahko različne vrste primatov.

Upoštevati moramo, da gre tukaj za fizikalne abstrakcije. Temu primerno nas ne zanima, kaj je primat na sebi, kot vzorec, ki se poraja iz oprijetja njegovih konkretnih vidikov, ali kaj je primat za svoje okolje, torej glede na njegove konkretne vidike, oprijete v tem okolju, temveč nas vsi ti različni vidiki zanimajo zgolj v toliko, kolikor je učinke, ki jih imajo na vzorce in gibanje, mogoče izraziti na prostorsko-časovni način. V jeziku fizike so potemtakem vidiki nekega primata zgolj njegovi doprinosi k elektromagnetnemu polju. To pa je natanko to, kar vemo o elektronih in protonih. Za nas je namreč elektron zgolj vzorec njegovih vidikov v njegovem okolju, kolikor so pač ti vidiki relevantni za elektromagnetno polje.

Ko smo razpravljali o teoriji relativnosti, smo videli, da relativno gibanje dveh primatov pomeni zgolj to, da njuni organski vzorci uporabljajo različne prostorsko-časovne sisteme. Če primata prenehata biti v medsebojnem odnosu mirovanja ali enakomernega gibanja, to pomeni, da je vsaj eden od njiju začel spreminjati svoj prostorsko-časovni sistem. Zakoni gibanja izražajo pogoje, pod katerimi pride do teh prostorsko-časovnih sprememb. Pogoji, potrebni za nihajno *gibanje*, počivajo na teh splošnih zakonih.

Določene vrste primatov pa so nagnjene k temu, da pod pogoji, ki bi jih prestavili v drug prostorsko-časovni sistem, razpadejo. Takšne vrste so deležne dolgotrajne obstojnosti samo v primeru, če jim uspe s primati drugih vrst oblikovati ugodne združbe [associations], katerih okolje izniči njihovo lastno nagnjenje k razpadu. Lahko si predstavljamo, da atomsko jedro sestoji iz velikega števila primatov različnih vrst in morda iz številnih primatov iste vrste, katerih združba kot celota je ugodna za stabilnost. Primer takšne združbe je denimo povezava pozitivnega jedra in negativnega elektrona

v nevtralnem atomu. Nevtralni atom je na tak način zaščiten pred vsakim električnim poljem, ki bi v drugačnih okoliščinah sprožilo spremembe v njegovem prostorsko-časovnem sistemu.

Zahteve sodobne fizike nas napeljujejo na misel, ki je v izrazitem sozvočju z organsko filozofsko teorijo. V vprašalni obliki bi se glasila takole: Je bila naša organska teorija, v kolikor nekritično privzema, da obstojnost pomeni nediferencirano enakost obravnavane življenjske poti, omadeževana z materialistično teorijo? Morda ste opazili, da sem (v enem od prejšnjih poglavij) kot sopomenko za »obstojnost« uporabil izraz »ponovitev«. Pomensko ujemanje seveda ni popolno, moja tukajšnja teza pa se glasi, da so pomenski vidiki, po katerih se »ponovitev« razlikuje od »obstojnosti«, za potrebe organske filozofije veliko primernejši. Razlika med pojmom spominja na razliko med galilejenci in aristoteliki: kar je Aristotel poimenoval »mirovanje«, je Galilej dopolnil z »ali enakomerno premočrtno gibanje«. Po organski teoriji nekemu vzorcu ni treba izkazovati obstojnosti v smislu nediferencirane enakosti skozi čas, saj gre morda za enega od estetskih kontrastov, ki za svojo razgrnitev potrebujejo določen tok časa. Primer takega vzorca bi bila denimo melodija. Obstojnost vzorca v tem primeru pomeni ponovitev zanj značilnega zaporedja kontrastov. Očitno je, da je to najsplošnejši pomen obstojnosti, ki ga najdemo v organski teoriji in ki ga lahko na najbolj neposreden način izrazimo ravno z besedo »ponovitev«. Ko pa ta pojem prevedemo v fizikalne abstrakcije, se nemudoma pretvori v tehnični izraz »nihanje«. Pri tem nihanju ne gre za nihajno gibanje, temveč za nihanje organske deformacije. V sodobni fiziki najdemo indice, da lahko vlogo korpuskularnih organizmov, ki se nahajajo v temelju fizikalnega polja, opravljajo samo nihajne bitnosti. Pri tem naj bi šlo za iz atomskega jedra izvržene korpuskule, ki se nato razpustijo v svetlobne valove. Domnevamo lahko, da takšno korpuskularno telo v osami ne premore pretirano stabilne obstojnosti. To pomeni, da bo neugodno okolje, ki vodi do nenadnih sprememb v njegovem prostorsko-časovnem sistemu, tj. okolje, ki to telo peha v divje pospešitve, povzročilo njegov razpad in razpustitev v svetlobne valove z enako nihajno periodo.

Proton in pa morda elektron bi bila primera združb medsebojno prekrivajočih se primatov, katerih frekvence in časovne dimenzije so razporejene tako, da v primeru morebitnih pospešitev gibanja spodbujajo stabilnost kompleksnega organizma. Stabilnostni pogoji določajo združbe period, ki so na voljo protonom. Do izključitve nekega primata pride zavoljo sunka, ki bodisi povzroči, da se proton ustali v drugi združbi, bodisi prek prejete energije privede do nastanka novega primata.

Vsak primat mora biti združen z določeno frekvenco nihajne organske deformacije, kar pomeni, da se ob razpadu razpusti v svetlobne valove z isto frekvenco, ki mu nato odvzamejo vso povprečno energijo. Povsem preprosto si je (kot posebno hipotezo) zamisliti stacionarna nihanja elektromagnetnega polja, ki imajo neko specifično frekvenco in so radialno usmerjena v središče in iz njega, to središče pa v skladu s

sprejetimi elektromagnetnimi zakoni sestoji iz nihajnega sferičnega jedra, ki zadošča eni množici pogojev, in nihajnega zunanjega polja, ki zadošča drugi množici pogojev. Tukaj gre za primer nihajne organske deformacije. Nadalje lahko (na podlagi te hipoteze) povemo, da obstajata dva načina za določanje pomožnih pogojev, s katerima zadostimo običajnim zahtevam matematične fizike. Po enem od teh načinov mora celokupna energija zadostiti kvantnemu pogoju: to preprosto pomeni, da mora biti sestavljena iz celega števila enot ali centov, pri čemer velja, da je cent energije vsakega primata premo sorazmeren z njegovo frekvenco. Natančno razčlemba pogojev stabilnosti ali stabilnih združb tukaj puščam ob strani. Svojo hipotezo sem ponazoril s primerom, ki pokaže, da organska teorija dopušča drugačen pogled na osnovne fizikalne zakone – pogled, ki ostaja nedostopen na nasprotnem bregu stoječi materialni teoriji.

Po pravkar orisani hipotezi nihajnih primatov veljajo Maxwelllove enačbe za celoten prostor, vključno s protonovo notranjostjo. Izražajo namreč zakone, ki usmerjajo produkcijo in absorpcijo nihajne energije. Nasledek tega procesa je, da ima vsak primat neko specifično povprečno energijo, ki mu je lastna in ki je premo sorazmerna z njegovo maso. V bistvu energija *je* masa. Tako v primatu kot zunaj njega so na delu nihajni radialni energijski tokovi. V primatu so prisotne nihajne razporeditve električne gostote. Po materialistični teoriji označuje ta gostota prisotnost snovi, po organski teoriji pa produkcijo nihajne energije, zamejeno na primatovo notranjost.

Vsaka znanost izhaja iz določenih predpostavk o elementarni analizi dejstev, ki jih proučuje. Te predpostavke črpajo svoje upravičenje deloma iz tega, da se navezujejo na v neposrednem izkustvu dane vrste pripetljajev, deloma iz tega, da so zmožne dejstva prikazati z določeno mero splošnosti, prosto *ad hoc* predpostavk. Splošna teorija nihajnih primatov, ki sem jo orisal zgoraj, je le ena od možnosti, ki jih organska teorija ponuja fizikalnim vedam. Bistveno je, da poleg golega gibanja omogoča še organsko deformacijo, katere nazoren primer so ravno svetlobni valovi.

Predpostavke, ki so se v nekem obdobju uveljavile v določeni znanosti, postanejo majave, ko začnejo izkazovati simptome, značilne za epiciklično fazo, iz katere je bila v 16. stoletju osvobojena astronomija. V sodobnem času izkazujejo take simptome fizikalne vede. Da bi lahko ponovno premislile lastne temelje, se bodo morale povrniti h konkretnjšemu pogledu na značaj realnih stvari in se naučiti svoje temeljne pojme dojemati kot abstrakcije, izpeljane iz te neposredne intuicije. Samo na ta način bodo namreč lahko zadobile pregled nad splošnimi možnostmi za prenovo, ki so jim na voljo.

Če se želimo uspešno spopasti z diskontinuitetami, ki jih je vpeljala kvantna mehanika, bomo morali revidirati fizikalne pojme. Kot smo videli, bomo potrebovali zlasti neko teorijo o diskontinuiranem obstoju. Ta teorija bo morala biti zmožna orbito elektrona pojmiti kot zaporedje ločenih položajev in ne kot neprekinjeno, kontinuirano črto.

Teorija primatov oz. nihajnih vzorcev, ki sem jo orisal zgoraj, skupaj z razlikovanjem med časovnostjo in razsežnostjo, ki smo si jo ogledali v prejšnjem poglavju, nam omogoča natanko to. Spomnili se boste, da se kontinuiteta kompleksa dogodkov poraja iz odnosov razsežnosti, medtem ko se časovnost poraja iz v subjektu-dogodku potekajoče realizacije vzorca, katerega celotno trajanje, kakor se izkazuje po njegovih vidikih v dogodku, je uprostorjeno (tj. prekinjeno). Realizacija tako poteka prek zaporedja epohalnih trajanj, kontinuirano prehajanje, tj. organska deformacija, pa znotraj že danega trajanja. nihajna organska deformacija je v bistvu ponovitev vzorca. Ena zaključena perioda bo določila trajanje zaključenega vzorca. Primat se tako realizira atomarno v zaporedju trajanj, pri čemer moramo trajanje meriti od enega maksimuma do drugega. Iz tega sledi, da moramo primat, če ga želimo pojasniti kot celovito obstojno bitnost, tem trajanjem pripisati zaporedoma. Če ga obravnavamo kot eno samo stvar, bomo njegovo orbito diagramatsko prikazali v obliki niza ločenih pik. Gibanje primata v času in prostoru je torej diskontinuirano. Če se spustimo pod raven kvantov časa, torej pod zaporedne nihajne periode primata, bomo naleteli na zaporedje nihajnih elektromagnetnih polj, od katerih je vsako stacionarno v prostoru-času lastnega trajanja. Vsako od teh polj izpričuje eno samo zaključeno periodo elektromagnetnega nihanja, iz katere sestoji primat. To nihanje pa ne smemo dojemati zgolj kot porajanje realnosti, temveč kot tisto, kar ta primat dejansko je v eni od svojih diskontinuiranih realizacij. Zaporedna trajanja, po katerih se primat realizira, pa so tudi stična, kar pomeni, da je mogoče življenjsko pot primata izpričati kot kontinuirani razvoj pripetljajev v elektromagnetnem polju. Ti pripetljaji pa v realizaciji sodelujejo kot celoviti, zamejene časovne intervale zasedajoči atomski skladi.

Nobene potrebe ni, da bi čas dojemali kot atomiziran – v smislu, da se morajo vsi vzorci realizirati v istem zaporedju trajanj. Kajti četudi bi bili periodi dveh primatov enaki, to še ne pomeni, da bi bili enaki tudi trajanji realizacije. Povedano drugače, lahko se zgodi, da primata »nista v fazi«. Pa tudi če bi bili njuni periodi drugačni, bo atomizem enega trajanja enega primata nujno deležen nadaljnje členitve po mejnih premikih trajanj drugega primata.

Zakoni gibanja primatov izražajo pogoje, pod katerimi bo nek primat spremenil svoj prostorsko-časovni sistem. Nadaljnja obravnava te ideje je na tej točki nepotrebna. Upravičenje pojma nihajnega obstoja bo namreč potekalo po eksperimentalni poti. Temeljna poanta, ki sem jo poskušal ponazoriti z zgornjim primerom, je, da je kozmološko naziranje, ki ga privzemam v teh predavanjih, popolnoma skladno s fizikalnimi zahtevami po diskontinuiranosti. Prav tako se izkaže, da se lahko, če sprejmemo pojem temporalizacije kot zaporednih realizacij epohalnih trajanj, ognemo Zenonovemu pomisleku. Posebna oblika, ki sem jo nadel tej ideji, je mišljena zgolj kot ilustracija in bi jo bilo treba, preden bi jo lahko prenesli na rezultate eksperimentalne fizike, nujno prebesediti.

9. poglavje

ZNANOST IN FILOZOFIJA

Predmet pričujočega predavanja je proučiti, kako je razvoj znanosti, do katerega je prišlo v obravnavanih stoletjih, vplival na tok filozofske misli. Seveda zgodovine sodobne filozofije pri tem ne bom poskušal stlačiti v okvir enega samega predavanja, temveč se bom osredotočil zgolj na nekaj stikov med znanostjo in filozofijo, ki ležijo znotraj miselne sheme, s katero se ukvarjamo v teh predavanjih. Iz tega razloga bom zanemarljivo odmevno nemško idealistično gibanje, ki mu, vsaj kar se tiče vzajemnega spreminjanja pojmov, ni uspelo vzpostaviti učinkovitih vezi s sodobno znanostjo. Kant, ki velja za začetnika tega gibanja, je bil prežet z newtonsko fiziko in zamislilimi velikih francoskih fizikov (denimo Clairauta¹⁷), ki so dograjevali Newtonove ideje. Filozofi, ki so nadaljevali kantovsko miselno tradicijo oz. so jo pretvorili v hegeljanstvo, pa bodisi niso imeli enako dobrega poznavanja znanosti, kot ga je imel Kant sam, bodisi so bili prikrajšani za zmožnost, ki bi jim omogočila, da bi, če svoje energije ne bi namenili predvsem filozofiji, postali veliki fiziki.

Izvor sodobne filozofije je podoben izvoru sodobne znanosti in sočasen z njim. Splošna smer njenega razvoja je bila načrtovana v 17. stoletju, k čemur so pomembno prispevali tudi misleci, ki so vpeljali znanstvena načela. Do določitve njenega smotra je prišlo po prehodnem obdobju, ki je segalo v 15. stoletje. Evropsko miselnost takratnega časa je zaznamovalo splošno gibanje, ki je zaobsegalo religijo, znanost in filozofijo. Strnjeno bi ga lahko označili kot neposredno obnovo prvotnih virov grškega navdiha s strani duhovnih dedičev srednjeveške tradicije. Ni šlo torej za obuditev

17 Gl. zanimive indice o Kantovem poznavanju znanosti v *Kritiki čistega uma* (»Druga analogija izkustva« v »Transcendentalni analitiki«), kjer govori o fenomenu delovanja kapilar. Gre za nepotrebno kompleksno ilustracijo, saj primer na mizi počivajoče knjige ne bi bil nič manj poveden. A kaj, ko je fenomen ravno takrat dobil prvo izdatno obravnavo v dodatku h Clairautovemu delu *Oblika zemlje* [*Figure of the Earth*; fr. *Theorie de la figure de la terre*]. Vse kaže, da je Kant ta dodatek prebral in ga je imel med pisanjem živo pred očmi.

grške miselnosti. Obdobja ne vstajajo od mrtvih. Načelom estetike in razuma, ki so poživiljala grško civilizacijo, je bila ukrojena sodobna preobleka. Med obema miselnima tokovoma so se razgrinjale druge religije, drugi pravni sistemi, druge anarhije in narodne zapuščine, ki so žive ločevale od mrtvih.

Filozofija je na tovrstne razlike še posebej občutljiva. Kajti če repliko antičnega kipa lahko izdelamo, pa ne moremo izdelati replike antičnega stanja duha. Vsi naši približki so na ravni maškarade, ki si prizadeva posnemati dejansko življenje. Preteklost je sicer mogoče razumeti, a vendar bodo sodobni in pretekli odzivi na iste dražljaje vselej različni.

V specifičnem primeru filozofije je razlika v tonaliteti očitna. Sodobna filozofija je obarvana s subjektivizmom, ki je v izrazitem nasprotju z objektivno držo starih. Enako spremembo zasledimo na področju religije. V zgodnji zgodovini krščanske cerkve so se teološki interesi sukali okrog vprašanj o naravi Boga, pomenu utelešenja in apokaliptičnih napovedi o končni usodi sveta. V času reformacije pa se je Cerkev sesula pod težo nesoglasij, ki so se razplamtela okoli osebnih izkustev vernikov v zvezi z vprašanjem opravičenja. Dramo, ki je obsegala celotno stvarstvo, je nadomestil individualni nosilec izkustva. Luther se je spraševal: »Kako pridem do opravičenja?«, sodobni filozofi pa se sprašujejo: »Kako pridem do znanja?« V obeh primerih je poudarek na subjektu kot nosilcu izkustva. Takšna sprememba drže je posledica krščanske pastoralne skrbi za občestvo verujočih. Krščanstvo je namreč vrsto stoletij poudarjalo brezmejno vrednost vsake posamezne duše. To pomeni, da je instinktivnemu egoizmu fizičnih poželenj pridodalo še instinktivni občutek opravičenja za egoizem intelektualne drže. Vsak človek je naravni varuh lastne pomembnosti. Nobenega dvoma ni, da ta novodobna usmeritev pozornosti izpostavlja resnice najvišje vrednosti. V domeni praktičnega življenja je denimo privedla do ukinitve suženjstva, v domišljiji množic pa zanetila idejo o temeljnih človekovih pravicah.

Descartes v *Razpravi o metodi* in *Meditacijah* z izjemno jasnostjo razgrne splošne ideje, ki so usodno zaznamovale sodobno filozofijo. Prva taka ideja je izkustvo sprejemajoči subjekt: ta v *Razpravi* vselej nastopa v prvi osebi, torej kot sinonim za Descartesa. Descartesovo izhodišče je on sam, pojmovan kot umnost oz. duševnost, ki se spričo zavesti o vsebinah, inherentno posredovanih po čutih in mišljenju, same sebe zaveda kot enovita bitnost. Zgodovina filozofije se je poslej vrtela okoli kartezijanske ubeseditve te izvirne danosti. Antični svet se je ukvarjal z dramo v Univerzumu, sodobni svet z dramo v Duši. Descartes v *Meditacijah* to notrišnjo dramo eksplicitno zasnuje na možnosti zmote. Ker se naše subjektivne predstave ne skladajo nujno z objektivnimi dejstvi, mora obstajati dejavna duša, katere realnost je mogoče izpeljati iz nje same. Tukaj je denimo citat iz *Druge meditacije*: »Ne, ne – to je lažno, saj spim! A zagotovo se zdi, da vidim, slišim in se grejem. To ne more biti lažno, prav to je tisto, kar se v meni imenuje čutenje [*sentire*]: in to v natanko tem pomenu ni nič drugega

kakor mišljenje. Iz tega začnjam res nekoliko bolje spoznavati, kdo sem.«¹⁸ In podobno v *Tretji meditaciji*: »Čeprav namreč – kot rečeno – reči, ki jih čutim ali si jih predstavljam zunaj sebe, niso nič, vendar zagotovo vem, da v meni so tisti načini mišljenja, ki jih imenujem občutke in predstave, kolikor so zgolj neki načini mišljenja.«¹⁹

Objektivizem srednjeveškega in antičnega sveta je prešel v znanost. Narava je v znanosti pojmovana kot nasebno torišče vzajemnih reakcij. Zaradi nedavnega vpliva relativnosti je sicer mogoče zapaziti nagnjenje k subjektivističnim formulacijam, mimo te nedavne izjeme pa so bili zakoni narave v znanstveni misli praviloma formulirani neodvisno od individualnih opazovalcev. In vendar obstaja med starejšo in novejšo držo do znanosti pomembna razlika. Antiracionalizem sodobnega človeka je zavrnil vse poskuse harmonizacije temeljnih znanstvenih pojmov z idejami, izpeljanimi iz konkretnjšega pretresa realnosti kot celote. Snov, prostor, čas, različni zakoni o prehajanju materialnih konfiguracij – vsi ti pojmi veljajo za neomajna dejstva, v katera ni dovoljeno posegati.

Učinek, ki ga je imel ta antagonizem na filozofijo, je bil neprilichen tako za filozofijo kot za znanost. V tem predavanju nas bo zanimala filozofija. Filozofi so racionalisti. Iščejo načine, kako iti onkraj neomajnih in nepoenostavljivih dejstev, in poskušajo z univerzalnimi načeli pojasniti vzajemne povezave, ki se izrisujejo med različnimi segmenti toka stvari. Prav tako iščejo načela, ki bi odpravila golo arbitrarnost in zagotovila, da bo – ne glede na to, kateri del dejstva smo privzeli ali nam je bil dan – obstoj ostalih stvari izpolnjeval zahtevo po racionalnosti. Filozofe torej zanima pomen. Z besedami Henryja Sigwicka²⁰: »Glavni cilj filozofije je scela poenotiti – to se pravi: privesti do jasne ubranosti – vse odseke racionalne misli. Tega cilja pa filozofija, ki v svojem naziranju ne upošteva pomembnega nabora izjav in sklepanj, ki tvorijo osrednji predmet etike, ne bo zmožna doseči.« Historična naravnost fizikalnih in družbenih ved ter njihova nepripravljenost slediti misli, ki poskuša iti onkraj bazičnih mehanizmov, sta filozofijo izrinila iz tokov, ki krojijo sodobno življenje. Filozofija je tako izgubila svojo edinstveno vlogo, namreč vlogo nenehnega kritika parcialnih formulacij. Ker jo je znanost izgnala iz objektivne sfere materije, se je umaknila v subjektivno sfero duha. Razvoj misli v 17. stoletju je tako šel z roko v roki s povečanim, v srednjem veku porojenim čutom za individualno osebnost. Pri Descartesu denimo vidimo, kako se po eni strani opira na temelje lastnega duha, o katerega obstoju ga prepričuje njegova filozofija, po drugi strani pa se sprašuje, v kakšnem odnosu je ta duh z materijo – ki jo v *Meditacijah* zastopata njegovo telo in kos voska –, katere obstoj privzema njegova znanost. Na eni strani torej Aaronova palica, na drugi strani čarodejeve kače. Edino vprašanje, ki zadeva filozofijo, je, kdo bo pogoltnil koga – oziroma ali bodo, kot je to

18 Descartes, René: *Meditacije*. 1988, str. 60, prev. Primož Simoniti.

19 Ibid., str. 65.

20 Henry Sigwick: *A Memoir [Spomini]*, Dodatek I.

domneval Descartes, zmožni drug z drugim živeti v sožitju. Locke, Berkeley, Hume in Kant so vsi del tega miselnega toka. Dveh imen pa na tem seznamu ne bomo našli: Spinoze in Leibniza. Vendar pa je bil njun filozofski vpliv na znanost dokaj omejen – kakor da sta zašla v skrajnosti, ki ležijo zunaj varnih meja filozofije: Spinoza z ohranitvijo starih načinov razmišljanja, Leibniz z novostjo monad.

Zanimivo je, kako tesno prepleteni sta zgodovina filozofije in zgodovina znanosti. V obeh primerih je 17. stoletje pripravilo oder za prihod znanosti; v 20. stoletju pa smo pričali novemu dejanju. Pretiravali bi, če bi poskušali splošno spremembo v miselnemu ozračju pripisati enemu samemu besedilu ali enemu samemu avtorju. Nobena dvoma ni, da je Descartes zgolj jasno in strumno ubesedil to, kar je že viselo v zraku. Podobno velja, da bomo s tem, ko Williamu Jamesu pripišemo zasluge za vzpostavitev nove faze v filozofski misli, prezrli številne druge vplive, ki so bili prisotni v tistem času. A čeprav to zagotovo drži, je v marsikaterem oziru vendarle koristno primerjati leta 1904 objavljeni spis »Ali zavest obstaja?« [»Does Consciousness Exist?«] z leta 1637 objavljenim *Razpravo o metodi*. James z odra pometa stare pripomočke in v celoti predružači razsvetljava v dvorani: »Strumno zanikati, da 'zavest' obstaja, se zdi na prvi pogled tako absurdno – kajti nobenega dvoma ni, da 'misli' obstajajo –, da bo od nadaljnega branja bržkone odvrnilo prenekaterega bralca. Naj torej nemudoma pojasnim, da je moj namen sicer zanikati, da se besedica 'zavest' nanaša na neko stvar, ne pa tudi, da se nanaša na neko funkcijo.«

Na tnalu kritike sta se znašla tako znanstveni materializem kot kartezijanski ego: prvi s strani znanosti, drugi s strani filozofije, ki so jo zastopali William James in njegovi predhodniki psihologi. Ta dvojna kritika pa označuje konec 250 let trajajoče dobe. »Materija« in »zavest« v vsakdanjem izkustvu seveda izražata nekaj tako očitnega, da mora vsaka filozofija vsebovati pomenski ustreznici zanj. Toda bistveno je, da je bila rešitev, ki jo je tozadevno ponudilo 17. stoletje, okužena s predpostavko, ki je zdaj postala predmet kritike. Videli smo, da James zanika, da bi bila zavest bitnost, a hkrati privzema, da gre za funkcijo. Za razumevanje kritike, ki jo je naperil zoper starejše načine razmišljanja, je zato razlikovanje med bitnostjo in funkcijo osrednjega pomena. V zgoraj omenjenem spisu se James loti temeljite obravnave značaja, ki ga pripisuje zavesti, ne ponudi pa enoznačne razlage, kaj pravzaprav misli s pojmom 'bitnost', ki je ni pripravljen aplicirati na zavest. Takoj po že navedenem citatu denimo zapiše:

Ne obstaja torej neka prvobitna tvarina ali kvaliteta biti, iz katere bi bile zgrajene naše misli o materialnih predmetih in ki bi stala nasproti drugi tvarini, iz katere sestojijo ti predmeti sami. Obstaja pa zato funkcija, ki jo misli opravljajo v našem izkustvu, funkcija, katere izvedbo označuje ta kvaliteta biti. Ta funkcija je *spoznavna, védenje*. 'Zavest' velja torej za nepogrešljivo pri razlagi tega, da stvari ne le so, temveč so obenem tudi ubesedene in spoznane.

James skratka zanika, da bi bila zavest »tvarina«. Vendar pa izraza, kot sta »bitnost« in »tvarina«, ne povesta celotne zgodbe. Pojem »bitnost« je namreč tako splošen, da lahko označuje vse, o čemer je mogoče misliti. O golem niču ne moremo misliti, tisti 'nekaj', ki nastopa kot predmet naših misli, pa bi lahko imenovali »bitnost. V tem smislu funkcija torej *je* bitnost, a je hkrati očitno, da to ni pomen, na katerega meri James.

V skladu s cilji organske teorije narave, ki sem jo previdno razvijal v dosedanjih predavanjih, bom Jamesove izjave za lastne namene razumel kot zanikanje Descartesovih trditev v *Razpravi* in *Meditacijah*. Descartes razlikuje med dvema vrstama bitnosti, *materijo* in *dušo*. Bistvo materije je prostorska razsežnost, bistvo duše pa kognitivna oz. mišljenjska, in sicer v polnokrvnem pomenu, ki ga Descartes pripiše besedi *cogitare*. V 53. razdelku prvega dela *Načel filozofije* denimo zapiše: »Vsaka substanca ima en sam glavni atribut: pri duhu je to mišljenje, pri telesu razsežnost.« Prej, v 51. razdelku, beremo: »S substanco ne mislim ničesar drugega kot stvar, ki obstaja na tak način, da za svoj obstoj ne potrebuje ničesar drugega.« V nadaljevanju pa: »Ker denimo vsaka substanca, ki izgubi obstojnost, preneha tudi obstajati, se obstojnost od substance razlikuje zgolj in samo v mislih; ...« Na podlagi tega lahko zaključimo, da za Descartesa duh in telo obstajata neodvisno od vsega drugega (izvzemši Boga, ki je temelj vseh reči); da je tako za duha kot za telo značilna obstojnost, saj bi brez slednje prenehala obstajati; da je prostorska razsežnost bistveni atribut telesa, mišljenje pa bistveni atribut duha.

Ne morem dovolj prehvaliti genialnosti, ki jo Descartes izkazuje v vseh razdelkih *Načel*, v katerih se dotika teh vprašanj. Gre za genialnost, vredno stoletja, v katerem je pisal, vredno jasnosti, s katero se ponaha francoski razum. S svojim razlikovanjem med časom in trajanjem, z utemeljevanjem časa na gibanju in vzpostavljanjem tesne povezave med materijo in razsežnostjo Descartes anticipira – kolikor je to bilo pač v tistem času mogoče – sodobne pojme, o katerih govorijo teorija relativnosti in določeni vidiki Bergsonovega nauka o postajanju stvari. Vendar pa so temeljna načela njegove filozofije zasnovana tako, da predpostavljajo neodvisno obstoječe substance s preprostim položajem v skupnosti časovnih trajanj in – v primeru telesa – s preprostim položajem v skupnosti prostorskih razsežnosti. Neposredni nasledek teh načel je teorija, v kateri je materialistična, mehanska narava predmet raziskovanj mislečih, kognitivnih duhov. Ob koncu 17. stoletja je znanost zadobila prevlado nad materialistično naravo, filozofija pa nad mislečimi duhovi. Nekatere filozofske šole so zagovarjale neodpravljeni dualizem; različne idealistične šole so trdile, da je narava v zadnji instanci iz-mislek uma; vsem pa je bilo skupno privzemanje kartezijanske analize temeljnih naravnih prvin. Iz izjave, da izhaja glavni tok moderne filozofije iz Descartesa, izvzamam Spinozo in Leibniza, ki sta sicer bila pod Descartesovim vplivom in sta tudi sama vplivala na druge filozofe, a nista bistveno prispevala k vzpostavitvi učinkovitih stikov med znanostjo in filozofijo.

Delitev ozemlja med znanostjo in filozofijo ni potekala gladko in je pričala o šibkosti v kamen vklesane predpostavke, na kateri je počivala. Narava se nam v zavesti daje kot medigra teles, barv, zvokov, vonjav, okusov, dotikov in številnih drugih telesnih občutij, ki so v prostoru razporejeni kot s presledki vzajemno razmejujoči se vzorci individualnih oblik. Celota narave se nam prav tako daje kot v času spreminjajoči se tok. Ta sistematična celovitost se razodeva kot enovit kompleks stvari. Dualizem 17. stoletja pa to celoto razpolovi. Objektivni svet znanosti se zameji izključno na prostorsko materijo, ki zaseda preprost položaj v prostoru in času in je podvržena strogim pravilom gibanja. Subjektivni svet filozofije pa si prisvoji barve, zvoke, vonjave, okuse, dotike, telesne občutke in v njih vidi subjektivne vsebine kogitacij individualnih duhov. Oba svetova deležita na splošnem toku, merjeni čas pa je po Descartesu zamejen na kogitacije opazovalčevega uma. Očitno je, da prikazano shema kazi usodna pomanjkljivost. Kogitacije duha naj bi namreč bitnosti, kakršna je barva, postavljale pred duha kot predmete kontemplacije; hkrati pa so barve po tej teoriji zgolj komponente duha. Videti je torej, da je duh ujet v svoj zasebni svet kogitacij. Ujemanje med subjektom in objektom, ki se nam daje po izkustvu, se tako nahaja docela znotraj duha kot ena od njegovih zasebnih strasti. Ta iz kartezijanskih zastavkov izpeljani sklep je izhodiščna točka, na kateri so Berkeley, Hume in Kant gradili svoje filozofske sisteme. Hkrati pa je to točka, ki jo je pred njimi kot bistveno označil že Locke. Vprašanje, kako lahko pridemo do spoznanja resnično objektivnega sveta znanosti, tako postane problem prvega reda. Descartes je prepričan, da objektivno telo zaznavamo z razumom. V *Drugi Meditaciji* tako zapiše: »Priznati moram tedaj, da si sploh ne morem nazorno predstavljati, temveč lahko samo v duhu dojamem, kaj je ta vosek. To pravim o tem posebnem kosu voska, kajti ta trditev je še jasnejša, če se nanaša na vosek vobče. Kaj pa je ta vosek, ki ga je mogoče dojeti samo v duhu? .. Toda, in to si kaže zapomniti, zaznavanje voska ni gledanje, tipanje, predstavljanje voska in to tudi nikdar ni bilo, čeprav se je prej tako zdelo, temveč edinole in zgolj motrenje [*inspectio*] duha ...«²¹ Tukaj bi veljalo poudariti, da se latinska beseda »*inspectio*« v svoji klasični rabi ne navezuje na prakso, temveč na teorijo.

Pred našimi očmi se tako z vso jasnostjo izrišeta dve ključni vprašanji sodobne filozofije. Proučevanje duha se deli na: psihologijo oz. proučevanje duševnih funkcij, razumljenih samih na sebi in glede na vzajemne odnose, v katere vstopajo; epistemologijo oz. teorijo spoznavanja skupnega objektivnega sveta. Z drugimi besedami: na eni strani imamo proučevanje kogitacij, razumljenih kot strasti uma, na drugi strani proučevanje kogitacij, razumljenih kot zrenje (*intuicija*) objektivnega sveta. Prikazana delitev je zelo majava in vodi v vrsto tegob, ki so sivile lase vmesnim stoletjem.

21 Descartes, René: *Meditacije*. 1988, str. 62, prev. Primož Simoniti.

Dokler so ljudje o objektivnem svetu razmišljali s fizikalnimi, o subjektivnem svetu pa z duševnimi pojmi, je problemski okvir, ki ga je razvil Descartes, zadostoval kot izhodiščna točka za razmislek. Nastalo ravnovesje pa je porušil vzpon fiziologije. V 17. stoletju so ljudje s proučevanja fizike prešli k proučevanju fiziologije. Proti koncu 19. stoletja, zlasti v Nemčiji, pa so ljudje nato od proučevanja fiziologije prešli k proučevanju psihologije. Razlika v razpoloženju je bila več kot očitna. V zgodnejšem obdobju je denimo Descartes intervencijo telesa v celoti obravnaval v 5. delu *Razprave o metodi*. A ker fiziološki instinkt takrat še ni bil razvit, je človeško telo motril skozi naočnike fizika. Moderni psihologi pa nanj gledajo skozi miselne naočnike zdravnikov-fiziologov. Omenjeno spremembo gledišča lepo ponazarja kariera Williama Jamesa, ki je za povrh posedoval jasen, pronicljiv uvid, ki mu je omogočal koncizno izraziti osrednje jabolko spora.

Mislím, da je zdaj očitno, zakaj sem Descartesa in Jamesa postavil drug ob drugga. Nobenemu od njiju ni uspelo obdobja, v katerem je deloval, kronati z dokončno rešitvijo problema, povrhu je bila izjemnost njunih dosežkov diametralno nasprotna narave. In vendar sta oba z jasno formulacijo izrazov, ki so mišljenju omogočili, da se na koristen način udejanji na različnih stopnjah vednosti, otvorila novo obdobje: prvi v 17., drugi v 20. stoletju. V tem smislu se oba razlikujeta od sv. Tomaža Akvinskega, čigar delo velja za vrh sholasticizma.

Descartes in James v marsikaterem oziru nista bila najbolj tipična filozofska predstavnika obdobja, v katerih sta delovala. Ti mesti bi prej, vsaj kar se tiče njunega odnosa do takratne znanosti, pripisal Locku in Bergsonu. Locke je razvijal miselne smeri, ki so filozofiji dajale zagon – poudarjal je denimo pomen sklicevanja na psihologijo –, in utrl pot epohalnim raziskavam, usmerjenim na preče težave omejenega obsega. Na ta način je filozofijo brez dvoma vsaj do neke mere okužil s protiracionalizmom znanosti. Vendar pa bistvo plodovite metodologije počiva na tem, da izhajamo iz jasnih postulatov, ki jih glede na obravnavano situacijo privzemamo kot temeljne. Kritika tovrstnih metodoloških postulatov je ob tem predstavljena na poznejši datum. Locke je spoznal, da filozofsko situacijo, ki nam jo je zapustil Descartes, pestijo epistemološke in psihološke težave.

Bergson je v filozofijo vpeljal organsko naziranje, vzeto iz fiziologije, in se s tem korenito oddaljil od statičnega materializma 17. stoletja. Bergsonov ugovor zoper uprostorjenje je v bistvu ugovor zoper newtonsko pojmovanje narave, ki po njegovem mnenju ni nič drugega kot abstrakcija zelo visokega reda. Na tak način moramo razumeti njegov t. i. antiintelektualizem. V nekem smislu bi lahko rekli, da se Bergson vrača k Descartesu, a je ta vrnitev pospremljena z instinktivnim dojemanjem sodobne biologije.

Za vlečenje vzporednic med Lockom in Bergsonom pa obstaja še en razlog. Kal organske teorije lahko namreč zasledimo že pri Locku. Njegov naj sodobnejši

interpret, profesor Gibson,²² denimo trdi, da je Locke identiteto samozavedanja pojmoval »po vzoru živega organizma in s tem dokončno presegel mehanski, v teoriji sestava utelešen pogled na naravo in duha«. Vendar pa bi veljalo naglasiti, prvič, da je bila Lockova drža precej omahljiva, drugič in še pomembneje, da je bila zamejena zgolj na njegov pojem samozavedanja. Fiziološka drža se namreč še ni ukoreninila. Temeljni doprinos fiziologije je bil, da je duha ponovno vstavila v naravo. Nevrolog denimo opazuje, kako se učinek dražljaja prenaša po telesnih živcih, kako se nato integrira v živčnih središčih in kako naposled pride do projektivnega nanašanja na reči zunaj telesa ter do razvoja gibalnih zmožnosti v primeru ponovnih živčnih vzdraženj. Biokemija pa denimo raziskuje, kako se kemični sestav nekega dela subtilno prilagaja potrebam ohranitve celotnega organizma. Duševna kognicija je tako pojmljena kot reflektivno izkustvo celote, ki sami sebi poroča to, kar je sama na sebi, namreč enovit pripetljaj. Pri tej enotnosti gre za integracijo vsote delnih dogajanj, a ne v smislu, da bi bila številčni skupek, temveč ima svojo lastno enovitost kot dogodek. Ta celovita enovitost, obravnavana kot bitnost zavoljo nje same, je v enovitost združujoči oprijem vzorčnih vidikov univerzuma dogodkov. Vednost, ki jo ima o sami sebi, izhaja iz relevantnosti, ki jih ima ona sama za stvari, katerih vidike oprijemlje. Svet pozna kot sistem vzajemnih relevantnosti in vidi lastno odslikavo v drugih rečeh, kamor sodijo zlasti različni deli njenega lastnega telesa.

Obstojen telesni vzorec je treba razločiti tako od telesnega dogodka, ki ga ta obstojni vzorec prežema, kot od posameznih delov telesnega dogodka. Deli telesnega dogodka so tudi sami prežeti s svojimi lastnimi obstojnimi vzorci, ki nastopajo kot prvine v telesnem vzorcu. Deli telesa so v resnici segmenti okolja celokupnega telesnega dogodka, katerih vzajemno prevevajoči se vidiki so izredno učinkoviti pri medsebojnem preoblikovanju vzorcev. To je nasledek intimnega značaja odnosa, ki vlada med celoto in njenimi deli: telo je segment okolja za del, del segment okolja za telo, oba pa sta posebej občutljiva za vzajemne modifikacije. Ta občutljivost [*sensitiveness*] je urejena na poseben način in skrbi za to, da se del prilagaja ohranitvi stabilnosti telesnega vzorca. Gre za poseben primer ugodnega okolja, ki ščiti organizem. Za odnos med delom in celoto je značilna posebna recipročnost, navezujoča se na pojem organizma, v katerem del obstaja zavoljo celote. Ta odnos pa je prisoten v celotni naravi in ni zamejen le na višje organizme.

Če si zdaj to vprašanje ogledamo s stališča kemije, ni nobenega razloga, zakaj bi morali dejavnost vsake molekule v živem telesu pojmovati zgolj v luči tega, kako se vpenja v vzorec celotnega živega organizma. Res je sicer, da je vsaka molekula podvržena vplivom v njej zrcaljenega vidika organizmičnega vzorca in je zato drugačna, kot bi bila, če bi se nahajala kje drugje. Na podoben način je lahko elektron pod

22 Gl. njegovo knjigo *Lockova spoznavna teorija in njene zgodovinske naveze* [*Locke's Theory of Knowledge and Its Historical Relations*]. Cambridge University Press, 1917.

določenimi okoliščinami sferične, pod drugimi okoliščinami pa jajčaste oblike. Način soočanja s tem vprašanjem, vsaj kar se tiče znanosti, je, da se vprašamo, ali molekule v živem telesu izpričujejo lastnosti, ki jih v anorganskih obližjih ni moč zapaziti. Na enak način bo mehko železo v magnetnem polju izkazovalo magnetne lastnosti, ki drugod ne pridejo do izraza. Nenadna samoohranitvena dejanja živih teles, pa tudi naša osebna izkušnja, ki nas prepričuje, da fizikalna dejanja našega telesa sledijo narekom naše volje, nakazujejo, da je modifikacija molekul v telesu posledica celokupnega vzorca. Zdi se mogoče, da obstajajo fizikalni zakoni, ki izražajo modifikacijo elementarnih, temeljnih organizmov, kadar so ti kot deli vpeti v višje organizme z zadostno kompaktnostjo vzorca. Hkrati pa bi bilo z empirično zaznanimi učinki okolja povsem skladno, če bi bili neposredni učinki vidikov, do katerih pride med celim telesom in njegovimi deli, zanemarljivi. Pričakujemo lahko transmisijo, prenos. To bi pomenilo, da se modifikacija celokupnega vzorca prenaša prek niza modifikacij v padajočem nizu delov, dokler naposled ne pridemo do celice, katere modifikacije spreminjajo vidik, ki ga ima ta celica v molekuli, in na ta način povzročajo, da pride do ustreznih predrugčenj bodisi v molekuli bodisi v kaki subtilnejši bitnosti. Vprašanje, na katerega mora odgovoriti fiziologija, je torej vprašanje o fiziki molekul v celicah z različnimi značaji.

Poglejmo si zdaj, v kakšnem odnosu je psihologija do fiziologije in fizike. Zasebno psihološko polje je zgolj dogodek, obravnavan z njegovega lastnega stališča. Enotnost tega polja je enotnost dogodka. Toda gre za dogodek kot enovito bitnost in ne za dogodek kot vsoto delov. Odnosi, ki jih deli spletajo drug z drugim in s celoto, so njihovi vzajemno prevevajoči se vidiki. Za zunanjega opazovalca je telo skupek njemu danih vidikov telesa kot celote, pa tudi telesa kot seštevka delov. Za zunanjega opazovalca so, vsaj po spoznavni plati, najpomembnejši vidiki oblike in čutnih predmetov. Hkrati pa moramo pripustiti možnost, da lahko v samih sebi zaznamo neposredne vidike duševnosti višjih organizmov. Trditev, da mora spoznava tujih duševnosti nujno potekati prek posrednih sklepanj na podlagi vidikov oblike in čutnih predmetov, je v luči organizmične filozofije povsem neosnovana. Temeljno načelo se glasi, da bo vse, kar se zlije v dejanskost, svoje vidike zasadilo v vsak individualen dogodek.

Nadalje, tudi v primeru samospoznave velja, da bodo vidiki delov našega lastnega telesa vsaj deloma privzeli podobo vidikov oblike in čutnih predmetov. Hkrati pa velja, da je tisti del telesnega dogodka, s katerim povezujemo kognitivno, spoznavajočo duševnost, sam zase enovito psihološko polje. Sestavine tega polja niso vezane na sam dogodek, temveč so vidiki tega, kar leži onstran njega. Samospoznanje, inherentno telesnem dogodku, je torej poznavanje samega sebe kot kompleksne enotnosti, katere sestavine vključujejo vso čezse segajočo realnost, zamejeno na njen vzorec vidikov. Sami sebe tako poznamo kot rezultat poenotenja množstva stvari, ki niso mi sami. Spoznava, kognicija razkriva dogodek kot dejavnost, ki se organizira kot realna

združenost tujih reči. Pri tem pa velja poudariti, da to psihološko polje ni odvisno od lastne spoznavne, kar pomeni, da je enovit dogodek, tudi kadar je abstrahirano od samospoznavne.

Zavest je potemtakem rezultat védenja. To, kar je (spo)znano, pa je že oprijem vidikov enega in edinega realnega univerzuma. Ti vidiki so vidiki drugih vzajemno prevevajočih in modificirajočih se dogodkov. V vzorec vidikov so vpeti prek vzorca vzajemne odnosnosti.

Prvobitne danosti, iz katerih se spleta vzorec, so vidiki oblik, čutnih predmetov in drugih večnih predmetov, katerih samoidentiteta je neodvisna od toka reči. Kadar takšni predmeti vdirajo v splošni tok, drug drugemu tolmačijo dogodke. Čeprav so tu, v opazovalcu, pa mu, kot tisto, kar ta opazovalec opazuje, posredujejo izbrane vidike celotnega toka, ki ga, opazovalca, presegajo. Odnos subjekt-objekt izvira iz dvojne vloge teh večnih predmetov. Gre sicer za modifikacije subjekta, a zgolj v vlogi posredovanja vidikov drugih subjektov v skupnosti univerzuma. Iz tega sledi, da noben posamezni subjekt ne more imeti neodvisne realnosti, saj gre pri slednji za oprijem omejenih vidikov subjektov, ki niso on sam.

Tehnični izraz »subjekt-objekt« je za opis naše izvorne, v izkustvu razkrivajoče se situacije neprimeren. V bistvu spominja na aristotelsko frazo »subjekt-predikat« in že vnaprej privzema metafizični nauk o obstoju različnih subjektov, ki jih kvalificirajo njihovi zasebni predikati. Gre za nauk o subjektih, živečih v zasebnih izkustvenih svetovih. Če privolimo vanj, je solipsizem neizbežen. Bistveno pri tem je, da izraz »subjekt-objekt« nakazuje na temeljno bitnost, ki podleži predmetom. Tako pojmovani »predmeti« so zgolj fantomi aristotelskih predikatov. Izvorna situacija, *ki se mi razkriva v spoznavnem izkustvu*, pa je: »ego-predmet med predmeti«. S tem želim povedati, da se mi kot primarno dejstvo daje nepristranski svet, ki presega tako »tukaj-zdaj«, s katerim je zamejen ego-predmet, kot tudi »zdaj«, prostorski svet hkratne realizacije. Gre za svet, ki zajema tudi aktualnost preteklosti in zamejeno potencialnost prihodnosti, vključno s celim svetom abstraktnih potencialnosti, domeno večnih predmetov, ki presega aktualni tok realizacije, se v njem uprimerja in se z njim vzporeja. Ego-predmet kot zavest tukaj-zdaj se zaveda, da njegovo izkustveno bistvo sestoji iz notranjega odnosa s svetom realitet in svetom idej. Vendar pa se tako konstituirani ego-predmet nahaja znotraj sveta realitet in se izpričuje kot organizem, ki za namene statusa realitete med realitetami potrebuje ingresijo, tj. vdor idej. Vprašanje zavesti bo moralo počakati na drugo priložnost.

Za namene trenutne razprave je pomembno poudariti, da mora organska filozofija narave začeti na nasprotnem polu kot materialistična. Materialistična filozofija izhaja iz neodvisno obstoječih substanc, materije in duha. Materija utrpeva modifikacije svojih zunanjih relacij gibanja, duh pa utrpeva modifikacije mišljenih predmetov. V materialistični teoriji najdemo torej dve vrsti neodvisnih substanc, ki sta obe določeni

s samolastno strastjo. Organska filozofija pa izhaja iz analize procesa kot realizacije dogodkov, ki se vrši znotraj tesno prepletene skupnosti. Dogodek je enota realnih, dejanskih stvari. Porajajoči se obstojni vzorec je stabilizacija vznikajočega, porajajočega se dosežka v obliki dejstva, ki skozi celoten proces ohranja svojo lastno identiteto. Naj poudarim, da je obstojnost v prvi vrsti lastnost »biti obstojen v sebi« in ne »biti obstojen zunaj sebe«. S tem želim povedati, da obstojnost označuje lastnost »biti zmožen reproducirati vzorec v časovnih delih celokupnega dogodka«. Natanko v tem smislu je celokupni dogodek lahko nosilec obstojnega vzorca. Obstaja intrinzična vrednost, ki je identična za celoto in zaporedje njenih delov. Spoznava je porajanje splošne podležeče dejavnosti, ki pred seboj razpira možnost, dejanskost in smoter, v neko stopnjo individualizirane realnosti.

Do organskega pojmovanja sveta pa lahko pridemo tudi tako, da za izhodišče vzamemo temeljne pojme sodobne fizike in ne temeljnih pojmov psihologije in fiziologije, kot smo to storili zgoraj. Pravzaprav je bil to način, kako sem prek lastnih raziskav na področju matematike in matematične fizike do organskih pojmovanj prišel sam. Matematična fizika v prvi vrsti privzema obstoj prostor in čas prežemajočega elektromagnetnega polja. Zakoni, ki pogojujejo to polje, niso nič drugega kot pogoji, ki jim mora zadostiti splošna dejavnost toka sveta, ko se ta individualizira v dogodkih. V fiziki imamo opraviti z abstrakcijami. Znanost se ne zmeni za to, kaj je neka stvar na sebi. Bitnosti, ki nastopajo v njej, so pojmovane zgolj z ozirom na njihovo zunanjo, ekstrinzično realnost, tj. z ozirom na njihove vidike, ki se odražajo v drugih stvareh. Znanstvena abstrakcija pa gre še korak dlje: kar šteje, so namreč zgolj tisti v drugih rečeh odražajoči se vidiki, ki modificirajo prostorsko-časovne specifikacije življenjskih poti drugih relevantnih stvari. Tukaj vstopi v zgodbo notranja, intrinzična realnost opazovalca, torej to, kar je opazovalec na sebi. V znanstvenih izjavah se denimo pojavlja dejstvo, da opazovalec vidi rdečo ali modro. Vendar pa rdeča, ki jo vidi opazovalec, v znanost v resnici nima vstopa. Edino, kar zares šteje, je namreč gola različnost med opazovalčevimi rdečimi in vsemi ostalimi izkustvi. Posledično je tudi intrinzični značaj opazovalca pomemben zgolj za določanje samoidentične individualnosti fizikalnih bitnosti. Te bitnosti štejejo kot dejavniki samo glede na vlogo, ki jo imajo pri določanju poti v prostoru in času življenjskih poti obstojnih bitnosti.

Fizikalna frazeologija izvira iz materialističnih idej 17. stoletja. Toda izkaže se, da celo v svoji najabstraktnejši obliki v resnici predpostavlja organsko teorijo vidikov, obravnavano nekoliko prej. Pomislimo, recimo, na poljuben dogodek v praznem prostoru, pri čemer besedica »prazen« pomeni »brez elektronov, protonov ali katerekoli druge oblike naboja«. Tak dogodek igra v fiziki tri vloge. Najprej gre za prizorišče, na katerem poteka energijska dogodivščina. To prizorišče služi bodisi kot energijski *habitat* bodisi kot torišče nekega partikularnega energijskega toka: skratka, v tej vlogi energija v obravnavanem času bodisi zaseda neki prostor bodisi teče skozenj.

V svoji drugi vlogi je dogodek nepogrešljiva vez v transmisijskem vzorcu, ki poskrbi, da je značaj vsakega dogodka deležen delne modifikacije po značaju vsakega drugega dogodka.

V svoji tretji vlogi je dogodek zbirališče možnih scenarijev o tem, kaj bi se zgodilo z električnim nabojem (v smislu deformacije ali gibanja), če bi se ta slučajno znašel tamkaj.

Če našo izhodiščno predpostavko nekoliko spremenimo in si ogledamo dogodek, ki v sebi vključuje en segment življenjske poti električnega naboja, ostane razčlemba na tri vloge nespremenjena, s to razliko, da možnost, utelešena v tretji vlogi, zdaj postane dejanskost. V tej zamenjavi možnosti za dejanskost se skriva razlika med praznim in zasedenim prostorom.

Če se vrnemo k praznim dogodkom, ugotovimo, da so prikrajšani za individualnost intrinzične vsebine. Če pomislimo na prvo vlogo praznega dogodka, tj. vlogo *habitata* energije, ugotovimo, da v njem ne pride do individualne razločitve individualnega dela energije, najsi gre za del, ki zaseda neki prostor, ali za del, ki je sestavni del energijskega toka. Prisotna je zgolj kvantitativna določitev dejavnosti brez njene individualizacije. Manko individualizacije pa je še bolj očiten pri drugi in tretji vlogi. Prazen dogodek je sicer nekaj nasebnega, a ni zmožen realizirati individualnosti vsebine. Če si ga ogledamo s stališča njegove vsebine, je prazen dogodek zgolj ena sama realizirana prvina v splošni shemi organizirane dejavnosti.

Ko je prazen dogodek prizorišče prenosa nekega specifičnega niza ponavljajočih se valovnih oblik, moramo to izjavo nekoliko kvalificirati. V tem primeru imamo namreč opraviti s specifičnim vzorcem, ki se v dogodku ne spreminja, in posledično s prvim šibkim znanilcem obstojne individualnosti. Vendar pa gre pri tem za individualnost, ki ne vključuje niti trohice originalnosti, saj je stalnost vzorca zgolj nasledek vpetosti dogodka v širšo shemo vzorčenja.

Če zdaj preidemo k pretresu zasedenega, nepraznega dogodka, se izkaže, da ima elektron specifično individualnost, ki se na njegovi življenjski poti vije skozi vrsto različnih dogodkov. Zbiri elektronov, skupaj z analognimi atomskimi naboji pozitivne elektrike, tvorijo telesa, ki se nam dajejo v naših običajnih zaznavah. Najpreprostejše telo te vrste je molekula, množica molekul pa tvori kos običajne, vsakdanje materije, denimo stol ali kamen. Električni naboj je torej znak individualnosti vsebine, ki je ne gre enačiti z individualnostjo dogodka na sebi. Individualnost vsebine predstavlja močno plat materialističnega nauka.

Vendar pa lahko individualnost vsebine enako dobro pojasnimo tudi s teorijo organizma. Ko vzamemo v pretres električni naboj, ugotovimo, da je njegova vloga poskrbeti za nastanek skozi prostor in čas prenašajočega se vzorca. Električni naboj je skratka ključ do partikularnega vzorca. Pri konstruiranju polja sil v nekem dogodku moramo denimo biti pozorni na dogodivščine elektronov in protonov kot tudi na

tokove in razporeditve energije. Električni valovi nadalje izvirajo iz nihajnih dogodivščin teh nabojev. Preneseni vzorec moramo zato obravnavati kot tok vidikov skozi prostor in čas, ki izvira iz življenjske poti atomskega naboja. Do individualizacije naboja pride s sopostavitvijo dveh značajev: najprej je tu kontinuirana, zvezna identiteta načina delovanja naboja, ki ponuja ključ za določanje širjenja vzorca, nato pa je tu še enotnost in zveznost njegove življenjske poti.

Na podlagi tega lahko zaključimo, da se organska teorija dotika tega, kar o najosnovnejših bitnostih predpostavlja tudi fizika. Prav tako se izkaže, kako neuporabne so te bitnosti, če so pojmovane kot popolnoma konkretni individuumi. S stališča fizike te bitnosti namreč ne počno nič drugega kot to, da druga drugo pomikajo sem ter tja – in v tem je vsa njihova realnost. V fiziki še zlasti ni prostora za kakršnokoli intrinzično realnost.

Očitno je, da ideja o utemeljevanju filozofije na organizmični predpostavki sega nazaj vsaj do Leibniza,²³ ki je vlogo najosnovnejših realnih bitnosti pripisoval monadam. Hkrati pa je Leibniz obdržal kartezijanske substance in njihove določujoče strasti ter v njih videl poglavitno karakteristiko realnih stvari. To pomeni, da v njegovi filozofiji ni bilo prostora za konkretno realnost notranjih odnosov in je zato pristal pri dveh različnih glediščih. Prvo trdi, da je poslednja realna bitnost organizirajoča dejavnost, ki poenotuje sestavne dele in jih s tem navdaja z realnostjo. Drugo gledišče pa trdi, da so poslednje realne bitnosti substance, nosilke najrazličnejših lastnosti. Prvo gledišče temelji na privzemanju notranjih odnosov, ki spajajo celotno realnost. Drugo gledišče pa je z realnostjo notranjih odnosov v navzkrižju. Da bi lahko združil obe gledišči, so morale Leibnizeve monade biti brez oken, njihove strasti pa so morale zgolj zrcaliti po Bogu vnaprej vzpostavljeno harmonijo. Leibnizev sistem je torej predpostavljal skupek neodvisnih bitnosti in ni razlikoval med dogodkom kot enoto izkustva na eni ter obstojnim organizmom kot relevantno stabilizacijo tega dogodka in kognitivnim organizmom kot tistim, kar izraža naraščajočo celovitost individualizacije, na drugi strani. Prav tako ni priznaval večznačnih odnosov, ki čutne date na različne načine povezujejo z različnimi dogodki. Ti večznačni odnosi so dejansko gledišča, ki jih Leibniz sicer sprejema, a le pod pogojem, da gre za lastnosti organizirajočih monad. Do težav pride predvsem zaradi nepreizprašanega sprejemanja pojma preprostega položaja kot temeljne določbe prostora in časa ter zaradi sprejemanja pojma neodvisne individualne substance kot temeljne določbe sleherne realne bitnosti. Edina pot, ki je bila na voljo Leibnizu, je bila pot, ki jo je pozneje ubral Berkeley (vsaj po prevladujoči interpretaciji njegove filozofije), namreč pot sklicevanja na *deus ex machina*, ki naj bi bil zmožen uspešno ukrotiti metafizične težave.

23 Cf. Bertrand Russell, *Leibnizeva filozofija* [*The Philosophy of Leibniz*], ki zastopa to misel.

Podobno, kot je Descartes vpeljal miselno tradicijo, ki je poznejšo filozofijo vsaj do neke mere ohranjala v stiku z znanstvenim gibanjem, je Leibniz vpeljal alternativno tradicijo, po kateri naj bi bile bitnosti, ki veljajo za najosnovnejše dejanske stvari, organizacijski procesi. Ta tradicija je bila vogelni kamen za izjemne dosežke nemške filozofije. V Kantu sta obe tradiciji zrcalili druga drugo. Čeprav je bil sam znanstvenik, pa so imele šole, ki so izhajale iz Kanta, le boren učinek na znanstveno miselnost. Filozofske šole v tem stoletju bi si morale prizadevati, da omenjena tokova združijo v na znanosti temelječo sliko sveta in na ta način prekinejo z razmejevanjem med znanostjo in izjavami o estetskih in etičnih izkustvih.

10. poglavje

ABSTRAKCIJA

V prejšnjih poglavjih smo videli, kako se je znanstveno gibanje odzivalo na globlja vprašanja, ki so belila glave novoveškimi mislecem. Noben človek, nobena skupina ljudi, nobena doba ne more razmišljati o vseh rečeh hkrati, zato sem se, da bi prikazal različne vplive znanosti na takratno miselnost, tematike lotil s historičnega gledišča. Rdeča nit celotne zgodbe je bil v oči bijoč razkroj udobne sheme znanstvenega materializma, ki je prevladovala v obravnavanih treh stoletjih. V ta namen sem izpostavil različne šole, ki so kritizirale prevladujočo držo, in poskušal očrtati alternativni kozmološki nauk, ki bi bil dovolj obsežen, da bi zajemal reči, bistvene tako za znanost kot za njene kritike. V tej alternativni shemi je bila vloga temelja namesto pojmu materije poverjena pojmu organske sinteze. V svojem pristopu pa sem vseskozi izhajal iz pretresa dejanskih specifik znanstvene misli in posebnih vprašanj, ki jih te specifične načenjajo.

V tem in naslednjem poglavju bomo ta vprašanja dali na stran in se lotili nepristranskega pretresa narave stvari, ne da bi se ob tem posebej trapili z njihovimi partikularnostmi. Takemu pristopu pravimo »metafizičen«. Vsem bralcem, ki jim je metafizika, četudi obravnavana zgolj v dveh kratkih poglavjih, mrzka, predlagam, naj nemudoma preidejo na poglavje »Religija in znanost«, ki nadaljuje z vprašanjem o vplivu znanosti na sodobno misel.

Metafizični poglavji, ki sledita, sta docela opisne narave. Upravičen je zanj je mogoče najti (i) v našem neposrednem poznavanju dejanskih primerljajev, iz katerih sestoji naše konkretno izkustvo; (ii) v tem, kako uspešni so ti primerljaji pri harmonizaciji naših sistematičnih razlag za različne vrste izkustva; in (iii) v tem, kako uspešni so kot repozitorij osnovnih pojmov, na katerih počiva epistemologija. S (iii) merim predvsem na to, da nam mora razlaga splošnega značaja tega, kar vemo, pomagati pri izdelavi razlage, kako lahko med spoznanimi stvarmi obstaja tudi spoznanje samo.

V vsakem primerljaju spoznavе je to, kar je spoznano, dejanski primerljaj izkustva, ki se od drugih primerljajev razlikuje²⁴ po tem, da se nanaša na domeno bitnosti, ki ta neposredni primerljaj presegajo in vstopajo v slične ali različne povezave z drugimi primerljaji. Neki odtенок rdeče je lahko denimo v neposrednem primerljaju na nek specifičen način povezan s krožno obliko. Vendar pa se tako odtенок rdeče kot krožna oblika v neposrednem primerljaju izpričujeta kot ta primerljaj presegajoča, saj oba vstopata v odnose še z drugimi primerljaji. Poleg tega velja, da je mimo dejanskega pripetljaja istih stvari v drugih primerljajih vsak dejanski primerljaj vpet v domeno alternativnih, medsebojno povezanih bitnosti. Ta domena se razkriva v vseh neresničnih propozicijah, ki jih je mogoče na smiseln način pripisati temu primerljaju. Gre za domeno alternativnih predlogov, katerih oporišče v dejanskosti presega vsak dejanski primerljaj. Dejanska vrednost, ki jo imajo neresnične propozicije za sleherni dejanski primerljaj, je lepo razvidna v umetnosti, poeziji in kritiki idealov. Temelj metafizičnega stališča, ki ga zastopam, je, da razumevanje dejanskosti potrebuje sklicevanje na idealnost. Obe domeni sta intrinzično inherentni v celokupni metafizični situaciji. Resnica, da je neka propozicija o dejanskem primerljaju neresnična, lahko denimo izraža ključno resnico o estetskem dosežku. Izraža namreč »véliko nasprotovanje«, kar je njena poglobitna značilnost. Odločilnost vloge nekega dogodka bo premo sorazmerno s tem, kako pomembne (zanj) so njegove neresnične propozicije: njihove pomembnosti za dogodek ni mogoče oddvojiti od tega, kaj je ta dogodek na sebi spričo tega, kar je dosegel. Te presežne, transcendentne bitnosti se imenujejo »univerzalije«. Sam sicer rajе govorim o »večnih predmetih« in se tako oddaljujem od predpostavk, ki se spričo njegove dolge filozofske preteklosti oklepajo prejšnjega izraza. Večni predmeti so torej po svoji naravi abstraktni. Z izrazom »abstrakten« želim izpostaviti, da je to, kar je večni predmet na sebi – tj. po svojem bistvu –, mogoče zapopasti brez sklicevanja na neki partikularen primerljaj izkustva. Biti abstrakten pomeni presegati konkretne primerljaje dejanskega dogajanja. Vendar pa to, da nekaj presega dejanski primerljaj, še ne pomeni, da je od njega oddvojen. Sam menim ravno nasprotno, namreč da ima vsak večni predmet z vsakim takim primerljajem svojo lastno navezo – navezo, ki jo imenujem njegov *način vdora, ingresije* v ta primerljaj. Nek večni predmet lahko torej dojamemo tako, da se seznanimo (i) z njegovo partikularno individualnostjo; (ii) s splošnimi odnosi, ki jih goji z drugimi večnimi predmeti, primernimi za realizacijo v dejanskih primerljajih; in (iii) s splošnim načelom, ki izraža njegov vdor v partikularne dejanske primerljaje.

Iz teh treh točk je mogoče razbrati dve načeli. Prvo pravi, da je vsak večni predmet individuum, ki na svoj partikularen način je, kar je. Ta partikularna individualnost tvori individualno bistvo predmeta in je ni mogoče opisati drugače, kakor da povemo,

24 Cf. moja *Načela naravne vednosti*, 5. poglavje, 13. razdelek.

da pač je, kar je. Individualno bistvo je potemtakem zgolj bistvo, obravnavano z ozirom na njegovo lastno edinstvenost. Bistvo večnega predmeta pa je zgolj večni predmet, obravnavan z ozirom na edinstvenost tega, kar prispeva k slehernemu dejanskemu primerljaju. Ta edinstveni prispevek je identičen za vse tovrstne primerljaje z ozirom na dejstvo, da je predmet v vseh načinih vdora preprosto identičen samemu sebi, se pa od enega primerljaja do drugega razlikuje z ozirom na razlike v načinih vdora. Metafizični status nekega večnega predmeta je potemtakem možnost za neko dejanskost. Značaj slehernega dejanskega primerljaja pa je opredeljen glede na to, kako se zanj te možnosti aktualizirajo. Aktualizacija je torej izbira med možnostmi. Oziroma natančneje: gre za izbiro, katere nasledek je gradacija možnosti z ozirom na njihovo realizacijo v tem primerljaju. Ta zaključek nas privede do drugega metafizičnega načela: večni predmet, obravnavan kot abstraktna bitnost, ne more biti ločen od svojih sklicevanj na druge večne predmete in od svojega sklicevanja na dejanskost, aktualnost nasploh, tudi če je oddvojen od dejanskih načinov vdora v specifične dejanske primerljaje. To načelo je izraženo v izjavi, da ima vsak večni predmet »relacijsko« oz. »odnosno bistvo«. To relacijsko bistvo določa, kako je mogoče, da lahko predmet vdira v dejanske primerljaje.

Z drugimi besedami: če je A večen predmet, potem to, kar je A na sebi, vključuje status, ki ga ima A v univerzumu. To pomeni, da A od tega statusa ne more biti ločen. Bistvo A-ja je tako določno glede odnosov, ki jih A ima do večnih predmetov, in nedoločno glede odnosov, ki jih ima do dejanskih primerljajev. Ker so odnosi, ki jih ima A do drugih večnih predmetov, v bistvo A-ja zapisani določno, bo iz tega sledilo, da gre za notranje odnose. S tem želim povedati, da so ti odnosi za A konstitutivni: bitnost, ki je vpeta v notranje odnose, brez njih ne more obstajati kot bitnost. Z drugimi besedami: enkrat notranji odnosi, vselej notranji odnosi. Notranji odnosi A-ja družno tvorijo njegov pomen.

Znova bi veljalo izpostaviti, da neka bitnost ne more biti vpeta v zunanje odnose, če se v njenem bistvu ne nahaja nedoločnost, ki je odraz njene potrpežljivosti do takšnih zunanjih odnosov. Izraz »možnost«, apliciran na A, ne pomeni ni nič drugega kot to, da v bistvu A-ja *se* nahaja potrpežljivost do odnosov z dejanskimi primerljaji. Odnosi A-ja do dejanskega primerljaja so zgolj odraz gradacije večnih odnosov A-ja do drugih večnih predmetov glede na njihovo realizacijo v tem primerljaju.

Splošno načelo, ki izraža A-jev vdor v partikularni dejanski primerljaj a, zajema torej nedoločnost, ki se nahaja v bistvu A-ja z ozirom na njegov vdor v a, in določnost, ki se nahaja v bistvu a-ja z ozirom na vdor A-ja v a. Sintetični oprijem, ki je a, pomeni potemtakem razrešitev nedoločnosti A-ja v določnost a-ja. Odnos med A-jem in a-jem je zunanji glede na A in notranji glede na a. Vsak dejanski primerljaj a je razrešitev vseh modalitet v dejanske kategorične ingresije: resnica in zmota zasedeta mesto možnosti. Popoln vdor A-ja v a se izraža v vseh resničnih propozicijah o A-ju in a-ju, nemara o tudi drugih rečeh.

Določna odnosnost, ki velja med večnim predmetom A in slehernim drugim večnim predmetom, nam pove, v kakšne odnose je A sistematično in po nujnosti lastne narave vpet z vsakim drugim večnim predmetom. Takšna odnosnost predstavlja možnost za realizacijo. Vendar pa je odnos dejstvo, ki zajema vse vključene odnosnike in ga potemtakem ni mogoče zamejiti na enega samega med njimi. To pomeni, da obstaja splošno dejstvo sistematične vzajemne odnosnosti, ki je inherentno značaja možnosti. Ko govorimo o domeni večnih predmetov, je zato izraz »domena« ustrezen, saj ima v tem splošnem sistematičnem kompleksu vzajemne odnosnosti vsak večni predmet svoj lasten status.

Ko govorimo o vdoru A-ja v dejanski primerljaj a, moramo upoštevati, da vzajemni odnosi A-ja z drugimi večnimi predmeti, katerih gradacija, stopnjevitost se razodeva po realizaciji, za samoizražanje potrebujejo sklicevanje na status, ki ga imajo A in drugih večni predmeti v prostorsko-časovnem odnosu. Tega statusa pa ni mogoče izraziti (v ta namen) brez sklicevanja na status, ki ga imajo v tem istem prostorsko-časovnem odnosu a in drugi dejanski primerljaji. To pomeni, da prostorsko-časovni odnos, s katerim naj bi izrazili dejanski potek dogodkov, ni nič drugega kot selektivna omejitev splošnih sistematičnih odnosov, ki veljajo med večnimi predmeti. Z »omejitvijo«, nanašajočo se na prostorsko-časovni kontinuum, mislim na tiste dejstvene določitve – npr. tri prostorske razsežnosti in štiri razsežnosti prostorsko-časovnega kontinuum –, ki so inherentne dejanskemu poteku dogodkov, a se kažejo kot naključne glede na abstraktnejše možnosti. Pretres teh splošnejših omejitev, ki ležijo v temelju dejanskih stvari in se razlikujejo od omejitev, značilnih za vsak dejanski primerljaj, bomo nadrobneje razdelali v zadnjem poglavju o Bogu.

Sklicevanje na prostorsko-časovni kontinuum pa zahteva tudi status, ki ga imajo vse možnosti v odnosu do dejanskosti. Lahko bi rekli, da je prostorsko-časovni kontinuum presežen v vsaki partikularni možnosti. Hkrati pa velja, da moramo, dokler je prisotno kakršnokoli določno sklicevanje na dejanskost, določiti tudi specifičen *kako* preseganja prostorsko-časovnega kontinuum. Prostorsko-časovni kontinuum je potemtakem v prvi vrsti torišče relacijskih oz. odnosnih možnosti, odbranih iz splošnejše domene sistematičnih odnosov. To omejeno torišče odnosnih možnosti izraža eno od omejitev možnosti, inherentnih v splošnem sistemu procesa realizacije. Vsaka možnost, ki je v splošnem skladna s tem sistemom, sodi v domet te omejitve. Prav tako velja, da vsaka abstraktna možnost, ki se nanaša na splošni tok dogodkov – v nasprotju s partikularnimi omejitvami, do katerih pride po partikularnih primerljajih –, prežema prostorsko-časovni kontinuum v vsaki alternativni prostorski situaciji in v vseh alternativnih časih.

Prostorsko-časovni kontinuum je v osnovi splošen sistem odnosnosti, ki veljajo med vsemi možnostmi in katerega relevantnost je zamejena na splošno dejstvo dejanskosti. Biti relevanten za dejanskost pa je nekaj, kar je inherentno prisotno tudi v

naravi možnosti. Možnost je namreč dosegljivost, abstrahirana iz dosežka, tj. tega, kar je (bilo) doseženo.

Poudarili smo že, da moramo na dejanski primerljaj gledati kot na omejitvev in da moramo nadalje na proces omejevanja gledati kot na gradacijo oz. stopnjevost. Ta značilnost dejanskega primerljaja (npr. a) potrebuje nadaljnje pojasnilo. V bistvu vsakega večnega predmeta (npr. A) se nahaja nedoločnost. Dejanski primerljaj a sintetizira v sebi vsak večni predmet in ob tem zajema vse določne odnose, ki jih A goji z vsakim drugim večnim predmetom ali množico večnih predmetov. Ta sinteza omejuje realizacijo, *ne* pa tudi vsebine. Čeprav vsak odnos ohranja lastno inherentno samoidentiteto, so vsakemu dejanskemu primerljaju, kakršen je a, inherentne različne gradacije oz. stopnje vstopa. Te stopnje je mogoče izraziti zgolj kot vrednostno pomembnost. Če primerjamo različne primerljaje, ugotovimo, da ima ta vrednostna pomembnost različne stopnje, in sicer niha med stopnjami, v kateri je individualno bistvo A-ja v estetsko sintezo (v večji ali manjši meri) vključeno, in najnižjo stopnjo, v kateri je individualno bistvo A-ja iz estetske sinteze izključeno. Če se nahaja na najnižji stopnji, bo vsak določen odnos A-ja sestavina primerljaja zgolj v tem smislu, da bo določni *kako* tega odnosa nastopal kot neizpolnjena alternativa, ki ne prispeva nobene estetske vrednosti in je zamejena le na vlogo prvine v sistematični podstati neizpolnjene vsebine. Na višji stopnji bo sicer nemara ostala neizpolnjena, a bo zato estetsko pomembna.

A, pojmovan zgolj z ozirom na odnose, ki jih spleta z drugimi večnimi predmeti, bo zato »A, pojmovan kot *neživajoč*«, pri čemer »neživajoč« pomeni »abstrahiran iz določnega dejstva vključenosti v dejanske dogodke in izključenosti iz njih«. »A kot *neživajoč* z ozirom na nek specifičen primerljaj a« pomeni, da je A v vseh svojih določenih odnosih iz a izključen, medtem ko »A kot *živajoč* z ozirom na a« pomeni, da je A v nekaterih svojih določenih odnosih v a vključen. Ne more pa obstajati primerljaj, ki bi vključeval A v vseh njegovih določenih odnosih, saj so si nekateri med njimi nasprotni. Tako velja, da bo A z ozirom na izključene odnose *neživajoč* v a, medtem ko bo z ozirom na ostale odnose *živajoč* v a. V tem smislu je vsak primerljaj sinteza *živajočega* in *neživajočega*. Še več, čeprav so nekateri večni predmeti v primerljaju a sintetizirani zgolj kot *neživajoči*, bo vsak večni predmet, ki je sintetiziran kot *živajoč*, obenem sintetiziran tudi kot *neživajoč*. »*Živajoč*« tukaj pomeni »individualno učinkujoč v estetski sintezi«, pri čemer »estetska sinteza« označuje samoustvarjajočo se »izkušensko [*experient*] sintezo«, ki jo omejujejo notranji odnosi z vsemi drugimi dejanskimi primerljaji. Tako lahko pridemo do zgoraj sicer že omenjenega sklepa, da splošno dejstvo sintetičnega oprijema vseh večnih predmetov v vsak primerljaj vsebuje dvojni vidik nedoločne odnosnosti med večnimi predmeti in primerljaji nasploh ter določne odnosnosti med večnimi predmeti in partikularnimi primerljaji. Ta izjava povzema razlago, kako so mogoče zunanje povezave. Naša razlaga pa je v nasprotju s klasičnimi interpretacijami odvisna od tega, da prostorsko-časovni kontinuum ločimo

od gole vpetosti v dejanski primerljaj in ga prikažemo kot izvirajočega iz splošne narave abstraktne možnosti, zamejene s splošnim značajem dejanskega poteka dogodkov.

Težava, ki spremlja idejo o notranjih odnosih, je pojasniti, kako so sploh mogoče partikularne resnice. Če imamo namreč opraviti z notranjimi odnosi, je vse odvisno od vsega ostalega. Toda če to res drži, ne moremo vedeti ničesar, dokler ne vemo tudi vsega ostalega. To bi pomenilo, da smo primorani povedati vse naenkrat, kar je očitna neresnica. Ker sprejemamo obstoj končnih resnic, moramo torej pojasniti, kako so mogoči notranji odnosi.

Ker gre pri dejanskih primerljajih za izbiro, selekcijo iz domene možnosti, bomo končno razlago o tem, kako je mogoče, da imajo dejanski primerljaji splošen značaj, ki ga imajo, našli v analizi splošnega značaja domene možnosti.

Prva metafizična resnica o domeni večnih predmetov je njen *analitični značaj*. S tem značajem je mišljeno, da je status slehernega večnega predmeta A v tej domeni mogoče razčleniti v neskončno število podrejenih odnosov omejenega obsega. Če sta denimo B in C dva druga večna predmeta, potem obstaja neki povsem določni odnos $R(A, B, C)$, ki vključuje samo A, B, C in ki v vlogi odnosnikov ne potrebuje omembe nobenih drugih določenih večnih predmetov. Odnos $R(A, B, C)$ lahko seveda vključuje tudi podrejene odnose, ki bodo tudi sami večni predmeti, hkrati pa je lahko večni predmet tudi sam odnos $R(A, B, C)$. Prav tako bodo prisotni še drugi odnosi, ki v enakem smislu vključujejo zgolj A, B, C . Naša naloga je proučiti, kako je – če upoštevamo notranje odnose med večnimi predmeti – ta omejeni odnos $R(A, B, C)$ mogoč.

Razlog, da v domeni večnih predmetov najdemo končne odnose, je, da so odnosi, ki veljajo med temi predmeti, docela neselektivni in sistematično zaključeni. Govorimo o možnosti: to pomeni, da se vsak odnos, ki je mogoč, nahaja v domeni možnosti. Vsak tak odnos vsakega večnega predmeta je osnovan na specifičnem statusu tega predmeta kot odnosnika v splošni shemi odnosov, ki sem ga zgoraj imenoval »odnosno bistvo« predmeta. To odnosno bistvo je mogoče določiti s sklicevanjem na ta predmet in ne potrebuje sklicevanja na katerekoli druge predmete razen teh, ki so eksplicitno vključeni v njegovo individualno bistvo, kadar je to bistvo kompleksno (kot bomo pojasnili kmalu). Iz tega načela izhaja pomen besed »vsak« [*any*] in »nek« [*some*], tj. pomen besede »spremenljivka« v logiki. Načelo ne pove nič drugega kakor to, da lahko najdemo neko partikularno določilo za *kako* specifičnega odnosa med specifičnim večnim predmetom A in specifičnim končnim številom n drugih večnih predmetov, *ne da bi* ob tem potrebovali kakršnokoli drugo določitev drugih n predmetov ($X_1, X_2 \dots X_n$), razen zahteve, da ima vsak med njimi ustrezen status, ki ga potrebuje za opravljanje lastne vloge v tem mnogoternem odnosu. Opisano načelo je odvisno od tega, da odnosno bistvo nekega večnega predmeta ni lastno samo temu predmetu. Golo odnosno bistvo vsakega večnega predmeta določa celovito in enovito

shemo odnosnih bistev, saj je vsak predmet notranje vpet v vse svoje možne odnose. Domena možnosti tako omogoča enovito shemo odnosov med končno množico večnih predmetov, v takšne odnose pa so vpeti vsi večni predmeti, kolikor jim to pač omogoča njihov status.

Odnosi (v domeni možnosti) potemtakem kot odnosnike ne vključujejo individualnih bistev večnih predmetov, temveč *poljubne* večne predmete – pod pogojem, da imajo ti ustrezna odnosna bistva. (To je pridatek, ki samodejno in po naravi stvari zameji izraze, kot so »nek«, »sleherni« in »poljuben« v besedni zvezi »nek/sleherni/poljuben [any] večni predmet«.) Temu bom rekel načelo *osamljevanja večnih predmetov* [*Isolation of Eternal Objects*] znotraj domene možnosti. Večni predmeti so izolirani oz. osamljeni, ker je njihove odnose mogoče kot možnosti izraziti brez sklicevanja na njihova individualna bistva. V nasprotju z domeno možnosti pa pomeni vključitev večnih predmetov v dejanski primerljaj to, da lahko z ozirom na neki možni odnos najdemo združenost njihovih individualnih bistev. Ta realizirana združenost je dosežek, pridobitev porajajoče se vrednosti, opredeljene – ali oblikovane – na podlagi specifične večne združenosti, ki nam omogoča doseči realno združenost. Večna odnosnost je forma (*eidōs*); porajajoči se dejanski primerljaj je *superjekt* [*superject*] informirane vrednosti; vrednost, abstrahirana iz vsakega partikularnega superjekta, je abstraktna materija (*hyle*), skupna vsem dejanskim primerljajem; sintetična dejavnost, ki brezvredno možnost oprijemlje v superjektno informirano vrednost, pa je substancialna dejavnost. Ta substancialna dejavnost praviloma umanjka v vseh analizah statičnih dejavnikov, ki jih najdemo v metafizični situaciji. Analizirane prvine situacije so atributi substancialne dejavnosti.

Težavi, inherentni pojmu končnih notranjih odnosov med večnimi predmeti, se potemtakem ognemo z dvema metafizičnima načeloma: (i) da odnosi poljubnega večnega predmeta *A*, pojmovani kot konstitutivni za *A*, vključujejo kot gole odnosnike zgolj druge večne predmete brez sklicevanja na njihova individualna bistva; (ii) da se deljivost splošne odnosnosti *A*-ja v množstvo njegovih končnih odnosov nahaja v samem bistvu tega večnega predmeta. Očitno je, da je drugo načelo odvisno od prvega. Razumeti *A* pomeni razumeti *kako* splošne sheme odnosnosti. Ta shema pa za lastno razumevanje ne potrebuje individualne edinstvenosti drugih odnosnikov. Povrhu jo je mogoče razčleniti v množstvo omejenih odnosov, ki imajo svojo lastno individualnost, sočasno pa predpostavlja celovito odnosnost znotraj domene možnosti. Z ozirom na dejanskost imamo najprej opraviti s splošno omejitvijo odnosov, ki to splošno, neomejeno shemo zvedejo na štiridimenzionalno prostorsko-časovno shemo. Ta prostorsko-časovna shema je tako rekoč največji skupni imenovalac (po dejanskosti omejenih) odnosnih shem, inherentnih v vseh večnih predmetih. S tem mislim predvsem na to, da je to, *kako* so izbrani odnosi večnega predmeta (*A*) realizirani v poljubnem dejanskem primerljaju, vselej mogoče opredeliti tako, da najprej izrazimo status, ki ga ima

A z ozirom na prostorsko-časovno shemo, in da nato v tej shemi izrazimo odnos dejanskega primerljaja do drugih dejanskih primerljajev. Nek specifičen končni odnos, ki vključuje specifične večne predmete iz omejene množice takšnih predmetov, je tudi sam večni predmet: je namreč ti večni predmeti, speti v tem specifičnem odnosu. Takšnemu večnemu predmetu bom rekel »kompleks«. Večne predmete, ki so odnosniki v kompleksnem večnem predmetu, bom imenoval »komponente« tega večnega predmeta. In če je katerikoli odnosnik tudi sam kompleksen, bom njegove komponente imenoval »izpeljane komponente« kompleksnega predmeta. Kompleksnost večnega predmeta torej pomeni, da ga je mogoče razčleniti v odnos med komponentami večnih predmetov. Analiza splošne sheme odnosnosti večnih predmetov prav tako pokaže, da ta sestoji iz množstva kompleksnih predmetov. Večni predmet, kakršen je recimo nek določen odtenek zelene, ki ga ni mogoče razčleniti na odnos med njegovimi komponentami, bom imenoval »preprost«.

Zdaj lahko pojasnimo, kako analitični značaj domene večnih predmetov omogoča gradacijsko razčlenitev, tj. razčlenitev v stopnje.

Na najnižji stopnji večnih predmetov najdemo predmete, katerih individualna bistva so preprosta. To je stopnja ničelne kompleksnosti. Zdaj pa si zamislimo poljubne množice predmetov, ki imajo končno ali neskončno število članov. Vzemimo množico treh večnih predmetov – A, B, C –, od katerih noben ni kompleksen. Naj bo $R(A, B, C)$ neka specifična možna odnosnost med A, B, C . Kot preprost primer privzemimo, da so A, B, C tri različne barve, ki so druga z drugo, kjerkoli in kadarkoli, v prostorsko-časovnem odnosu treh stranic pravilnega tetraedra. V tem primeru je $R(A, B, C)$ večni predmet stopnje najnižje kompleksnosti. Vzporedno s tem velja, da obstajajo večni predmeti, pripadajoči postopno višjim stopnjam. Z ozirom na poljubni kompleksni večni predmet $S(D_1, D_2 \dots D_n)$ bodo večni predmeti $D_1 \dots D_n$, katerih individualna bistva so konstitutivna za individualno bistvo $S(D_1 \dots D_n)$, imenovani komponente $S(D_1 \dots D_n)$. Očitno je, da mora biti stopnja kompleksnosti, ki jo pripišemo $S(D_1 \dots D_n)$, za eno enoto višja od najvišje stopnje kompleksnosti, ki jo najdemo med njenimi komponentami.

Domeno možnosti je torej mogoče razčleniti v preproste večne predmete in različne stopnje kompleksnih večnih predmetov. Kompleksen večni predmet je abstrakcija. Ko je govor o abstrakcijah *specifičnih* večnih predmetov, tj. o nematematičnih abstrakcijah, ima beseda »abstrakcija« dva pomena: abstrakcija iz dejanskosti in abstrakcija iz možnosti. Tako A kot $R(A, B, C)$ sta denimo abstrakciji iz domene možnosti. Upoštevajte, da mora A pomeniti A v vseh njegovih možnih odnosih, kamor sodi tudi $R(A, B, C)$. In enako mora tudi $R(A, B, C)$ pomeniti $R(A, B, C)$ v vseh njegovih odnosih. Hkrati pa ta pomen $R(A, B, C)$ izključuje druge odnose, v katere lahko vstopa A . A v $R(A, B, C)$ je zato abstraktnejši od A *simpliciter*. Prehod s stopnje preprostih večnih predmetov k postopoma vse višjim stopnjam kompleksnosti sovпада torej z višanjem stopnje abstrahiranja iz domene možnosti.

Na tej točki si lahko zamislimo zaporedne stopnje napredovanja proti nekemu izbranemu načinu abstrakcije iz domene možnosti, vključno z (miselnim) napredovanjem skozi zaporedne stopnje naraščajoče kompleksnosti. Vsako tako napredovanje bom imenoval »abstraktivna hierarhija«. Vsaka abstraktivna hierarhija, najsi končna ali neskončna, temelji na neki specifični skupini preprostih večnih predmetov. To skupino bom imenoval »baza« oz. »osnova« hierarhije. Osnova abstraktivne hierarhije sestoji torej iz množice predmetov ničelne kompleksnosti. Formalna definicija »abstraktivne hierarhije« se glasi takole:

»Abstraktivna hierarhija, osnovana na s «, pri čemer s označuje skupino preprostih večnih predmetov, je množica večnih predmetov, ki izpolnjujejo naslednje pogoje:

- (i) vanjo sodijo člani s , ki so edini preprosti predmeti v hierarhiji;
- (ii) komponente poljubnega kompleksnega večnega predmeta v hierarhiji so prav tako člani hierarhije;
- (iii) poljubna množica predmetov, ki sodijo v hierarhijo in so bodisi enake bodisi različne stopnje, tvori komponente ali izpeljane komponente vsaj enega večnega predmeta, ki je prav tako del hierarhije.

Vidimo lahko, da so komponente nekega večnega predmeta nujno nižje stopnje kompleksnosti kot sam ta predmet. Vsak član hierarhije, ki sodi v prvo stopnjo kompleksnosti, ima lahko potemtakem kot komponente zgolj člane skupine s ; vsak član druge stopnje ima lahko kot komponente zgolj člane prve stopnje in člane s ; in tako naprej za vse višje stopnje.

Tretji pogoj, ki mu mora zadostiti abstraktivna hierarhija, bom imenoval »pogoj povezljivosti« [*connexity*]. Abstraktivna hierarhija izhaja iz osnove, vsebuje vsako zaporedno stopnjo, ki se iz osnove pne bodisi v neskončnost bodisi proti neki maksimalni stopnji, in je »povezana« tako, da se poljubna množica njenih članov z nižje stopnje ponovno pojavi (na višji stopnji) v vlogi množice komponent ali izpeljanih komponent vsaj enega člana hierarhije.

Abstraktivna hierarhija se imenuje »končna«, če se ustavi na neki končni stopnji kompleksnosti, in »neskončna«, če vključuje člane, ki pripadajo vsem stopnjam kompleksnosti.

Veljalo bi izpostaviti, da lahko osnova abstraktivne hierarhije vsebuje poljubno (končno ali neskončno) število članov. Nadalje, neskončno število članov osnove nima ničesar skupnega z vprašanjem, ali je hierarhija končna ali neskončna.

Končna abstraktivna hierarhija bo imela po definiciji neko stopnjo maksimalne kompleksnosti. Za to stopnjo je značilno, da njen član ni komponenta nobenega drugega večnega predmeta, ki pripada poljubni stopnji hierarhije. Prav tako je očitno, da mora ta stopnja maksimalne kompleksnosti vsebovati enega samega člana,

saj v nasprotnem primeru ne bi bil izpolnjen pogoj povezljivosti. Nasprotno pa velja, da poljuben kompleksen večni predmet izpričuje končno abstraktivno hierarhijo, ki jo moramo odkriti z analitičnim postopkom. Ta kompleksen večni predmet, ki nam služi kot izhodiščna točka analize, bom imenoval »vrh« [vertex] abstraktivne hierarhije: je edini član stopnje maksimalne kompleksnosti. S prvo fazo analize pridemo do komponent vrha. Te komponente so lahko različno kompleksne, vendar mora biti med njimi vsaj en član, katerega kompleksnost je eno stopnjo nižja od stopnje kompleksnosti vrha. Stopnjo, ki je za eno enoto nižja od stopnje izbranega večnega predmeta, bom imenoval »sosednja stopnja«. Vzemimo torej komponente vrha, ki pripadajo njegovi sosednji stopnji, in jih nato v drugi fazi razčlenimo na njihove komponente. Med temi komponentami bomo našli nekaj takih, ki pripadajo sosednji stopnji analiziranih predmetov. Dodamo jim komponente vrha, ki prav tako sodijo k tej »drugi sosednji stopnji«, tj. stopnji, ki je od vrha oddaljena dva koraka, in nato v tretji fazi izvedemo enako analizo. Na ta način odkrijemo predmete, ki pripadajo »tretji sosednji stopnji«, ter jim dodamo komponente, ki pripadajo tej stopnji in so nam preostale iz prejšnjih faz analize. Na ta način se pomikamo skozi nadaljnje faze, dokler naposled ne prispemo do stopnje preprostih predmetov. Ta stopnja tvori bazo oz. osnovo naše hierarhije.

Izpostaviti bi veljalo, da se, kadar obravnavamo hierarhije, nahajamo izključno v domeni možnosti. Večni predmeti so potemtakem brez realne združenosti in ostajajo »v svoji osami«.

Logični instrument, ki ga je za analizo dejanskih dejstev v abstraktnejše prvine uporabljal Aristotel, temelji na klasifikaciji v vrsto in rod. Ta instrument, ki je za znanosti na pripravljajalnih stopnjah sicer izjemno dragocen, pa nam, če ga uporabljamo za metafizične opise, zmotni pogled na metafizično situacijo. Raba izraza »univerzalen« je tesno povezana z aristotelsko analizo: čeprav je bil njegov domet pred nedavnim razširjen, še vedno napeljuje na klasifikacijsko analizo. To je razlog, zakaj se mu sam ogibljem.

Vsak dejanski primerljaj a bo vseboval skupino s preprostih večnih predmetov, ki pripadajo tej skupini na najkonkretnjši možni način. Ta popolna pripadnost primerljaju, ki pri oblikovanju individualnega porajajočega se primerljaja privede do popolnega zlitja individualnega bistva z drugimi večnimi predmeti, je nekaj svojevrstnega in je ni mogoče opredeliti z ničemer drugim. Hkrati pa ima svojstveno značilnost, ki se je drži po nujnosti, namreč to, da obstaja neskončna abstraktivna hierarhija, osnovana na s, katere vsi člani so na enak način vključeni v to popolno pripadnost a-ju.

Izjava, da ni mogoče podati dokončnega opisa nekega dejanskega primerljaja, meri ravno na obstoj takšne neskončne abstraktivne hierarhije. Neskončno abstraktivno hierarhijo, ki je pridružena a-ju, bom imenoval »a-ju pridružena hierarhija«. Enak pomen ima ideja povezanosti dejanskega primerljaja. Ta povezanost je

nepogrešljiva za sintetično enovitost in razumljivost primerljaja. Obstaja povezana hierarhija pojmov, ki jih je mogoče aplicirati na primerljaj in ki zajema pojme vseh stopenj kompleksnosti. V dejanskem primerljaju pa individualna bistva večnih predmetov, ki sodelujejo v teh kompleksnih pojmi, dosežejo tudi estetsko sintezo, ki ustvarja primerljaj kot izkustvo zavoljo izkustva samega. Ta pridružena hierarhija je oblika, vzorec ali forma primerljaja, kolikor pač slednja sestoji iz tega, kar vstopa v njegovo polno realizacijo.

Nekaj miselne zmede izvira iz dejstva, da se, vsaj kar se tiče stopnje abstraktnosti, abstrakcija iz možnosti giblje v nasprotno smer kot abstrakcija iz dejanskosti. Kajti očitno je, da bomo pri opisovanju dejanskega primerljaja a celokupnemu konkretnemu dejstvu bližje, če v svojih opisih a-ju pripišemo katerega od članov a-ju pridružene hierarhije z visoko stopnjo kompleksnosti. V tem primeru bomo namreč o a-ju povedali več. Z visoko stopnjo kompleksnosti se polni konkretnosti a-ja približujemo, z nizko stopnjo pa se od nje oddaljujemo. Preprosti večni predmeti posledično predstavljajo skrajno stopnjo abstrahiranja iz dejanskega primerljaja in minimalno stopnjo abstrahiranja iz domene možnosti. Po mojem mnenju se bo izkazalo, da se izjave o visoki stopnji abstrakcije praviloma nanašajo na abstrakcijo iz domene možnosti – ali drugače, na elaborirano logično konstrukcijo.

Doslej sem dejanski primerljaj obravnaval zgolj skozi prizmo njegove polne konkretosti. S tega gledišča se nam primerljaj kaže kot dogodek v naravi. Vendar pa je naravni dogodek v tem smislu zgolj abstrakcija iz celotnega dejanskega primerljaja. Celoten primerljaj namreč zajema tudi to, kar v kognitivnem, spoznavnem izkustvu privzema obliko spomina, pričakovanja, domišljije in mišljenja. Te prvine izkušenskega primerljaja so vključitveni modusi, tj. načini, kako se kompleksni večni predmeti vključujejo v sintetičen oprijem kot prvine v porajajoči se vrednosti, in se kot take razlikujejo od konkretosti polne vključenosti. V nekem smislu je ta razlika nepojasnljiva, saj je vsak vključitveni način edinstven in ga potemtakem ni mogoče pojasniti z ničemer drugim. Toda obstaja splošna razlika, ki te vključitvene načine razlikuje od polnega konkretnega vdora, o katerem smo že govorili. Ta *differentia* je *abruptnost* oz. *sunkovitost*. S »sunkovitostjo« želim izpostaviti, da je mogoče to, česar se spominjamo, to, kar pričakujemo, si domišljamo in razmišljamo, izčrpati s končnim kompleksnim pojmom. V vseh teh primerih imamo opraviti z enim končnim, v primerljaj oprijetim večnim predmetom, ki tvori vrh končne hierarhije. Ta prelom z dejansko brezmejnostjo je tisti moment, ki v vsakem primerljaju razmejuje to, kar označujemo kot duševno, od tistega, kar sodi k fizičnemu dogodku, na katerega se duševna dejavnost nanaša.

Zdi se, da pri dojetju obravnavanih večnih predmetov pride do določene izgube jasnosti. Hume denimo govori o »bledih posnetkih«. Vendar pa je ta »bledost«, ta »nejasnost« zelo nezanesljiva osnova za delanje razlik. Pogosto se izkaže, da so stvari, realizirane v mišljenju, jasnejše od enakih stvari v nepozornem fizičnem izkustvu. So pa

zato stvari, ki jih dojemamo kot duševne, vselej podvržene pogoju, da se naši poskusi, da bi raziskali višje in višje stopnje kompleksnosti v njihovih realiziranih odnosih, na neki točki ustavijo. Vedno namreč ugotovimo, da smo mislili natanko to – karkoli že to je – in nič drugega. Obstaja torej meja, limita, ki končni pojem odlomi od višjih stopenj brezmejne kompleksnosti.

Dejanski primerljaj je potemtakem oprijem ene neskončne hierarhije (njegove pridružene hierarhije) in številnih končnih hierarhij. Sinteza neskončne hierarhije v primerljaj poteka glede na njen specifičen način realizacije, sinteza končnih hierarhij pa glede na druge specifične načine realizacije. Obstaja eno samo metafizično načelo, ki je bistveno za racionalno skladnost te razlage splošnega značaja izkustvenega primerljaja. To načelo bom imenoval »prosojnost realizacije« [translucency of realization]. S tem želim povedati, da je vsak večni predmet zgolj to, kar je, v kateremkoli že načinu realizacije se nahaja. To pomeni, da ne more priti do popačenja njegovega individualnega bistva, ne da bi hkrati prišlo do nastanka drugega večnega predmeta. V bistvu vsakega večnega predmeta pa se nahaja tudi nedoločnost, ki izraža njegovo ravnodušno potrpežljivost za poljuben način ingresije v poljuben dejanski primerljaj. To denimo pomeni, da se lahko misel v spoznavnem izkustvu nanaša na en in isti večni predmet, ki bo v en in isti primerljaj vdiral na način, ki ima nasledke za več kot eno samo stopnjo realizacije. Prosojnost realizacije in možna mnogovrstnost načinov vdora v isti primerljaj tako družno tvorita osnovo za korespondenčno teorijo resnice.

Naša razlaga, ki je dejanski primerljaj poskušala povezati z domeno večnih predmetov, nas je privedla nazaj k misli, ki smo jo razvijali v 2. poglavju, v katerem smo se ukvarjali z naravo matematike. Idejo, ki smo jo pripisali Pitagori, smo dodatno podkrepli in jo označili za prvo poglavje metafizike. Njeno naslednje poglavje se ukvarja s presenetljivim dejstvom, da sicer obstaja dejanski potek dogodkov, ki je sam na sebi omejeno dejstvo, da pa bi, metafizično gledano, lahko bil tudi drugačen. Druge metafizične raziskave puščam na tem mestu ob strani, npr. epistemologijo in klasifikacijo prvin v nepojmljivem bogastvu polja možnosti. Ta zadnja tema privede metafiziko v horizont posebnih topik, s katerimi se ukvarjajo različne znanstvene vede.

11. poglavje

BOG

Aristotelu se je zdelo nujno, da svojo metafiziko sklene z vpeljavo prvega gibalca – Boga. Za zgodovino metafizike je to dejstvo pomembno iz dveh razlogov. Prvič, če si kdo na podlagi genialnosti uvida, splošne razgledanosti in vplivnosti metafizične zapuščine zasluži naziv največjega metafizika, je to zagotovo Aristotel. Drugič, Aristotelov pristop k obravnavi metafizičnega vprašanja o Bogu je bil popolnoma brezstrasten, kar ga dela za zadnjega evropskega metafizika prvega ranga. Po Aristotelu so začeli na metafizične sklepe vplivati etični in religiozni interesi. Judje so se razkropili po svetu – sprva hoté, potem na silo – in rodila se je judovsko-aleksandrijska šola. V dogajanje je nato poseglo krščanstvo, ki mu je za petami sledilo še mohamedanstvo. Grški bogovi, ki so obkrožali Aristotela, so bili metafizične bitnosti drugotnega pomena, čvrsto ukoreninjene v naravi. Aristotel pri vpeljavi prvega gibalca ni imel torej nobenega drugega motiva kot slediti toku lastnega metafizičnega razmisleka, ta pa ni prav veliko prispeval k izdelavi predstave o Bogu, ki bi bila primerna za religiozne namene. V bistvu je vprašljivo, ali je brez nedopustne vpeljave drugih motivov katerakoli pristno splošna metafizika sploh zmožna priti bistveno dlje od Aristotela. So pa zato njegovi zaključki prvi korak, brez katerega nam pri izdelavi predstave o Bogu ne morejo pomagati nobeni dokazi, dobljeni na ožji izkustveni osnovi. Kajti nič od tega, kar sodi v omejene oblike izkustva, ne more inteligenci pomagati pri izdelavi ideje o bitnosti, ki se nahaja v temelju dejanskih reči, dokler splošen značaj stvari ne zahteva obstoj takšne bitnosti.

Ime »prvotni gibalec« nas opozarja, da je bila Aristotelova misel prežeta z idejami, ki so koreninile v zmotni fiziki in kozmologiji. Aristotelova fizika je za ohranjanje gibanja materialnih stvari potrebovala posebne vzroke. Da bi lahko te vzroke vključil v sistem, je Aristotel potreboval splošno razlago, kako pride do ohranjanja gibanja kozmosa. Takšna razlaga nam omogoča, da vsaki stvari pripišemo njen prvi

smoter. Od tod potreba po prvem gibalcu, ki v gibanju ohranja sfere, katerih premikom se nato pokoravajo vse druge stvari. Ker Aristotelova fizika in kozmologija danes veljata za preseženi, je zgornji argument v svoji izvorni obliki očitno napačen. Toda če je naša splošna metafizika količkaj podobna tej, ki smo si jo ogledali v prejšnjem poglavju, se znajdemo pred podobnim problemom, ki kliče po podobni rešitvi. Namesto Aristotelovega Boga v vlogi prvega gibalca potrebujemo Boga v vlogi načela konkretizacije [*concretion*]. Takšno stališče pa je mogoče vsebinsko podkrepiti samo, če se lotimo razprave o splošnem nasledku poteka dejanskih primerljajev, tj. procesa realizacije.

Dejanskost razumem kot nekaj, kar je v bistvenem odnosu z brezmejno možno-stjo. Večni predmeti vstopajo v dejanske primerljaje v obliki hierarhičnih vzorcev, ki so bodisi vključeni v vsakovrstna razlikovanja bodisi so iz njih izključeni. Nekoliko drugačna ubeseditev te iste resnice bi se glasila, da je vsak dejanski primerljaj omejitve domene možnosti in da se zavoljo te omejitve poraja partikularna vrednost oblikovane združenosti stvari. Na ta način lahko izrazimo, kako je mogoče en sam primerljaj motriti skozi prizmo možnosti in kako je mogoče možnost motriti skozi prizmo enega samega dejanskega primerljaja. V resnici pa en sam primerljaj ne obstaja, vsaj ne v smislu izoliranega, osamljenega primerljaja. Dejanskost v celoti sestoji iz združenosti – združenosti osamljenih večnih predmetov in združenosti vseh dejanskih primerljajev. Moj cilj v tem poglavju je opisati enotnost dejanskih primerljajev. Če sem se v prejšnjem poglavju ukvarjal z abstraktnim, se bom v tem poglavju ukvarjal s konkretnim, tj. s tem, kar je bilo deležno zraščanja.

Vzemimo primerljaj a. Naša naloga je našteti, kako se drugi dejanski primerljaji nahajajo v a, tj. v kakšnem smislu so njihovi odnosi z a-jem konstitutivni za bistvo a-ja. Ker je a sam na sebi enota realiziranega izkustva, se poraja vprašanje, kako se drugi primerljaji nahajajo v izkustvu, ki je a. Za zdaj iz obravnave izključujem spoznavna izkustva. Končni odgovor na zastavljeno vprašanje se glasi, da so odnosi med dejanskimi primerljaji v svoji raznovrstnosti enako nedoumljivi kot odnosi med večnimi predmeti v domeni abstrakcije. Obstajajo pa temeljne vrste teh odnosov, v luči katerih je mogoče opisati mnoštvo oblik, ki jih lahko ti odnosi privzamejo.

Predpogoj za razumevanje teh vrst vstopa (enega primerljaja v bistvo drugega) je pripoznanje, da te vrste sodelujejo v načinih realizacije abstraktivnih hierarhij, obravnavanih v prejšnjem poglavju. Prostorsko-časovni odnosi, ki sodelujejo v teh v a-ju realiziranih hierarhijah, so opredeljeni po a in primerljajih, ki vstopajo v a. Ti v a vstopajoči primerljaji dajejo svoje vidike na posodo hierarhijam in na ta način prostorsko-časovne modalitete spreminjajo v kategorične določitve; hierarhije pa svoje oblike dajejo na posodo primerljajem, jih na ta način omejijo in primorajo, da vstopajo samo v teh oblikah. Tako kot je vsak primerljaj (kot smo videli v prejšnjem poglavju) sinteza vseh večnih predmetov, omejenih na gradacije dejanskosti, je obenem tudi sinteza

vseh primerljajev, omejenih na gradacije načinov vstopa. Vsak primerljaj sintetizira celoto vsebine glede na omejitve lastnega načina.

Če izhajamo iz vrst notranjih odnosov med a in drugimi primerljaji, lahko te druge, za a konstitutivne primerljaje klasificiramo na številne različne načine. Vsi ti načini so odvisni od različnih opredelitev preteklosti, sedanjosti in prihodnosti. Filozofi so pogosto privzemali, da so te različne opredelitve nujno ekvivalentne. Trenutno prevladujoče mnenje v fiziki pa je prepričljivo pokazalo, da ta predpostavka ne pije metafizične vode, in sicer tudi če se morda za neko posamezno razlikovanje izkaže, da za fizikalne vede ni bistveno. S tem vprašanjem smo se ukvarjali že v poglavju o relativnosti. Vendar pa se fizikalna teorija relativnosti dotika zgolj obrobja različnih metafizično smiselnih teorij. Za moj argument je pomembno vztrajati pri brezmejni svobodi, znotraj katere nastopa dejanskost, aktualnost kot edinstvena kategorična določitev.

Vsak dejanski primerljaj se izkazuje kot proces, kot postajnost. To nadalje pomeni, da se razkriva kot eden v množstvu drugih primerljajev, brez katerih ne bi mogel biti to, kar je. Hkrati pa se opredeljuje tudi kot partikularni individualni dosežek, ki se na svoj omejeni način vpenja v brezmejno domeno večnih predmetov.

Sleherni primerljaj a izhaja iz drugih primerljajev, ki kolektivno tvorijo njegovo *preteklost*, in sam zase izkazuje druge primerljaje, ki tvorijo njegovo *sedanjost*. Njegova izvornost je povezana s pridruženo hierarhijo, ki se izpričuje v tej neposredni sedanjosti. To izpričevanje je primerljajev doprinos k izložitvi dejanskosti. Čeprav bo pogojen ali nemara celo povsem določen s preteklostjo, iz katere izhaja, se bo njegovo izpričevanje v sedanjosti pod temi pogoji porajalo neposredno iz njegove oprijemalne dejavnosti. Primerljaj a v sebi zajema tudi nedoločnost v obliki prihodnosti, ki pa je deloma določena zavoljo vključenosti v a in ima tudi določno prostorsko-časovno odnosnost z a in z dejanskimi primerljaji iz a-jeve preteklosti in sedanjosti.

Pri tej prihodnosti gre za v a-ju potekajočo sintezo večnih predmetov, ki so nebivajoči in ki zahtevajo prehod od a-ja k drugim individualizacijam (te se nahajajo v določnih prostorsko-časovnih odnosih z a-jem), v katerih nebivajoče postane bivajoče.

V a-ju prav tako najdemo to, kar sem v prejšnjem poglavju imenoval »sunkovita« oz. »abruptna« realizacija končnih večnih predmetov. Ta sunkovita realizacija *bodisi* poleg a-ja potrebuje še sklicevanje na osnovne, bazične predmete končne hierarhije določenih primerljajev (kot njihovih preteklih, sedanjih in prihodnjih situacij) *bodisi* potrebuje realizacijo teh večnih predmetov v določnih odnosih, pri čemer pa morajo biti slednji izključeni iz prostorsko-časovne sheme odnosnosti med dejanskimi primerljaji. Pri tej sunkoviti, v vsakem primerljaju potekajoči sintezi večnih predmetov gre za proces, v katerem pride do vključitve analitičnega značaja domene vekovitosti v dejanskost. Ta vključitev zajema omejene gradacije dejanskosti, ki vsak primerljaj opredeljujejo na podlagi njegove bistvene omejenosti. Ravno ta realizirana razširitev večne odnosnosti onstran meja vzajemne odnosnosti dejanskih primerljajev je tisto,

kar v sleherni primerljaj oprijemlje celoten domet večne odnosnosti. To sunkovito realizacijo imenujem »stopnjevito uziranje« [graded envisagement], ki ga vsak primerljaj oprijemlje v svojo sintezo. Pri stopnjevitem uziranju gre za način, na katerega primerljaj dejansko vključuje (v nekem smislu) nebivajoče kot pozitivni dejavnik v svoj lasten dosežek. Gre za vir zmote, resnice, umetnosti, etike in religije. Prek stopnjevitega uziranja je dejstvo soočeno z alternativami.

Izhajajoč iz te splošne ideje o dogodku kot procesu, katerega izplen je enota izkustva, lahko dogodek razčlenimo na (i) substancialno dejavnost, (ii) pogojene potencialnosti, ki so na voljo za sintezo, in (iii) dosežen izložek sinteze. Enotnost vseh dejanskih primerljajev nam ne dopušča, da bi substancialne dejavnosti razčlenili na neodvisne bitnosti. Vsaka individualna dejavnost ni nič drugega kot modus oz. način, na katerega se splošna dejavnost individualizira glede na vrinjene pogoje. Tudi uziranje, ki vstopa v sintezo, je značaj, ki pogojuje sintetizirajočo dejavnost. Splošna dejavnost ni bitnost, kot so to primerljaji ali večni predmeti, temveč označuje splošni metafizični značaj, ki vsem primerljajem podhodi na vsakemu izmed njih edinstveni način. Te splošne dejavnosti ne moremo primerjati z ničimer: je Spinozova ena in edina večna substanca. Njeni atributi sestojijo iz njenega značaja individualizacije v množstvo načinov in iz domene večnih predmetov, ki so na različne načine sintetizirani v te načine. Večna možnost in načinovna razslojitev v individualno množstvo sta torej atributa te ene in edine substance. V bistvu je vsaka splošna prvina metafizične situacije atribut substancialne dejavnosti.

Če upoštevamo, da je splošen atribut modalnosti omejen, pa se nam razkrije še ena prvina metafizične situacije. Ta prvina sodi med attribute substancialne dejavnosti. Vsak modus oz. način je po svoji naravi omejen in potemtakem ne more preiti v drugega. Poleg tovrstne omejitve partikularnih načinov pa je omejena tudi splošna modalna individualizacija, in sicer na dva načina. Prvič, opraviti imamo z dejanskim tokom dogodkov, ki bi, kar se tiče večne možnosti, lahko bil drugačen, a vendarle *je* natanko ta tok. Ta omejitev lahko privzame tri oblike: (i) obliko posebnih logičnih odnosov, ki se jim morajo pokoravati vsi dogodki; (ii) obliko izbora odnosov, ki se jim dogodki dejansko pokoravajo; in (iii) obliko partikularnosti, ki zaznamuje tok dogodkov tudi znotraj splošnih odnosov logike in vzročnosti. Pri prvi omejitvi gre potemtakem za omejitev vnaprejšnje selekcije oz. izbire. Kar se tiče splošne metafizične situacije, bi lahko imeli opraviti z nebrzdanim modalnim pluralizmom, ki bi bil prost vseh logičnih in ostalih omejitev. Ne bi pa imeli opraviti s temi načini samimi, saj vsak način predstavlja sintezo dejavnosti, ki so omejene in se morajo pokoravati nekemu standardu. Tako pridemo do druge omejitve. Omejenost je cena, ki jo moramo plačati za nastop vrednosti. Ne moremo namreč govoriti o vrednosti, če ni vnaprejšnjih standardov zanjo, ki omogočajo razlikovanje med sprejemanjem ali zavračanjem tega, kar se ponuja uzirajočemu načinu

dejavnosti. To pomeni, da med vrednostmi obstaja vnaprejšnja omejitev, ki zajema tudi nasprotja, stopnje in protislovja.

Iz zgornjega argumenta sledi, da obe dejstvi, torej to, da obstaja proces dejanskih primerljajev, kot tudi to, da gre pri teh primerljajih za porajanja vrednosti, ki potrebujejo omejitev, zahtevata, da se tok dogodkov razvija na ozadju vnaprejšnje omejitve, ki sestoji iz pogojev, partikularizacije in vrednostnih standardov.

Metafizična situacija tako terja še eno prvino, namreč načelo omejitve. Potreben je neki partikularen *kako*, pa tudi neka partikularizacija v *kaj*-u dejstvenosti. Edina alternativa tej ugotovitvi bi bilo zanikanje realnosti dejanskih primerljajev. V njihovi dozdevno iracionalni omejitvi moramo prepoznati dokaz, da gre za iluzijo, in obenem poziv, naj se lotimo iskanja zakulisne realnosti. Če to zakulisno alternativo zavrremo, moramo temelj omejevanja poiskati med atributi substancialne dejavnosti. Tak atribut priskrbi omejitev, za katero ne moremo podati nobenega razloga, saj vsi razlogi izvirajo iz njega samega. Poslednja omejitev je Bog, Njegov obstoj pa poslednja iracionalnost. Navesti ne moremo namreč nobenega razloga, zakaj iz Njegove narave izhaja natanko ta in ne kaka druga omejitev. Bog ni nič konkretnega, je pa zato temelj konkretne dejanskosti. Za naravo Boga ne moremo podati nobenega razloga, saj je ta narava temelj razumskosti.

Bistveno pri tem argumentu je, da je to, kar je metafizično nedoločno, hkrati tudi kategorično določno. Prišli smo do samih mejá razumskosti. Obstaja namreč kategorična omejitev, ki ne izhaja iz nobenega metafizičnega razloga. Čeprav obstaja metafizična potreba po načelu določnosti, pa ne more biti nobenega metafizičnega razloga za specifične določnosti. Če bi tak razlog obstajal, ne bi potrebovali nobenega dodatnega načela, saj bi nam potrebno določitev priskrbela sama metafizika. Splošno načelo empirizma temelji na nauku, da obstaja načelo konkretizacije, ki ga ni mogoče odkriti z abstraktnim razumom. Vse ostalo, kar lahko izvemo o Bogu, moramo iskati v domeni partikularnih izkustev in zato počiva na empirični osnovi. Človeštvo je ta izkustva tolmačilo na najrazličnejše načine in je Boga okitilo s številnimi imeni: Jahve, Alah, Brahman, Nebeški Oče, Nebeški red, Prvi vzrok, Najvišja bit, Naključje. Vsako ime ustreza miselnemu sistemu, izpeljanem iz izkustev ljudi, ki so ga uporabljali.

Med srednjeveškimi in novoveškimi filozofi, ki so si na vse kriplje prizadevali, da bi Boga oskrbeli z religioznim pomenom, se je uveljavila slaba navada, da so Ga obšipavali z metafizičnimi komplimenti. Pojmili so ga kot fundament metafizične situacije s sebi lastno poslednjo dejavnostjo. Če privolimo v takšno pojmovanje, nam ne preostane nič drugega, kakor da v Bogu vidimo izvor vsega dobrega, pa tudi vsega zla. Bog bo v tem primeru vrhovni avtor igre, ki Mu velja pripisati tako njene pomanjkljivosti kot njene uspehe. Če pa Ga razumemo kot vrhovni temelj omejevanja, je Njegova narava takšna, da dobro razlikuje od zla in razum dela za »vladarja v vseh svojih kraljestvih« [aluzija na Sir 44:3].

12. poglavje

RELIGIJA IN ZNANOST

Ko se poskušamo pritakniti vprašanja o odnosu med religijo in znanostjo, trčimo ob težavo: če namreč želimo priti do odgovora nanj, moramo imeti razmeroma jasno predstavo o tem, kaj vsak od omenjenih izrazov sploh pomeni. Poleg tega bi želel o tej problematiki govoriti na karseda splošen način in primerjave med posameznimi verskimi in znanstvenimi nauki potisniti v ozadje. Prebiti se moramo torej do razumevanja vrste odnosa, ki vlada med obema sferama, in nato povleči nekaj jasnih zaključkov glede specifične situacije, s katero smo soočeni v sodobnem času.

Ko razmišljamo o odnosu med religijo in znanostjo, praviloma pomislimo na *spor*, ki naj bi vladal med njima. Zdi se namreč, da je v zadnjega pol stoletja med znanstvenimi rezultati in verskimi prepričanji prišlo do odkritega nestrinjanja in da lahko to nestrinjanje preidemo samo tako, da se odpovemo bodisi jasnim naukom znanosti bodisi jasnim naukom religije. To je sklep, h kateremu nas napeljujejo razpravljavci na obeh straneh ograde. Seveda to ne velja za vse razpravljavce, temveč le za tiste razboreteže, ki jih na plano zvabi vsaka kontroverza.

Stiske občutljivih duhov, hlastanje za resnico, čut za pomembnost problematike – vse to nas mora navdati s pristnim sočutjem. Ko pomislimo, kako pomembni sta za človeštvo religija in znanost, nikakor ne pretiravamo, če povemo, da bo prihodnji tok zgodovine odvisen od tega, kako se bo do tega vprašanja opredelila sedanja generacija. Opraviti imamo namreč z dvema splošnima silnicama – versko intuicijo na eni in nagnjenjem k natančnemu opazovanju in logičnemu sklepanju na drugi strani –, za kateri se zdi, da imata poleg golih vzgibov, ki jih je človek deležen po čutih, nanj največji učinek, a sta si hkrati vseskozi v laseh.

Véliki angleški državnik je svojim rojakom nekoč svetoval, naj se pred vznemirjenji, bojznimi in splošnim nepoznavanjem odnosov, ki vladajo med narodi,

zaščitijo z uporabo zemljevidov velikih meril. Na enak način bi lahko rekli, da obravnava trenj, do katerih prihaja med stalnimi prvinami človeške narave, kliče po tem, da si lastno zgodovino ogledamo v velikem merilu, in se izpnemo iz neposredne udeležnosti v sedanjih sporekih. Ko to storimo, se nam nemudoma razkrijeta dve pomembni dejstvi. Prvič, religija in znanost sta bili druga z drugo nenehno v sporu; drugič, religija in znanost sta bili podvrženi nenehnemu razvoju. V zgodnjih dneh krščanstva je med kristjani prevladovalo splošno mnenje, da se bo svet končal še za časa njihovega življenja. O tem, v kolikšni meri so to prepričanje širile takratne verske avtoritete, lahko sklepamo le posredno, nesporno pa je, da je bilo obče razširjeno in da je tvorilo pomemben del priljubljenega verskega nauka. Prepričanje se je naposled izkazalo za napačno, krščanski nauk pa se je spremembam prilagodil. Za zgodnjo Cerkev je bilo prav tako značilno, da so posamezni teologi iz Svetega pisma z veliko gotovostjo izpeljevali sklepe o naravi fizičnega univerzuma. Leta 535 po Kr. je menih po imenu Kozma napisal knjigo, imenovano *Krščanska topografija* [*Christian Topography*; gr. *Χριστιανική Τοπογραφία*]. Kozma je veliko potoval – mdr. je obiskal Indijo in Etiopijo –, dokler se ni naposled nastanil v samostanu v Aleksandriji, pomembnem kulturnem središču takratnega časa. V svoji knjigi je, opirajoč se na svetopisemska besedila, katerih pomen je tolmačil na zelo dobeseden način, zanikal obstoj antipodov in trdil, da je Zemlja ploščat paralelogram, ki je dolg dvakrat toliko, kot je širok.

V 17. stoletju je katoliški koncil obsodil nauk o gibanju Zemlje. Pred sto leti je protestante in katolike plašilo širjenje zgodovine, ki ga je zahtevala geologija. V sodobnem času velja za podoben kamen spotike nauk o evoluciji. Navajam le nekaj primerov, ki pa ponazarjajo splošno dejstvo.

Toda motili bi se, če bi si domišljali, da so vsi ti ponavljajoči se zapleti vezani na protislovja med religijo in znanostjo in da se je religija v vseh teh kontroverzah motila, znanost pa je imela vselej prav. Ko si dejstva ogledamo pobližje, ugotovimo, da so veliko kompleksnejša in da ne dopuščajo preprostih razlag.

V teologiji je denimo mogoče zapaziti postopni razvoj, katerega netilo so spori med njenimi lastnimi idejami. To je nekaj, kar je samim teologom sicer dobro znano, a ostaja sredi žolčnih sporov nemalokrat prikrito. Ker ne želim preveč na splošno, se bom zamejil samo na rimskokatoliške avtorje. V 17. stoletju je učeni jezuit, oče Petavius,²⁵ dokazoval, da so teologi, ki so delovali v prvih treh stoletjih krščanske zgodovine, uporabljali izraze in izjave, ki bi od 5. stoletja naprej veljali za heretične. Vprašanju o razvoju rimskokatoliškega nauka je eno od svojih razprav posvetil tudi kardinal Newman. Spis je sicer nastal, še preden je postal véliki rimskokatoliški učitelj, a ni bil za časa njegovega življenja nikoli preklican in je doživel več ponatisov.

25 Denis Pétau (»Petavius«) (1583–1652), profesor teologije na Sorboni in znan jezuit. Op. prev.

Še bolj spremenljiva kot teologija pa je znanost. Noben znanstvenik ne bi bil pripravljen brez zadržkov sprejeti Galilejevih in Newtonovih stališč – pa tudi svojih lastnih prepričanj izpred desetih let ne.

V obeh miselnih krajinah je torej prišlo do pridatkov, razmejitev in premen. To pomeni, da bo neka trditev, identična trditvi izpred tisoč ali tisoč petsto let, v sodobnem času deležna omejitev ali razširitev pomena, ki v preteklosti sploh niso bile predmet razmisleka. Logiki nas učijo, da mora biti propozicija bodisi resnična bodisi napačna in da ne more biti nekaj vmesnega. Praksa pa nas uči, da lahko neka propozicija izraža pomembno resnico, a je obenem podvržena omejitvam in dopolnitvam, ki jih za zdaj še nismo odkrili. Ena od splošnih značilnosti naše vednosti je, da se sicer živo zavedamo pomembnih resnic, a obenem upoštevamo, da vse trenutno razpoložljive ubeseditve teh resnic predpostavljajo splošen pojmovni okvir, ki ga bo sčasoma morda treba preoblikovati. Dovolite, da to ponazorim na dveh iz znanosti sposojenih primerih. Galilej je trdil, da se giblje Zemlja in da Sonce miruje. Inkvizitorji so trdili, da se giblje Sonce in da Zemlja miruje. Newtonski astronomi, izhajajoč iz teorije absolutnega prostora, so trdili, da se gibljeta tako Sonce kot Zemlja. V sodobnem času pa bi rekli, da so vse tri izjave enako resnične, če pomen besed »mirovati« in »gibati se« priljučimo potrebam njihovih specifičnih kontekstov. Nobenega dvoma ni, da je v času, ko se je zapletel v spore z inkvizicijo, Galilejev način podajanja dejstev odpiral plodovite nastavke za nadaljnje znanstvene raziskave. Vendar pa sam po sebi ni bil nič bolj resničen od ubeseditve, nastalih pod peresom inkvizitorjev. Ker v tistem času nihče ni poznal sodobnih idej o relativnem gibanju, bodo takratne izjave izkazovale nepoznavanje dopolnitev, potrebnih za doseg popolnejše resnice. Pa vendar moramo pristaviti, da vprašanje o gibanju Zemlje in Sonca izraža resnično dejstvo o univerzumu in da so se vse strani dokopale do pomembnih resnic o njem. Gre le za to, da so se glede na takrat razpoložljivo znanje te resnice zdele notranje neskladne.

Z vami bi rad delil še en primer, tokrat iz sodobne fizike. Od časa Newtona in Huygensa (17. stoletje) naprej sta v obtoku dve teoriji o fizikalni naravi svetlobe. Newtonova teorija pravi, da žarek svetlobe sestoji iz toka zelo drobnih delcev oz. korpuskulov in da do zaznave svetlobe pride, ko ti korpuskuli zadenejo mrežnico naših oči. Huygensova teorija pa po drugi strani uči, da svetloba sestoji iz drobnih valov v vseprežemajočem etru in da ti valovi potujejo vzdolž žarka svetlobe. Newtonova in Huygensova teorija sta si protislovnii. V 18. stoletju je bila v veljavi Newtonova, v 19. stoletju Huygensova teorija. Danes poznamo celo vrsto pojavov, ki jih lahko pojasnimo samo z valovno teorijo, in celo vrsto pojavov, ki jih lahko pojasnimo samo s korpuskularno teorijo. Znanstveniki se morajo s to situacijo sprijazniti in počakati, ali se v prihodnosti ne bo nemara porodila daljnosežnejša modrost, ki bi ji uspelo zaobjeti obe teoriji.

Enaka načela moramo prenesti na vprašanje o navzkrižju med znanostjo in religijo. V nobeni od teh miselnih sfer ne smemo verjeti ničemur, kar nima zaslonbe v tehtnih razlogih, osnovanih na kritičnem premisleku bodisi nas samih ali usposobljenih strokovnjakov. Če smo iskreno sprejeli ta previdnostni ukrep, nas občasna razhajanja teorij na področjih, kjer se znanost in religija prekrivata, ne bi smela pripraviti do tega, da se nanagloma odpovemo naukom, za katere imamo trdne dokaze. Morda se primeri, da nam bo ena košarica naukov zanimivejša od druge, a če premoremo vsaj nekaj čuta za perspektivo in zgodovino misli, se bomo vzdržali pre nagljenih sodb in vzajemnega blatenja.

Vzdržati se pre nagljenih sodb pa ne pomeni, da se moramo vdati nedejavnosti ali celo obupu. Trk teorij naznanja obsežnejše resnice in bolj izostrena gledišča, znotraj katerih bo med poglobljeno religijo in prefinjeno znanostjo mogoče doseči spravo.

V nekem smislu je torej spor med znanostjo in religijo obrobna prigoda, katere pomembnost je bila prenapihnjena. Golo logično protislovje samo po sebi ne pove kaj bistveno več kot to, da mora na obeh straneh priti do nekaj (morebiti zgolj manjših) prilagoditev. Spomnimo se, da se znanost in religija ukvarjata z zelo različnimi vidiki dogodkov. Znanost se ukvarja s splošnimi pogoji, ki usmerjajo fizične pojave, religija pa je scela predana kontemplaciji moralnih in estetskih vrednosti. Na eni strani gravitacijski zakon, na drugi kontemplacija lepote svetosti. Ena stran vidi, kar druga spre-gleda – in obratno.

Vzemimo, denimo, življenji Johna Wesleyja in svetega Frančiška Asiškega. S fizikalnega gledišča imamo v obeh primerih opraviti zgolj z načeli fiziološke kemije in dinamike živčnih reakcij. Z religioznega gledišča pa imamo opraviti z življenjskima zgodbama, ki sta za zgodovino sveta neprecenljivega pomena. Je res tako presenetljivo, če bo spričo nepopolnih in nedovršenih ubeseditev načel znanosti in religije, ki so nam na voljo za razlago teh posebnih primerov, med znanstvenim in religioznim glediščem prihajalo do razhajanj? Bil bi čudež, če do njih ne bi prihajalo.

Vendar pa bi se motili, če bi si domišljali, da se nam s sporekom med znanostjo in religijo ni treba trapiti. V dobi razuma ga ni dejavnega interesa, ki bi se mogel scela odpovedati možnosti uvida v harmonično ubranost resnice. Privoliti v neskladje škoduje tako odkritosrčnosti kot nravni čistosti. Intelekt, ki dá kaj nase, se bo pripravljen zakaditi v vsak miselni vozle in nepretrgoma delati na njem, dokler mu ga ne uspe razdreti. Če ta vzgib zatremo, se iz vzbujene umnosti ne bosta porodili ne religija ne znanost. Pri tem se poraja pomembno vprašanje: v kakšnem duhu se bomo lotili naše trenutne situacije? To vprašanje se dotika nečesa absolutno bistvenega.

Trk naukov ni prekletstvo, temveč priložnost. Naj z nekaj primeri iz znanosti razložim, kaj mislim s tem. Konec prejšnjega stoletja je bila teža dušikovega atoma splošno znana. Hkrati pa se je v znanosti takrat že čvrsto uveljavila doktrina, po kateri naj bi bila povprečna teža dušikovih atomov v različnih sestavih vselej enaka. Dva

raziskovalca, rajnki lord Rayleigh in rajnki sir William Ramsay, sta ugotovila, da se, če dušik pridobita z dvema različnima in v ta namen enako ustreznima metodama, povprečna teža dobljenih atomov nekoliko razlikuje. Sprašujem vas, ali bi bilo razumno, če bi se lord Rayleigh in sir William Ramsay spričo razkoraka med kemijsko teorijo in znanstvenimi opažanji predala obupu? Privzemimo, da bi kemijski nauk iz nekega razloga postal silno cenjen in bi ga potemtakem naredili za vogelni kamen družbene ureditve. Povejte, bi bilo modro, bi bilo odkrito in nravno preprečiti obelodanjenje dejstva, da je poskus dal nasprotujoče si rezultate? Bi po drugi strani morala sir William Ramsay in lord Rayleigh kemijsko teorijo razglasiti za izpričano blodnjo? Že na prvi pogled je očitno, da oba predlagana pristopa prežema scela napačen duh. Rayleigh in Ramsay sta ravnala takole: nemudoma sta spoznala, da sta zadela ob raziskovalno vprašanje, ki bo razkrilo nek vidik kemijske teorije, ki se je dosedanjim opažanjem izmikalo. Razkorak potemtakem ni bil prekletstvo, temveč prej priložnost za razširitev dometa kemijske vednosti. Vsi poznate konec zgodbe: prišlo je do odkritja argona, novega kemijskega elementa, ki ga raziskovalci v dušikovih zmesih pred tem niso zaznali. Zgodba pa ima tudi nadaljevanje, ki ga bom uporabil za svojo drugo ponazoritev. Odkritje argona je pokazalo, kako pomembno je biti pozoren na drobne razlike med kemijskimi substancami, dobljenih z različnimi metodami. To je spodbudilo nadaljnje raziskave, ki so bile izvedene s karseda veliko stopnjo natančnosti. Naposled je fizik F. W. Aston, ki je deloval pod okriljem laboratorija Cavendish v Cambridgeu (Anglija), odkril, da se lahko sicer enaki elementi pojavljajo v dveh ali več različnih oblikah, imenovanih *izotopi*, in da zakon o konstantnosti povprečne atomske teže velja za vsako od teh oblik, da pa med različnimi izotopi prihaja do manjših odstopanj. Astonove raziskave so na področju kemijske teorije sprožile premike, katerih odmevnost je krepko preseгла odmevnost dogodka, ki jih je porodil, namreč odkritja argona. Nauk zgodbe je očiten, bralcu pa prepuščam, da ga prenese na primer odnosa med religijo in znanostjo.

V formalni logiki je protislovje znamenje poraza; v razvoju dejanske vednosti pa označuje prvi korak h končni zmagi. To je eden od najprepričljivejših razlogov za čim večjo strpnost do različnih mnenj. Dolžnost gojenja strpnosti je bila enkrat za vselej povzeta z besedami: »Pustite, naj oboje skupaj raste do žetve.« (Mr 13, 30) Nezmožnost kristjanov, da bi sledili tej neizmerno pomembni zapovedi, je ena od kuriozitet religiozne zgodovine. Vendar pa s tem razprave o nraavnem temperamentu, potrebnem za iskanje resnice, še nismo do kraja izčrpali. Obstajajo namreč bližnjice, ki vodijo do zgolj navideznega uspeha. Če smo pripravljeni prezreti polovico razpoložljivih dokazov, bomo zlahka našli teorijo, ki je logično ubrana in ki jo je mogoče uspešno prenesti na domeno dejstev. Vsako obdobje pozna ljudi, ki premorejo jasno logično mišljenje in karseda hvalevreden uvid v pomembnost neke sfere človeškega izkustva, a so obenem dediči in nadgrajevalci miselne sheme, ki do potankosti ustreza zanje

relevantnim izkustvom. Ti ljudje bodo prezrli ali zanikali vse dokaze, ki so s to shemo v navzkrižju in ji majejo tla pod nogami. Vse, kar se ne prilega vanjo, je zanje nesmisel. Neomajna pripravljenost, da bomo upoštevali prav vse razpoložljive dokaze, je edini način, da se ubranimo pred nihajočimi skrajnostmi trenutno priljubljenih mnenj. Ta nasvet zveni sicer preprosto, a mu je silno težko slediti.

Eden od razlogov, zakaj je tako, tiči v dejstvu, da ljudje nismo zmožni najprej pomisliti in šele nato delovati. Od rojstva naprej smo vpeti v najrazličnejše dejavnosti, ki so le redko sad razmisleka. V različnih izkustvenih sferah se zato moramo zanesti na ideje, ki so v teh sferah učinkovite. To pomeni, da moramo preprosto zaupati idejam, ki so v splošnem adekvatne, čeprav vemo, da obstajajo tudi subtilnosti in distinkcije, ki našo trenutno vednost presegajo. Prav tako velja, da mimo zahtev, ki nam jih nalaga delovanje, ne moremo imeti pregleda nad celotnim naborom dokazov, če ta ni odet v medsebojno le deloma ubrane nauke. To se pravi, da naše mišljenje ni zmožno upoštevati neskončnega množstva podrobnosti in da naši dokazi dobijo svoj pravi pomen, samo če so posredovani v obliki splošnih idej. Te ideje pa so nekaj, kar smo podedovali, nekaj, iz česar sestoji tradicija naše civilizacije. Te tradicionalne ideje niso nikoli statične, temveč bodisi postopoma bledijo v nesmiselne formule bodisi pridobivajo na moči spričo sveže energije, ki vanje doteka iz subtilnejših spoznanj. Preobrazbe, ki so jih deležne, so posledica prinuj kritičnega razuma, prepričljivih nagovorov čustvenega doživljanja in hladnih gotovosti znanstvene zaznave. Nekaj pa ostaja nesporno: ni jih mogoče ohraniti v mirovanju. Nobena generacija ne more zgolj poustvariti svojih prednikov. Ohranimo lahko življenje sredi toka oblik ali obliko sredi plimovanja življenja; ne moremo pa istega življenja za vse večne čase ujeti v isti kalup.

Status, ki ga ima religija med sodobnimi evropskimi ljudstvi, lepo ponazarja, kaj mislim s temi izjavami. Priča smo mešanim pojavom, tako reakcijam kot revitalizacijam. Toda če povlečemo črto, vidimo, da gre za postopen, večgeneracijski upad religioznega vpliva na evropsko civilizacijo. Vsaka faza revitalizacije se pritakne nižjega vrha, vsaka faza zamrtja pa nižjega dna kot njena predhodnica. Povprečna krivulja priča o postopnem usihanju religioznega tonusa. V nekaterih deželah je zanimanja za religijo sicer nekoliko več, a zanimanje z generacijami tudi tam zlagoma plahni. Priča smo torej razkroju religije, ki se spreminja v spodobno formulo, v nekakšno popestritev udobnega življenja. Prelomna zgodovinska gibanja teh razsežnosti so posledica sovpadanja množstva različnih vzrokov. Rad bi omenil dva taka vzroka, ki sodita pod okrilje tega poglavja.

Prvo, kar bi veljalo izpostaviti, je, da se je morala religija v zadnjih dveh stoletjih braniti pred številnimi očitki in da je bila pri tem le deloma uspešna. To je bil čas neslutenege intelektualnega napredka, ki je odprl vrsto novih miselnih krajin. Vsaka taka krajina je religiozne mislece zalotila nepripravljene. Nekaj, kar je veljalo za bistveno, je bilo po vrsti boj, stisk in anatem naposled predrugačeno in tolmačeno v novi luči.

Naslednja generacija verskih apologetov je nato religioznemu občestvu čestitala za globlje uvide, do katerih se je dokopalo v celotnem procesu. Nenehno ponavljanje teh nedostojanstvenih umikov je privedlo do tega, da je bila po več generacijah intelektualna avtoriteta religioznih mislecev domala povsem uničena. Pomislite na naslednji kontrast: ko Darwin ali Einstein predstavi teorijo, ki bi lahko spremenila naše ideje, velja to za zmago znanosti. Nihče ne bo trdil, da je, ker se je morala odpovedati starim idejam, znanost utrpela še en poraz. Nasprotno, vemo, da smo naredili nov korak v smeri boljšega znanstvenega uvida.

Religija si ne bo povrnila prejšnjega ugleda, dokler ne bo zmožna s spremembami shajati na enak način kot znanost. Njena načela so nemara res večna, a so zato ubeseditve teh načel podvržene nepretrganemu razvoju. V evoluciji religije gre predvsem za razmejevanje njej lastnih idej od tujerodnih predstav, ki so se prikradle vanjo, ker je morala svoje zamisli izražati s pojmi, v katerih se je zrcalila domišljajska slika sveta preteklih obdobj. Takšno osvobajanje religije iz spon nepopolne znanosti je zagotovo nekaj spodbudnega. Pomembna točka, ki jo moramo pri tem imeti v mislih, je, da bo napredek znanosti najverjetneje pokazal, da izjave o različnih religioznih prepričanjih potrebujejo določeno mero preobrazbe. Morda jih bo treba pojasniti ali razširiti, morda celo popolnoma prebesediti. Če je religija zdrav izraz resnice, bo ta preobrazba ustreznejše pokazala, kaj zares šteje, to pa je lahko za religijo samo dobro. Če ima torej neka religija opraviti s fizičnimi dejstvi, lahko pričakujemo, da bo pogled na ta dejstva treba nenehno prilagajati napredku znanstvene vednosti. Na ta način bo dejanska vrednost teh dejstev za religiozno misel postajala vse bolj jasna. Napredek znanosti bo privedel do neprekinjene kodifikacije religiozne misli, kar bo religiji zagotovo samo v prid.

Religiozne kontroverze v 16. in 17. stoletju so teologe pahnile v nezavidljiv položaj. Vselej so bodisi koga napadali bodisi so se pred kom branili. Predstava, ki so jo gojili o samih sebi, je bila, da so kot garnizon sredi s sovragi obdane utrdbe. Takšne in podobne predstave pa so zgolj polresnice, ki so sicer silno priljubljene, a obenem tudi silno nevarne. Zgoraj omenjena predstava je denimo služila kot netivo za razborito sektaško vnemo, ki v resnici priča o pomanjkanju vere. Razlog, zakaj si teologi niso drznili ničesar spreminjati, je bil v tem, da so se poskušali ogniti nalogi razločevanja med lastnim duhovnim sporočilom in navezavo le-tega na specifičen imaginarij.

Naj to ponazorim na primeru. V zgodnjem srednjem veku so bila nebesa na nebu in pekel pod zemljo. Vulkani so bili denimo žrelo peklá. Ne trdim, da so bila ta prepričanja del uradnih formulacij, so pa zagotovo bila del poljudnega razumevanja splošnih nauk o nebesih in peklu. Ko so ljudje razmišljali o tem, kaj nas čaka po smrti, so se zatekali k tovrstnim predstavam, te pa so nato prešle v razlage vplivnih zagovornikov krščanskega nauka. Najdemo jih recimo v *Dialogih* [*Dialogues*; lat. *Dialogorum libri*]

papeža Gregorja Velikega,²⁶ čigar visok uradni položaj so po pomembnosti presegle zgolj izjemne zasluge, ki jih je imel za človeštvo. Moj namen ni presojeti o tem, kaj bi ljudje morali verjeti o življenju po smrti. A ne glede na to, kateri nauk se bo izkazal za pravilen, je bilo v tem konkretnem primeru soočenje med religijo in znanostjo, ki je Zemljo pretvorilo v drugorazredni planet, vezan na drugorazredno Sonce, za religiozno duhovnost koristen, saj je pometel s temi srednjeveškimi umisleki.

K vprašanju o evoluciji religiozne misli pa lahko pristopimo s še enega gledišča. Vsake besedne oblike, v katero je odet neki stavek, se bo, če je bila v obtoku dalj časa, držala dvoumnost. Hkrati pa se bo ta dvoumnost dotikala same srčike pomena tega stavka. Če se torej želimo dokopati do pomena, ki ga je imel neki nauk v preteklosti, nam to ne bo uspelo z golo logično analizo izjav, ki so se zapletle v pasti logičnih zmot. Nasprotno, upoštevati moramo, kako se na izbrano miselno shemo odziva celotna človeška čud. Ta odziv je mešanega značaja in vključuje tudi prvine čustev, izpeljanih iz naše nižje narave. Ravno to pa je točka, v kateri se lahko neosebna kritika znanosti in filozofije izkaže kot koristna za religiozni razvoj. To misel bi lahko ponazoril s številnimi primeri. Logične težave, ki pestijo nauk, da lahko religija človeka nravno prečisti, so denimo v času Pelagija in Avgušтина, tj. na začetku 5. stoletja, razklale krščanstvo. Odmevi te kontroverze v teologiji pozvanjajo še dandanes.

Moja temeljna poanta doslej je bila: da je religija izraz ene od temeljnih oblik človeškega izkustva; da se religiozna misel postopoma razvija v smeri vse večje in od drugorodnih imaginarijev neodvisne izrazne natančnosti; da je eden od pomembnejših dejavnikov pri spodbujanju tega razvoja odnos med religijo in znanostjo.

Prehajam na drugi razlog za sodobno usihanje zanimanja za religijo. Ta se navezuje na temeljno vprašanje, ki sem ga omenil uvodoma. Pomembno je namreč vedeti, kaj mislimo z izrazom »religija«. Odgovori cerkvá izpostavljajo vidike religije, ki so bodisi prilični čustvenim reakcijam minulih časov bodisi so usmerjeni k vzbujanju sodobnih čustvenih interesov nereligioznega značaja. S prvo kategorijo merim predvsem na to, da je privlak religije vsaj deloma povezan z vzbujanjem instinktivnega strahu pred srdom trinoga, strahom, ki se je ukoreninil med nesrečnimi prebivalci samovoljnih imperijev antičnega sveta, in še zlasti z vzbujanjem strahu pred vsemo-gočnim samovoljnim samodržcem, ki ima oblast nad neznanimi silami narave. Ta na instinktu golega strahu osnovani privlak zlagoma izgublja na pomenu. Ne uspe mu namreč izzvati neposrednega odziva, saj nas sodobna znanost in sodobne življenjske razmere učijo, da se moramo okoliščin, ki nas navdajajo s strahom, lotevati s kritično analizo vzrokov in pogojev. Religija je način, kako se človekova narava odziva na njej lastno iskanje Boga. Predstave o Bogu, ki poudarjajo vidik moči, vzdramijo v vsakem instinktivnem vlaknu sodobnega človeka kritičen odziv. Za religijo je to pogubno, saj

26 Cf. Gregoroviusova *Zgodovina Rima v srednjem veku* [*History of Rome in the Middle Ages*; nem. *Geschichte der Stadt Rom im Mittelalter*], 3. knjiga, 3. poglavje, 2. zvezek, angleški prevod.

se, če njena glavna stališča ne izzovejo neposredne privolitve, sesuje sama vase. V tem oziru je stara frazeologija v navzkrižju s psihologijo sodobne civilizacije. Ta sprememba v psihologiji pa je povečini nasledek znanosti in je eden od glavnih načinov, kako je znanstveni napredek ošibil stare religiozne izrazne oblike. Nereligiozni vzgib, ki se je prikradel v sodobno religiozno misel, je želja po udobni, prijetni družbeni ureditvi. Religija se prikazuje kot dejavnik, ki zaseda v tem procesu nezanemarljivo mesto, pri čemer se omenja zlasti njena vloga pri spodbujanju pravilnega vedênja. Vendar pa se tudi namen pravilnega vedênja lahko kaj hitro razpusti v vzdrževanje prijetnih družbenih odnosov. Tukaj imamo opraviti s subtilno degradacijo religiozних idej, degradacijo, ki je nasledek njihovega postopnega prečiščevanja v ognju bolj izostrenih etičnih intuicij. Vedênje je stranski proizvod religije: čeprav nepogrešljivo, pa ni bistveno. Vsak véliki religiozni učitelj je nasprotoval misli, da je namen religije zgolj spodbujanje pravilnega vedênja. Sv. Pavel je obsojal Zakon, puritanski bogoslovci so tožili nad umazanimi cunjami pravičnosti. Vztrajanje pri pravilih vedênja priča o zamrtju pristiné religiozne vneme. Daleč najpomembnejše pri tem pa je, da religiozno življenje ni iskanje ugodja. Dovolite torej, da kljub vsem težavam povem, kaj potemtakem zame je bistveni značaj religioznega duha.

Pri religiji gre za videnje [*vision*] nečesa, kar stoji onstran presihajočega toka neposredno danih reči; nekaj, kar stoji za tem tokom in v njem; nekaj, kar je realno, a šele čaka na realizacijo; nekaj, kar je le daljna možnost, a vendar najpomembnejše dejstvo tukaj-in-zdaj; nekaj, kar daje pomen vsemu, kar premineva, a se obenem sámo izmika umevanju; nekaj, kar je človekov najgloblji smoter, a se hkrati ne pusti zapopasti; nekaj, kar je najvišji ideal, a obenem brezdanja naloga.

Neposredni odziv človeške narave na religiozno vizijo [*vision*] je češčenje. Religija je v človeškem izkustvu vzklila sočasno z najrobatejšimi umisleki barbarske domišljije. To videnje se zlagoma, počasi, vztrajno vrača v človeško zgodovino v plemenitejših oblikah in jasnejših obrisih. Gre za edino prvino človeškega izkustva, ki se vselej giblje zgolj in samo navzgor. Ponikne in ponovno vznikne. In ko obnovi svojo zalogo energije, se povrne z izostreno bogatostjo in čistostjo vsebine. Obstoj religioznega videnja kot tudi zgodovina njegovega vztrajnega širjenja je eden od razlogov za optimizem. Mimo te vizije je človeško življenje le poblisk ugodja, ki hipno presvetli gmoto bolečine in trpljenja, bagatelo minljivih doživetij.

Videnje terja češčenje, slednje pa ni nič drugega kot prepuščanje nagovoru po zlitju, izvirajočem iz vzgiba po vzajemni ljubezni. Videnje ni nikoli prinuja. Je preprosto nekaj, kar je vselej prisotno, nekaj, kar je prežeto z močjo ljubezni, katere edini smoter je večna ubranost. Red, ki ga najdemo v naravi, ne temelji na prisili, temveč se daje kot ubrano usklajevanje zapletenih drobnarij. Zlo je surov vzgib, ki nas peha v razdrobljenost in se ne zmeni za večno vizijo. Zlo je prinuja, ovira, bolečina. Božja moč se skriva v češčenju, ki ga vzbuja, moč religije pa se kaže v tem, ali so njeni rituali in načini

mišljenja zmožni vzdramiti dojem zavezujočega videnja. Častiti Boga ne pomeni iskati varnosti, temveč odriniti na duhovno pustolovščino, na lov za neulovljivim. Smrt religije je nasledek zavrtja te vzvišene želje po pustolovščini.

13. poglavje

POGOJI ZA DRUŽBENI NAPREDEK

Namen teh predavanj je bil proučiti, kako je znanost pripomogla k oblikovanju ozadja instinktivnih idej, ki so vršile nadzor nad poznejšimi generacijami. To ozadje privzema obliko nejasne filozofije, ki si lasti zadnjo besedo o tem, kakšne stvari *zares so*. Tri stoletja, ki uokvirjajo čas sodobne znanosti, so se vrtela okoli idej *Bog, duh, materija*, pa tudi *prostor* in *čas*, zlasti kot načinov izražanja *preprostega položaja* materije. Ker je filozofija poudarjala zvečine *duha*, v zadnjih dveh stoletjih ni bila v stiku z znanostjo. Vzpon psihologije in zavezništvo slednje s fiziologijo pa sta prispevala k temu, da je začela znova zadobivati na nekdanji pomembnosti. Rehabilitacijo filozofije je spodbudil tudi nedavni razpad iz 17. stoletja izhajajočega konsenza o načelih fizikalne znanosti. Preden je prišlo do tega kolapsa, pa si je znanost izgotovila udobno domovanje v pojmih, kot so »materija«, »prostor«, »čas« in pozneje »energija«. Pomembno vlogo so igrali tudi naključni zakoni narave, ki naj bi se jim pokoravala vsa gibanja. Ti zakoni so bili predmet empiričnih opazovanj, a so iz nekega nejasnega razloga veljali za univerzalne. Vsakdo, ki se v praksi ali teoriji ni zmenil zanje, je bil deležen žolčnih napadov. Takšna drža znanstvenikov je bila – če privzamemo, da so resnično verjeli v svoje izjave – čisto blefiranje. Njihova trenutna filozofija se je namreč izkazala za popolnoma nezmožno upravičiti prepričanje, da nam neposredno poznavanje poljubnega sodobnega primerljaja lahko pove karkoli o njegovi preteklosti ali prihodnosti.

Ponudil sem tudi oris alternativne filozofije znanosti, v kateri namesto *materije* nastopa *organizem*. V kontekstu slednje je duh, ki ga srečamo v materialistični teoriji, postal funkcija organizma. Izkazalo se je, da je tisto, kar nam pove, kaj je neki dogodek na sebi, psihološko polje. Naš telesni dogodek je nenavadno kompleksna oblika organizma, ki vključuje tudi spoznavo. Nadalje, prostor in čas v svojem najkonkretnejšem pomenu postaneta torišče dogodkov. Organizem je realizacija neke specifične oblike

vrednosti. Porajanje neke dejanske vrednosti je odvisno od omejitve, ki poskrbi za izključitev nevtralizirajočih stranskih luči. Dogodek je potemtakem dejstvo, stanje stvari, ki je z vidika lastne omejenosti vrednost na sebi, z vidika njemu lastne narave pa za to, da bi lahko bil to, kar je, potrebuje še sodelovanje celotnega univerzuma.

Pomembnost zavisi od obstojnosti. Obstojnost označuje dosežek, pridobitev vrednosti, ki se ohranja skozi čas. Obstojna je samopodedovana identiteta vzorca. Obstojnost terja ugodno okolje. Celotna znanost se vrti okoli vprašanja o obstojnosti.

Splošen vpliv, ki ga ima znanost na sodobni čas, lahko razčlenimo v naslednje kategorije: splošne predstave o univerzumu; tehnološke aplikacije; profesionalizacija vednosti; vpliv biološkega nauka na vedenjske vzgibe. V prejšnjih predavanjih sem poskušal bralcu ponuditi vsaj bežen vpogled v te vidike. V sklopu tega zaključnega predavanja pa bi se želel pritakniti odzivov znanosti na nekatere izzive, s katerimi se soočajo civilizirane družbe.

Splošnih pojmov, ki jih je v sodobno misel vpeljala znanost, ni mogoče razmejiti od filozofske situacije, ki jo je ubesedil Descartes. S tem mislim na domnevo, da sta telo in duh dve ločeni, individualni substanci, ki obstajata popolnoma neodvisno druga od druge. Takšno pojmovanje se lepo sklada z individualizmom, ki je izšel iz srednjeveških moralnih nauk. Toda če lahko na ta način pojasnimo, kako je prišlo do privzeta zgoraj omenjene ideje, pa sama njena izpeljava temelji na zmedi, ki je sicer naravna, a zato nič manj nevšečna. Srednjeveški moralni nauk je učil, da ima vsaka posamezna bitnost intrinzično vrednost. Ta poudarek je ideje o posamezniku in njegovih izkustvih naredil za osrednji predmet refleksije. Na tej točki pa pride do zmede: tej porajajoči se individualni vrednosti vsake bitnosti je namreč pripisan neodvisen substancialni obstoj, kar pa je nekaj popolnoma drugega.

Nikakor ne trdim, da je Descartes ta logični oz. nelogični prehod izpeljal na podlagi eksplicitnega razmisleka. Vse prej kot to. Ravnal je nekako takole: najprej se je osredotočil na lastna zavestna izkustva in v njih prepoznal dejstva, ki sodijo v neodvisni duševni svet. K takšnim razmislekom ga je spodbudil za tisti čas značilen poudarek na individualni vrednosti človekovega jaza. Nato pa je to porajajočo se individualno vrednost, inherentno dejstvu njemu lastne realnosti, implicitno preobrazil v zasebni svet strasti oz. modusov neodvisne substance.

Hkrati pa je neodvisnost, ki naj bi veljala za telesne substance, slednje povsem izpela iz domene vrednosti. To pomeni, da so se izrodile v mehanizem, ki je, če odmislimo namige na zunanjo ustvarjalno moč, sam po sebi brez vsakršne vrednosti. Nebesa so bila prikrajšana za Božjo slavo. Opisano stanje duha se zrcali v odporu, ki ga protestantizem čuti do estetskih učinkov, vezanih na materialni medij. Uveljavilo se je namreč prepričanje, da gre pri tem za pripisovanje vrednosti stvarim, ki je same po sebi nimajo. Ta odpor je bil v polnem razmahu že pred Descartesom. Kartezijanski znanstveni nauk o skupkih materije, izpraznjenih intrinzične vrednosti, je bil zgolj

eksplicitna formulacija nauka, ki je bil prisoten, še preden je postal del znanstvenega mišljenja ali kartezijanske filozofije. Najbrž je bil latentno navzoč že v sholastični filozofiji, a je lahko svoje nasledke razvil šele, ko je v 16. stoletju navezal stik z miselnostjo severne Evrope. Znanost, kakršno je ukrojil Descartes, pa je podelila stabilnost in intelektualni sloves gledišču, ki je imelo na moralne predpostavke sodobnih skupnosti zelo mešane učinke. Blagodejni učinki tega gledišča so bili povezani z učinkovitostjo, ki jo je kot metoda znanstvenega raziskovanja izkazovalo na zamejenih področjih, ki so bila v tistem času za tovrstne raziskave najbolj dovzetna. Posledica tega je bila, da mu je iz evropskega duha uspelo izmiti madeže, ki jih je na njem pustila histerija oddaljenih barbarskih časov. To je bil njegov pozitiven doprinos, ki je dobil svojo najcelovitejšo utelesitev v 18. stoletju.

V 19. stoletju, ko je družba šla skozi preobrazbo proizvodnega sistema, pa so z vso silovitostjo stopili v ospredje njegovi negativni učinki. Kajti iz nauka, ki uči, da je duh neodvisna substanca, ne sledi samo obstoj zasebnih svetov izkustva, ampak tudi obstoj zasebnih svetov morale. Nravne intuicije naj bi bile veljavne zgolj za striktno zasebni svet psihološkega izkustva. Samospoštovanje in prizadevanje za tem, da iz lastnih individualnih priložnosti izcimiš kar največ, sta tako postala vogelna kamna morale, ki se je uveljavila med največjimi industrialisti tistega časa. Zahodni svet zdaj žanje sadove ozkogledega moralnega nazora prejšnjih treh generacij.

Predpostavka o goli brezvrednosti materije je imela za posledico tudi omalovažujočo držo do naravne oz. umetniške lepote. Nauk o nepomembnosti tovrstnih idej je dosegel svoj vrhunec ravno v času, ko je na Zahodu prišlo do nagle urbanizacije in ko je nastopil trenutek za karseda tenkočuten, skrben razmislek o estetskih obeležjih novega materialnega okolja. V najrazvitejših industrijskih družbah je umetnost veljala za nekaj lahkomiselnega. Osupljiv primer takšnega stanja duha iz srede 19. stoletja je bil London: očarljivo lepoto skozi mesto vijočega se ustja Temze brezobzirno kazi železniški most Charing Cross, zgrajen brez trohice čuta za estetiko.

Ogniti se moramo dvema pastema: prvič, neupoštevanju dejanskega odnosa med organizmom in njegovim okoljem; drugič, navadi neupoštevanja intrinzične vrednosti okolja, ki ji moramo ob pretresanju končnih ciljev odmeriti ustrezno pripoznanje.

Še eno pomembno dejstvo, s katerim se sooča sodobni svet, je odkritje metode za usposabljanje strokovnjakov, tj. metode, ki ljudem omogoča, da na določenem miselnem področju postanejo specialisti in na ta način znotraj meja izbrane tematike postopoma širijo polje vednosti. Uspeh profesionalizacije vednosti je privedel do dveh posledic, na kateri moramo biti posebej pozorni, saj sedanjo dobo razmejujeta od preteklih. Prvič, hitrost napredka je tolikšna, da se bo povprečno dolgo živeti posameznik primoran soočati z novimi okoliščinami, ki so brez vzporednic v preteklosti. Izgotovljena oseba, ki opravlja izgotovljene naloge, bo v prihodnosti predstavljala

javno grožnjo. Drugič, profesionalizacija vednosti se v sodobni intelektualni sferi giblje v nasprotno smer. Sodobni kemik ve bore malo o zoologiji, še manj o elizabetinski drami in popolnoma nič o ritmičnih načelih angleškega stihopisja. Verjetno se boste strinjali, da lahko njegovo poznavanje antične zgodovine bržkone scela zanemarimo. Govorim seveda o splošnih tendencah, kajti kemiki v tem oziru niso nič slabši od inženirjev, matematikov ali klasicistov. Znanje, ki šteje, je strokovno znanje, to pa počiva na omejenem poznavanju za specialista koristnih področij.

Situacija je vse prej kot neškodljiva. Proizvaja namreč fijakarske, utirjene duhove [*minds in a groove*]. Čeprav je res, da vsaka stroka napreduje, pa napreduje znotraj utečenih tirnic. Če je nekdo duševno utirjen, bo njegova misel zamejena na izbrano množico abstrakcij. Tirnice poskrbijo, da ga ne ponese kam drugam, abstrakcije pa abstrahirajo od osnove, s katero se mu poslej ni več treba beliti las. In vendar je ni abstraktne tirnice, ki bi zadoščala za razumevanje človekovega življenja. V sodobnem času je celibat srednjeveških učenjakov nadomestil celibat intelekta, ki je oddvojen od konkretnega razmisleka o celotni domeni dejstev. Nihče seveda ni samo matematik ali samo pravnik. Življenja ljudi niso zamejena na njihovo stroko ali poklic. Toda bistveno je, da resen razmislek poteka izključno znotraj utečenih tirnic. Preostanek življenja je obravnavan površno, s pomočjo nepopolnih, iz ene same stroke izpeljanih miselnih kategorij.

Nevarnosti, ki prežijo na ta vidik profesionalizacije, so vse prej kot nezanemarljive, kar velja še posebej za demokratične družbe, v katerih živimo. Usmerjevalna moč razuma zlagoma presiha, vodilnim umom primanjkuje ravnovesja. Vidijo bodisi to bodisi ono množico okoliščin, nikoli pa obeh hkrati. Naloga usklajevanja je prepuščena ljudem, ki ne premorejo ne odločnosti ne značaja, da bi se uveljavili v izbrani profesiji. Skratka, če smo pri izvedbi specializiranih nalog kot skupnost napredovali in postali uspešnejši, pa smo obenem brez vizije glede splošne usmeritve. Napredek na zamejenih področjih zgolj doliva olje na ogenj nevarnosti, ki ga je zanetila pomanjkljiva ubranost.

Prikazana kritika sodobnega življenja ima občo veljavo in je neodvisna od različnih pomenov, ki jih pripisujemo izrazu »skupnost«. Velja tako za narod, mesto, okrožje, institucijo, družino, celo za posameznika. Priča smo torej razrastu partikularnih abstrakcij in krčenju konkretnega doživljanja [*appreciation*]. Celota se porazgubi v enem od svojih vidikov. Namen zgornjega zapisa pa ni trditi, da je usmerjevalna modrost, najsi na ravni posameznika ali skupnosti, slabša, kot je bila v preteklosti. Morda se je celo nekoliko izboljšala. Toda nesporno je, da se bo spričo podivjanega tempa napredka, vsaj če se želimo ogniti morebitnim katastrofam, morala moč te usmeritve izdatneje okrepiti. Bistveno pri tem je, da se je potek dogodkov zaradi odkritij, do katerih je prišlo v 19. stoletju, gibal v smeri profesionalizacije, in da je, čeprav ni prispeval k razširitvi usmerjevalne modrosti, povečal potrebo po njej.

Modrost je sad uravnoteženega razvoja. Cilj izobrazbe bi posledično moral biti uravnotežena rast individualnosti. To pomeni, da bi za bližnjo prihodnost bila najkoristnejša odkritja, ki bi lahko doprinesla k razvoju individualnosti, ne da bi pri tem škodovala nepogrešljivi intelektualni profesionalizaciji.

Kritika, ki bi jo želel sam nasloviti na naše tradicionalne izobraževalne metode, bi slednjim očitala, da se veliko preveč ukvarjajo z intelektualno analizo in pridobivanjem formulaičnih informacij. S tem želim izpostaviti, da zanemarjamo utrjevanje navad, ki omogočajo konkretno doživljanje živahne medigre v individualnih dejstvih vznikajočih, porajajočih se vrednosti, in poudarjamo zgolj abstraktne formulacije, ki se za medigro vrednosti ne zmenijo.

Vprašanje ravnovesja med splošno in specialistično izobrazbo je predmet razprav v vseh deželah. Sam imam prvoosebne izkušnje samo z razmerami v lastni domovini. Znano mi je, denimo, da med našimi delujočimi pedagogi vlada precejšnje nezadovoljstvo z obstoječimi praksami. Nejasno je tudi vprašanje, kako izobraževalni sistem prililiti potrebam demokratične skupnosti. Ne zdi se mi, da se ključ do rešitve skriva v antitezi med natančnostjo specialistične vednosti in splošno vednostjo ohlapnejšega značaja. Protiutež natančnosti specialističnega intelektualnega urjenja bi se morala korenito razlikovati od gole intelektualno-analitične vednosti. Naš izobraževalni sistem je trenutno osnovan na nadrobnem proučevanju manjšega in ohlapnem proučevanju večjega števila abstrakcij. Šolska praksa je posledično preveč bukvalna, neživljenjska. Splošna izobrazba bi morala stremeti k vzbujanju konkretnih izkušenj in utešiti željo mladostnikov po delovanju. Seveda bi bila določena mera analize potrebna tudi v tem primeru, a bi je potrebovali le toliko, da bi ponazorili, kako razmišljati v različnih sferah. Če je Adam živali v rajskem vrtu videl, preden jih je imenoval, pa jih otroci v tradicionalnem šolskem sistemu imenujejo, preden jih vidijo.

Za praktične težave, ki pestijo sodobni izobraževalni sistem, ne obstaja ena sama enostavna rešitev. Lahko pa si pomagamo s preprostostjo splošne teorije, na kateri tak sistem počiva. Od študenta se pričakuje, da se bo zbrano osredotočal na neko zamejeno področje. Pri tem naj bi posegal po vseh praktičnih in intelektualnih pripomočkih, ki bi mu pomagali pri gojenju te zbrane osredotočenosti. Tak je običajen postopek. Sam bi k temu dodal, da bi veljalo zmožnost gojenja zbranosti kvečjemu okrepiti, nikakor pa ne zmanjšati. Z zbrano osredotočenostjo je namreč povezan študij določenih pomožnih predmetov – denimo jezikov, potrebnih za študij znanosti. Takšna shema strokovnega usposabljanja bi morala biti usmerjena k jasnemu, študentu na kožo pisalnemu cilju. S pridržki v zvezi s temi izjavami se nam na tem mestu ni treba podrobneje ukvarjati. Seveda je pomembno, da je takšno usposabljanje dovolj široko za doseg zelenega cilja, hkrati pa njegove zasnove ne smemo prekomerno zapletati z razglabljanji o drugih ciljeh. In vendar se lahko strokovno usposabljanje pritakne samo ene plati izobrazbe. Njegovo težišče je na razumu, njegovo glavno orodje tiskana knjiga. Težišče

druge plati izobrazbe pa mora biti na intuiciji, ki ni analitično izpeta iz celokupne okolice. Njen predmet je neposreden doživljaj, suhoparna analiza pa je zvedena na goli minimum. Vrsta splošnosti, ki je tukaj najbolj cenjena, je doživljanje mnogoterih vrednosti. S tem je mišljena estetska rast. Obstaja namreč nekaj, kar leži med grobimi specializiranimi vrednostmi praktičnega človeka in pretanjenimi specializiranimi vrednostmi polnokrvnega učenjaka. Oba nekaj spregledata. Do manjkajočih prvin pa ne bomo prišli, če njuna kupčka vrednosti preprosto seštejemo. Stremeti bi morali predvsem k razvoju zmožnosti doživljanja neskončne raznolikosti jasnih vrednosti, ki jih organizem doseže v zase ustreznem okolju.

Tudi če razumeš vse o Soncu, podnebjju in vrtenju Zemlje, boš morda spregledal sij sončnega zahoda. Nobenega nadomestka ni za neposredno zaznavo konkretnega dosežka stvari v vsej njeni dejanskosti. Potrebujemo konkretno dejstvo, iz katerega je jasno razvidno, kaj je tisto, kar ga dela dragocenega.

To je naloga umetnosti in estetske izobrazbe. Ker pa gre pri tem za umetnost v karseda splošnem pomenu, jo le nerad nazivam s tem imenom. Umetnost je kvečjemu poseben primer. Prizadevati si moramo za tem, da v srcih ljudi vzdramimo navado estetskega doživljanja. Glede na metafizični nauk, ki sem ga razvijal v teh predavanjih, to pomeni poglobljanje individualnosti. Z analizo realnosti pridemo do dveh dejavnikov. Do dejavnosti, ki poraja individualizirano estetsko vrednost; ta porajajoča se vrednost pa je hkrati merilo za individualizacijo dejavnosti. Prizadevati si moramo, da ljudi ustvarjalno spodbujamo k ohranjanju objektivnih vrednosti. Ni doživljaja brez spodbude, ni spodbude brez doživljaja. Ko dospemo do konkretnega, ne moremo izključiti delovanja. Občutljivost brez vzgiba je znamenje razkroja, vzgib brez občutljivosti pa znamenje surovosti. Izraz »občutljivost« uporabljam tukaj v najsplošnejšem pomenu, namreč kot doživljanje tega, kar se nahaja onstran mene, tj. občutljivost za vsa dejstva v neki situaciji, za vsa stanja stvari. »Umetnost« v splošnem in zame relevantnem smislu potemtakem označuje vsakršno izbiro oz. selekcijo, na podlagi katere so konkretna dejstva razporejena tako, da vzbudijo pozornost na partikularne vrednosti, ki jih ta dejstva lahko realizirajo. V tem oziru je denimo zmožnost človeškega telesa in vida zadobiti dober pogled na zahajajoče sonce preprosta oblika umetniške izbire. Umetniške navade so torej navade izkušanja jasnih vrednosti.

V tem smislu pa zadeva umetnost več kot samo sončne zahode. Tovarna, skupaj s svojo mašinerijo, skupnostjo delavcev, socialnimi storitvami, ki jih nudi splošnemu prebivalstvu, odvisnostjo od briljantnih umov, ki skrbijo za njeno zasnovano in organizacijo, ter možnostjo, da lastnikom delnic služi kot vir dobička, je organizem, ki izkazuje množstvo jasnih vrednosti. Naša naloga je, da ljudem približamo navado doživljanja takšnega organizma v vsej njegovi celovitosti. Obstajajo zelo dobri razlogi za trditev, da je študij politične ekonomije v prvih desetletjih po smrti Adama Smitha (1790) povzročil več slabega kot dobrega. Tak študij je sicer odpravil prenekatero

ekonomsko zmoto in nas naučil, kako razmišljati o ekonomski revoluciji, ki je bila takrat v teku. Hkrati pa je posameznika obtežil s kopico abstrakcij, katerih vpliv na sodobno mišljenje je bil poguben in je privedel do razčlovečenja ekonomske panoge. To je samo en primer splošne nevarnosti, ki se skriva v nedrjih sodobne znanosti. Njen metodološki postopek je izključujoč in nestrpen – in to upravičeno. Pozornost usmerja na specifično skupino abstrakcij in se ne zmeni za nič drugega, obenem pa se poskuša dokopati do vsake, še tako drobne informacije in teorije, relevantne za področje, na katerem deluje. Če se bodo njene abstrakcije izkazale za smiselne, bo znanstvena metoda žela slavo. A ne glede na to, koliko slave bo deležna, ima slednja svoje meje. Neupoštevanje teh meja vodi do katastrofalnih spregledov. Antiracionalizem znanosti je deloma upravičen, saj ji omogoča vzdrževati koristno metodologijo, deloma pa je zgolj iracionalni predsodek. Sodobna profesionalizacija ni nič drugega kot urjenje duhov v uklanjanju znanstveni metodologiji. Pri historičnem uporju iz 17. stoletja in zgodnejši reakciji zoper naturalizem gre za dva primera preseganja abstrakcij, nad katerimi se je navduševala intelektualna skupnost v srednjem veku. Ta zgodnejša obdobja so sicer premogla ideal racionalizma, a jim ga ni uspelo udejanjiti. Spregledala so namreč, da je metodologija sklepanja vezana na omejitve, ki so neločljivo povezane z abstrakcijo. Iz tega sledi, da se mora pravi racionalizem v iskanju navdiha vselej vračati h konkretnemu in s tem samega sebe presegati. Samozadostni racionalizem je v bistvu oblika antiracionalizma. Priča namreč o tem, da smo se po naključju zadovoljili s poljubnim naborom abstrakcij. Natanko to se je zgodilo znanosti.

V naravi stvari najdemo dve načeli, ki se na vseh proučevanih področjih pojavljata v najrazličnejših utelesitvah: duh spremembe in duh ohranitve. Kot realno ne more veljati nič, kar ne vključuje obeh. Gola sprememba brez ohranitve je prehod od ničesar k ničemur. Njena končna integracija je zgolj prehajajoča nebitnost. Gola ohranitev brez spremembe pa ni zmožna ohranjanja. Nenazadnje imamo opraviti s tokom okoliščin, in če smo deležni zgolj gole ponovitve, bomo prikrajšani za svežino biti. Značaj obstoječe realnosti sestoji iz organizmov, ki so zmožni vztrajati sredi toka stvari. Nižje vrste organizmov so dosegle samoidentiteto, ki obvladuje njihovo celotno fizično življenje. Sem sodijo elektroni, molekule, kristali. Vsi ti organizmi izkazujejo izrazito, vseobsegajočo enakost. Višje vrste, v katerih nastopa življenje, pa so deležne večje kompleksnosti. Čeprav je torej prisoten kompleksen, obstojen vzorec, se je ta pomaknil v globlje plasti celokupnega dejstva. V nekem smislu je samoidentiteta človeškega bitja abstraktnejša od samoidentitete kristala. Temelji namreč na življenju duha in je povezana z individualizacijo ustvarjalne dejavnosti, spričo katere naj bi bile spreminjajoče se in po okolju prejete okoliščine razločene od žive osebnosti in naj bi tvorile njeno zaznavno polje. V resnici pa sta polje zaznave in zaznavajoči um abstrakciji, ki sta na konkretni ravni speti v zapovrstju telesnih dogodkov. Psihološko polje,

zamejeno na čutne predmete in kratkotrajna čustva, je nekaj minimalno stalnega, nespremenljivega, nekaj, kar je komajda razločljivo od nebivajočnosti čiste spremembe, medtem ko je um nekaj maksimalno stalnega, nespremenljivega, nekaj, kar prežema celotno polje in označuje obstojnost žive duše. In vendar – duša bi presahnila, če je ne bi oplajala minljiva izkustva. Skrivnost višjih organizmov leži v tej dvoslojni nespremenljivosti. To je tisto, kar omogoča, da se svežina okolja vpne v nespremenljivost duše. Spreminjajoče se okolje v svoji raznovrstnosti tako ni več sovrag obstojnosti organizma. Vzorec, značilen za višje organizme, se je umaknil v nižji sloj individualizirane dejavnosti in postal enovit način soočanja z okoliščinami – način, ki ga dejanska raznovrstnost okoliščin, s katerimi se mora soočiti, zgolj krepi.

Oplajanje duše – to je tisto, kar dela umetnost nepogrešljivo. Vsaka statična vrednost, najsi še tako resna in pomembna, postane spričo udušljive monotonije obstojnosti sčasoma nevzdržna. Duša v primežu klavstrofobične agonije kliče po osvajajočem pišu sprememb. Premene, ki jih je deležna prek humorja, duhovičenja, posmeha, igre, spanja in – v prvi vrsti – umetnosti, so zanjo nekaj nepogrešljivega. Za vrhunsko umetnost je značilno, da okolje razporedi na način, ki dušo oskrbi z jasnimi, a minljivimi vrednostmi. Ljudje hrepenimo po nečem, kar bi nas za nekaj časa prevzelo, po nečem nenavadnem, po nečem, ob čemer bi nam zastal dih. Vendar pa lahko življenje razčlenimo na manjše dele samo v polju abstraktne analize. Vrhunska umetnost je potemtakem več kot zgolj hipna popestritev. Je nekaj, kar prispeva k trajnemu bogastvu dušnega samoudejanjanja. Svoje upravičenje črpa tako iz neposrednega doživljanja kot iz kultiviranja najnotrišnjeje biti. To kultiviranje ni oddvojeno od doživljanja, temveč je razlog zanj. Dušo preobrazi v polje nepretrgane realizacije vrednosti, ki presega svoj prejšnji jaz. Na področju umetnosti je element premene lepo razviden v nemiru, ki preveva njeno lastno zgodovino. Vsaka doba se prenasiti umetnin, izdelanih v zanjo značilnem slogu. Odkriti je treba nekaj novega. Človek stika naprej. Hkrati pa je v stvareh na delu ravnovesje. Gola sprememba, do katere pride, še preden dosežemo ustrezno stopnjo dovršenosti – najsi v kakovosti ali izložkih –, je za odličnost pogubna. In vendar ne gre dovolj prehvaliti pomembnosti žive umetnosti, ki se sicer pomika naprej, a obenem za sabo pušča trajna znamenja.

Kar se tiče estetskih potreb civilizirane družbe, so bili dosedanji odzivi znanosti razmeroma klavni. Materialistični temelji, na katerih počiva, so namreč pozornost namesto na *vrednosti* usmerjali na *stvari*. Čeprav je antiteza med stvarmi in vrednostmi na konkretni ravni neutemeljena, pa je na abstraktni ravni vsakdanjega mišljenja upravičena. Zmoten poudarek na stvareh je poleg tega sovpadel z abstrakcijami na področju politične ekonomije, ki usmerjajo našo poslovno dinamiko. Razmisleki o družbeni organizaciji so se posledično vselej vrteli okoli materialnih stvari in kapitala, najvišje vrednosti, vrednote pa so bile prezrte. Ljudje so se jim sicer vsako nedeljo vljudno priklanjali in jih nato za teden dni predali v oskrbo duhovščini. Nauk, ki je zagovarjal

tekmovalno poslovno moralo, je bil – vsaj v nekaterih domenah – deležen vrtoglavega razvoja, ne da bi se ob tem količjakaj zmenil za vrednost človeškega življenja. Delavec je bil pojmovan kot »par rok«, kot poceni delovna sila. Na Božje vprašanje [»Kje je tvoj brat, Abel?«] so odgovarjali s Kajnom: »Sem mar jaz varuh svojega brata?« [1 Mz 4,9] in si s tem na pleča nakopali njegovo krivdo. To je bilo ozračje, v katerem je v Angliji – in v veliki meri tudi drugod po svetu – potekala industrijska revolucija. Angleška zgodovina v prvi polovici tega stoletja je bila usmerjena k počasnemu in bolečemu odpravljanju zmot, do katerih je prišlo v prvi fazi industrializacije. Obstaja možnost, da si civilizacija ne bo nikoli opomogla od slabih podnebnih razmer, ki jih je povzročila uvedba strojev. A pomembno je, da je opisano ozračje zaobjelo celoten poslovno-komercialni sistem, ki se je uveljavil med naprednimi severnoevropskimi ljudstvi. Ta je bil proizvod vrste različnih dejavnikov: estetskih zmot protestantizma, znanstvenega materializma, naravne človeške požrešnosti in politično-ekonomskih abstrakcij. Lepo ponazoritev pravkar povedanega najdemo v Macaulayjevem eseju, v katerem avtor kritizira Southeyjeve leta 1830 izdane *Pomenke o družbi* [*Colloquies on Society*]. Macaulay je bil v vseh ozirih prvovrsten primer človeka svojega časa. Bil je nadarjen in dobrosrčen, častitljiv in reformatorsko navdahnjen. Takole se glasi izvleček iz njegovega besedila: »Pravijo, da je čas, v katerem živimo, iznašel grozodejstva, ki si jih naši očetje še zamisliti ne bi mogli; da se je družba znašla v situaciji, v kateri bi bilo iztrebljenje blagoslov; in vse to zgolj zato, ker so bivališča predilcev bombaža kvadrataste oblike in brez pohišva. Gospod Southey zatrjuje, da je iznašel način, ki bi nam omogočil vzporediti učinke manufakture in agrikulture. In kakšen je ta način? Svetuje nam, naj jo mahujemo na hrib, si z njega ogledamo koč in tovarno – in ocenimo, katera je prikupnejša.«

Videti je, da je Southey v svoji knjigi natvezil prenekatero oslarijo. V tem konkretnem primeru pa mislim, da bi se lahko – če bi mu le bilo dano, da se po izteku domala enega stoletja ponovno vrne na Zemljo – uspešno branil pred učinki. Zmote zgodnjega industrijskega sistema so dandanes splošno znane. Kar zanima mene, pa je okostenel, skrepenel pogled, s katerim so najboljši možje tistega časa motrili vlogo, ki naj bi jo estetika igrala v človekovem življenju. Menim, da si o tem še vedno nismo ustvarili niti približno pravilne predstave. Vzrok, ki je izdatno prispeval k nastanku te katastrofalne zmote, je bil znanstveni nauk, po katerem naj bi bila ena in edina konkretna realnost v naravi gibajoča se materija, medtem ko so estetske vrednosti, vrednote zgolj naključni, nepomembni pridatki.

Zgodba o možnih razlogih za razkroj pa ima še eno plat. Trenutno potekajo živahne razprave o tem, kakšna prihodnost čaka civilizacijo, ki se je znašla sredi naglega znanstveno-tehnološkega napredka. Diagnoza tegob, ki naj bi prežale nanjo v bodočnosti, je silno raznovrstna: usihanje religiozne vere; zloraba materialne moči; degradacija, izhajajoča iz nesorazmerno višje stopnje rojstva nižjih slojev; zavrtje estetske

ustvarjalnosti. Vse to so nedvomno skrajno resne in skrajno škodljive tegobe. Pa vendar niso nič novega. Od samih začetkov zgodovine je bilo človeštvo priča usihanju religiozne vere, zlorabi materialne moči, neplodovitosti intelektualnih slojev, periodičnemu razkroju umetnosti. Za časa vladavine egipčanskega kralja Tutankamona je potekal divji verski boj med modernisti in fundamentalisti; iz jamskih poslikav je razvidno, da je obdobju pretanjenih estetskih dosežkov sledilo obdobje izrazite vulgarizacije; veliki vodje, misleci, pesniki, avtorji, celoten sloj klerikov v srednjem veku – vsi so bili neplodni; in če si, naposled, ogledamo, kaj se je dejansko dogajalo v preteklosti in damo na stran romantične predstave o demokracijah, aristokracijah, kraljih, generalih, vojskah in trgovcih, sprevidimo, da je bila raba posvetne moči često slepa, trmasta in svojeglava, včasih pa je vodila celo do strahovitih zlorab. In vendar je človeštvo napredovalo. Tudi če se ozremo le na drobno oazo svojstvene odličnosti, antično Grčijo, se izkaže, da bi bil (podobno kot danes) tip človeka, ki bi imel takrat največ možnosti za srečno življenje, bržkone povprečen profesionalni boksar težke kategorije in ne povprečen strokovnjak za grško zgodovino iz Oxforda ali Nemčije. V bistvu bi bila poglobitna korist oxfordskega učenjaka bržkone v tem, da bi bil zmožen omenjenemu boksarju spesniti nekaj hvalospevov. Od dolžnosti, ki nas čakajo v sedanjosti, nas ne odvrta nič bolj kot to, da svojo pozornost usmerjamo na odličnosti preteklosti in jih primerjamo s povprečnimi neuspehi sedanjosti.

Pa vendar je nesporno, da smo priča tudi resnim obdobjem razkroja. Tako kot pretekla je razkroja deležna tudi sodobna družba, kar kliče po obnovitvenih ukrepih. Obstoj strokovnjakov ni nič novega pod soncem. Razlika je le v tem, da so bili strokovnjaki v preteklosti del nenaprednih slojev in da se je strokovnost v sodobnem času spojila z napredkom. Svet je soočen s samorazvijajočim se sistemom, ki ga ni zmožen zajezi. Nastala situacija ima tako prednosti kot slabosti. Očitno je, da porast v materialni moči omogoča izboljšave na socialnem področju. Če bi človeštvo doraslo nalogi, pred katero se je znašlo, bi ga čakala zlata doba dobrotljive ustvarjalnosti. Materialna moč pa je sama po sebi etično nevtralna in lahko enako učinkovito deluje tudi v obratni smeri. Vprašanje ni, kako ustvariti izjemnega človeka; vprašanje je, kako ustvariti izjemno družbo. Izjemne družbe bodo namreč zmožne ustvariti ljudi, ki so kos vsakovrstnim okoliščinam. Materialistična filozofija je poudarjala kvantitativne vidike snovi in z njimi pojasnjevala naravo okolja. To je imelo na socialno zavest človeštva poguben učinek. Svojo pozornost je domala izključno usmerjala na en sam vidik, namreč na boj za preživetje v nespremenljivem okolju. Okolje je v veliki meri res nespremenljivo – in skladno s tem lahko res govorimo o boju za obstanek. Gledati na univerzum skozi rožnata očala je nesmiselno. Vprašanje, ki se ob tem poraja, pa se glasi – kdo je ta, ki bo iztrebljen? Kot pedagogi moramo v zvezi s tem vprašanjem izdelati jasna stališča, saj nenazadnje dajejo napotke o tem, kateri tip človeka in kakšno praktično etiko bi veljalo gojiti.

Vendar pa je imelo dejstvo, da smo v zadnjih treh generacijah svojo pozornost posvečali zgolj in samo temu vidiku, katastrofalne posledice. Poglejmo si nekaj gesel, ki so zaznamovala 19. stoletje: boj za obstanek, tekmovanje, razredni boj, mednarodni trgovski spori, vojaški spopadi. Boj za obstanek smo predelali v evangelij sovraštva. K sreči pa so nasledki filozofije evolucije, če si jih ogledamo v celoti, bolj uravnotežene-ga značaja. Uspešni organizmi preoblikujejo okolje, v katerem živijo, na ta način, da so lahko drug drugemu v čim večjo pomoč. V naravi mrgoli primerov, ki ponazarjajo ta zakon. Severnoameriški Indijanci so denimo svoje okolje sprejeli, kar je imelo za posledico, da je bil takrat ves kontinent poseljen zelo na redko. Ko pa so nanj prispela evropska ljudstva, so ubrala diametralno nasprotno strategijo in se nemudoma lotila sistematične preobrazbe okolja. Nasledek takšnega pristopa je bil, da ogromno ozemlje Severne Amerike zdaj poseljuje populacija, ki je dvajsetkrat večja od indijanske, in da kontinent še vedno ni poln. Drug tak primer so združbe medsebojno sodelujo-čih vrst. Diferenciacijo vrst najdemo tako pri najpreprostejših fizičnih bitnostih, deni-mo združbi elektronov in pozitivnega jedra, kakor tudi v celotni domeni žive narave. Drevesa v brazilskem gozdu so odvisna od združbe različnih vrst organizmov, ki vse zavisijo druga od druge. Drevo, prepuščeno samemu sebi, bo odvisno od vrste neugodnih, od spreminjajočih se okoliščin odvisnih naključij: vetra, ki bo zavrl njegovo rast; temperaturnih sprememb, ki bodo vplivale na listje; dežja, ki bo izčrpal prst; od-pihnjene-ga listja, ki bo zgnilo v namene fertilizacije. Zdravi, čili primerki dreves so rezultat izjemnih okoliščin ali človekovih posegov. Drevesa v naravi praviloma raste-jo v združbah. Čeprav bodo vsa drevesa med rastjo nemara prikrajšana za določeno stopnjo popolnosti, si bodo vzajemno pomagala pri ohranjanju pogojev za preživetje. Prst se bo ohranila in imela na voljo senco; mikrobi, nujno potrebni za drevesno rast, ne bodo izpostavljeni pripeki, zmrzali ali ujmam. Gozd predstavlja zmagoslavje or-ganizacije soodvisnih vrst. Če bi prišlo do prekomernega množenja gozdu škodljivih mikrobov, bi ti mikrobi podpisali tudi lastno smrtno obsodbo. Enake prednosti dife-renciacije izkazujeta tudi dva spola. V zgodovini sveta se kot najboljše ne bodo obnesle vrste, ki so se specializirale v metodah nasilja ali obrambe. Pravzaprav veljajo živali, obdane s trdim oklepom, za zgodnejši proizvod narave. To je bil tudi čas, ko je narava eksperimentirala z velikostjo. Te zgodnje nestvore pa so nato z obličja Zemlje izrinile manjše, toplokrvne, občutljive in pozorne živali brez vnanjega oklepa. Na surovi sili je nekaj, kar zoprjuje njenemu lastnemu namenu. Njena poglobitna pomanjkljivost je, da onemogoča sodelovanje. Vsak organizem potrebuje okolje tovarišev – deloma, da ga zaščiti pred nasilnimi spremembami, deloma, da mu priskrbi vse, kar potrebuje. Evangelij sile je v navzkrižju z družbenim življenjem, pri čemer s »silo« mislim *anta-gonizem, nasprotje* v najsplošnejšem pomenu.

Domala enako nevaren pa je evangelij uniformnosti, enakosti. Kot sredstvo, ki nam omogoča ohranjati pogoje za doseg višjih stopenj razvoja, so razlike med narodi

in ljudstvi nepogrešljive. Eden od najpomembnejših dejavnikov pri napredujočem razvoju živalskega življenja je bila zmožnost vandranja, potepanja. To je morda razlog, zakaj so se z oklepi obdani nestvori tako slabo obnesli. Njihov ustroj je bil za potepanje preprosto neprimeren. Vandrajoča žival bo zatavala v nove okoliščine, na katere se mora prilagoditi ali umreti. Človeštvo je s potepanjem prešlo z dreves na planjave, s planjav na obale, iz podnebja v podnebje, s kontinenta na kontinent, iz življenjskih navad v življenjske navade. Ko bo človek nehal vandrati, se bo prav tako nehal vzpenjati po lestvici biti. Čeprav so fizična potepanja še vedno pomembna, pa so še pomembnejše človekove duhovne dogodivščine – dogodivščine misli, strastnih občutij, estetskih doživetij. Raznolikost človeških skupnosti igra pri tem osrednjo vlogo, saj nudi spodbudo in gradivo, ki sta potrebna za odisejajo človeškega duha. Drugi narodi, narodi z drugačnimi navadami, niso sovragi, temveč Božji blagoslov. Od sosedov pričakujemo, da bomo po njih prišli v stik s stvarmi, ki so dovolj domače, da jih lahko razumemo; dovolj različne, da vzdramijo našo pozornost; in dovolj veličastne, da nas navdajo s spoštovanjem. Ne smemo pa od njih pričakovati, da bodo premogli vse vrline! Zadovoljni moramo biti že, če naletimo na kaj, kar je dovolj nenavadno, da vzbudi naše zanimanje.

Sodobna znanost je človeštvo obsodila na potepanje. Napredna misel in tehnologija sta naredili prehajanje skozi čas, od generacije do generacije, za dogodivščin polno plovbo po neraziskanih morjih. Koristnost potepanj se kaže v tem, da so nevarna in zahtevajo veščine, ki nam pomagajo ubežati nevarnostim. Od prihodnosti moramo pričakovati, da nam bo nasproti prinašala nevarnosti. V njeni naravi je, da je nevarna. Koristnost znanosti pa je v tem, da prihodnost usposablja za njene dolžnosti. Premožni srednji sloji, ki so vladali v 19. stoletju, so pripisovali prevelik pomen spokojnemu življenju. Tako kot so se prej upirali klicu po družbenih reformah, ki jih je terjal nov industrijski sistem, se zdaj ne marajo soočiti s klicem po intelektualnih reformah, ki jih terja nova vednost. Pesimistični pogled na prihodnost, ki vlada med srednjimi sloji, je posledica nezmožnosti razlikovanja med civilizacijo in varnostjo. V neposredni prihodnosti bo bržkone manj varnosti, manj stabilnosti kot v neposredni preteklosti. In priznati moramo, da civilizacija zahteva določeno mero stabilnosti. Toda v splošnem kot velika štejejo ravno obdobja, ki veljajo za nestabilna.

Namen teh predavanj je bil popisati veliko dogodivščino, ki se je odvila na področju človeške miselnosti, dogodivščino, v kateri so sodelovala vsa evropska ljudstva. Počasnost, s katero se je odvila, je lastna vsem množičnim gibanjem; časovna enota, ki ji odmerja ritem, obsega pol stoletja. Epopeja, ki smo ji bili priča, epopeja o udejanjenju razuma, govori o tem, kako je po daljšem pripravljalnem obdobju prišlo do nenadnega rojstva razuma; kako je temu sledila postopna odgrnitev njegove osrednje tematike; kako je slavil slavo in uobličujoče vplival na domala vse vajeti, ki vzgibljejo človeško delovanje; ter kako so se, ko je žel največje uspehe, naposled začele izrisovati

meje njegovega imaginarija in s tem porajati pozivi k vnovični rabi ustvarjalne domišljije. Nauk zgodbe je moč razuma in izjemen vpliv, ki ga ima na človekovo življenje. Veliki osvajalci, od Aleksandra do Cezarja, od Cezarja do Napoleona, so pomembno vplivali na življenja poznejših generacij. In vendar končni izplen tega vpliva zbledi v primeri s celokupno preobrazbo človeških navad in miselnosti, ki jo je sprožil dolg niz mislecev, od Talesa do sodobnega časa, mislecev, ki so bili, čeprav vsak posamič brez moči, dejanski vladarji sveta.

Filozofija organizma

Oris filozofske misli A. N. Whiteheada

Sebastjan Vörös, Timotej Prosen

Filozofija 20. stoletja je razcepljena filozofija. Zaznamoval jo je namreč razdor, o katerem se pogosto prej šušlja kot odkrito razpravlja, a je vseskozi prisoten in pomembno sooblikuje mišljenjsko krajino, po kateri se smuka sodobna misel. Gre za dobro znani, domala zloglasni razdor med t. i. analitično in kontinentalno filozofijo, med angloameriškim akademizmom in francosko-nemškim intelektualizmom. In čeprav se v zadnjem času vse bolj uveljavlja mnenje, da gre za zastarelo, preživeto ločnico, ima slednja še vedno izjemen, četudi pogosto le nezaveden vpliv na to, kako razvrščamo, vrednotimo in interpretiramo posamezne mislece in šole oz. tradicije, ki jim pripadajo. Vsi, denimo, »vemo«, da so Cassirer, Heidegger in Deleuze kontinentalni, Moore, Quine in Putnam pa analitični avtorji; in vsi »vemo«, da se, če nas zanimajo logika, epistemologija in filozofija znanosti, velja zateči k drugim, medtem ko se je, če nas nagovarjajo bolj eksistencialne, etične in ontološke vsebine, nujno obrniti k prvim. Temu primerno tudi odbiramo svoje junake in grešne kozle ter razmejujemo pristne iskalce resnice od nastopaških blebetačev. Seveda gre pri tem za problematične, domala naivne posplošitve, ki so pogosto zgolj nadomestilo za resen razmislek in nam omogočijo narediti križ čez celo vrsto pronicljivih mislecev, ne da bi se kadarkoli zares poglobili v njihovo filozofijo. Sterilne kategorije za sterilno akademijo.

A tudi če sprejmemo nekoliko bolj dobrohotno interpretacijo in privzamemo, da ima omenjena členitev, če je že oropana vsakršne substancialne, vsaj pragmatično vrednost, kmalu naletimo na vrsto avtorjev, katerih misel se takšnim poenostavljenim klasifikacijam spretno izmika. Med slednje zagotovo sodi tudi Alfred North Whitehead, avtor knjige, ki ji je posvečena pričujoča spremna beseda. Podobno kot denimo pregovorno svojeglavi Ludwig Wittgenstein, s čigar filozofijo ima sicer bore malo skupnega, je namreč tudi Whitehead utiral filozofsko pot, ki je bila vselej dosledno samosvoja in so si jo vsaj do neke mere – a nikoli »prav zares« in nemalokrat z grenkim priokusom – lastili tako »analitiki« kot »kontinentalci«. Večina tistih bralcev, ki so že slišali zanj, ga verjetno pozna kot soavtorja znamenite *Principie Mathematice*, ki jo je napisal s širšemu občestvu bolj znanim Bertrandom Russllom, in ga bo posledično

samodejno uvrščala v angloameriško analitično tradicijo. A že bežen prelet kateregakoli Whiteheadovega modroslovnega dela – kot bo imel bralec med listanjem po prevodu priložnost izkusiti na lastni koži – postavi takšno sodbo pod vprašaj; če pa k temu pristavimo še navdušenje, ki so ga nad Whiteheadovo mislijo izkazovali premnogi kontinentalni avtorji, mdr. Bergson, Merleau-Ponty in Deleuze, postane slika še kompleksnejša, če ne kar mejno nadresnična.

Kot bomo videli kmalu, odlikuje Whiteheadovo filozofijo edinstven preplet analitične natančnosti in sintetične daljnovidnosti, matematične rigoroznosti in poetične polifonije – skratka, pristop, ki tako na vsebinsko-tematski kot formalno-slogovni ravni presega razcep, ki smo mu priča v sodobni filozofiji. Presega in obenem priča o tem, da obstaja možnost za »tretjo pot«, *via tertia*, ki se ne zmeni za utečene, okostenele ločnice, pot, ki se (namesto da bi se obremenjevala s tem, ali ji je uspelo v zadostni meri pokazati, da pripada »pravi strani«, »pravi šoli«) prvenstveno posveča temeljnim vprašanjem filozofije – vprašanjem o strukturi stvarnosti, vednosti, resničnosti, živosti in umnosti – in pri tem črpa iz *vseh* virov, ki so ji lahko v pomoč, hkrati pa poraja ne le avtonomno misel, temveč tudi avtohtono govorico, slog in zor.

Ker je delo *Znanost in sodobni svet* prva v slovenščino prevedena Whiteheadova monografija, sva poskušala bralec na straneh, ki sledijo, omogočiti vpogled v nekaj najpomembnejših momentov iz njegove filozofske misli. Slednja je sicer tako bogata, kompleksna in večplastna, da bi vsaka nekoliko bolj poglobljena predstavitev terjala študijo, ki bi po obsegu tekmovala z dolžino same monografije. Najin zapis je tako zasnovan bolj kot splošen orientir, kot pregledni zemljevid, ki naj bralec v grobih orisih seznanja s tem, kdo je Whitehead sploh bil, s čim se je ukvarjal ter katere vsebine – in zakaj – so vzgibavale njegovo filozofsko refleksijo. Kot tak bo, upava, služil kot koristno pomagalo pri prebijanju skozi Whiteheadovo besedilo in kot dobra iztočnica za nadaljnja samostojna raziskovanja, ki se, ko se človek enkrat pritakne globin Whiteheadove misli, domala nikoli ne končajo.

Življenje, vpliv in delo: lahkoten prelet¹

Alfred North Whitehead se je rodil leta 1861 v mestecu Ramsgate na jugovzhodu Anglije. Imel je zanimivo in razgibano otroštvo: iz poznejših zapisov je razvidno, da so se mu zgodnja leta, ki jih je preživel v družbi očeta Alfreda in mame Marie ter med igranjem ragbija, branjem klasikov in učenjem matematike, ohranila v zelo lepem spominu. Leta 1880 je začel obiskovati Trinity College v Cambridgeu, kjer je štiri leta

1 Dva zelo dostopna in pregledna vira informacij o Whiteheadovem življenju in delu sta Herstein (2007) ter Desmet in Irvine (2022). Za daleč najbolj izčrpno študijo o Whiteheadovem življenju velja Lowe (1985, 1990). Za dostopnejše študije o Whiteheadovi filozofiji glej: Cobb (2015), Lowe (1962), Mesle (2008), Segall (2021) in Schlipp (1941); za nekoliko bolj zahtevna in tematsko zamejena dela pa: Debaise (2011a, b), Ford (1984), Leclerc (1958), Mays (1959) in Stengers (2011).

pozneje po uspešnem zagovoru diplome, posvečene Maxwellovi *Razpravi o elektriki in magnetizmu* [*Treatise on Electricity and Magnetism*], dobil mesto profesorja matematike. Leta 1890 se je poročil z Evelyn Wade, s katero je imel tri otroke: hči Jessie ter sinova Thomasa in Erica.

Whitehead si je kmalu pridobil sloves izjemnega predavatelja. Uvodoma že omenjeni Bertrand Russell, ki je v devetdesetih letih obiskoval Whiteheadova predavanja in se je pozneje proslavil kot uspešen logik in filozof, je njegov slog poučevanja opisal takole:

Whitehead je bil kot učitelj več kot odličen. Osebnostno se je zavzel za vsakega študenta in je poznal tako njegove prednosti kot slabosti. Iz študenta je uspel izvabiti največ, česar je bil ta zmožen. Nikoli ni bil, kot je to značilno za manj sposobne učitelje, zatiralen, zajedljiv, vzvišen ali karkoli temu podobnega. Mislim, da je – tako kot v meni – v vseh sposobnejših študentih vzbudil pristno in dolgotrajno naklonjenost. (Russell, 1956: 104)

Leta 1910 se je Whitehead z družino preselil v London. Odhodu je poleg lastne želje, da bi se po treh desetletjih vpetosti v camбриški pedagoško-raziskovalni milje naučil svežega akademskega zraka kje drugje, botrovala tudi afera, ki se je splela okoli njegovega prijatelja in kolega matematika Andrewa Forsytha. Ta se je namreč zapletel v dolgotrajno razmerje s poročeno žensko, zaradi česar je, ko je vest o aferi prodrla v javnost, ostal brez službe in članstva v Trinity Collegeu. Whitehead, ki je bil nad radikalnim ukrepom akademskega vodstva ogorčen, je v zapletu videl odlično priložnost, da tudi sam vzame slovo od Cambridgea.

Po prihodu v London je takrat 49-letni Whitehead najprej od leta 1911 do 1914 predaval matematiko in mehaniko na University Collegeu, nato pa do odhoda iz angleške prestolnice deset let pozneje uporabno matematiko na Imperial Collegeu. V tem času je, kot bomo videli v nadaljevanju, pri Whiteheadu prišlo do prvega ustvarjalnega preboja, ki je njegove matematično-fizikalne raziskave popeljal v bolj filozofske vode. Ker mu je po angleški zakonodaji grozilo, da bi se moral do 65. leta upokojiti, se je leta 1924, star že 63 let, odzval na vabilo ameriškega zgodovinarja Henryja Osborna Taylorja in sprejel ponujeno mesto profesorja filozofije na Univerzi v Harvardu. Whiteheadova ameriška leta veljajo za njegovo najbolj ustvarjalno obdobje: v tem času je razvil in dodelal svojo »filozofijo organizma« ter objavil večino svojih najpomembnejših filozofskih del. Čeprav se je leta 1937 upokojil, se ni nikoli več vrnil v Veliko Britanijo. Konec svojih dni je tako leta 1947 dočakal v drugem Cambridgeu, onem v Massachusettsu.

Čeprav je bil Whitehead neposredno ali posredno vpleten v pedagoško-izobraževalni proces številnih pomembnih mislecev in je bil v splošnem med študenti zelo cenjen – poleg Russlla je denimo pomembno vplival še na G. H. Hardyja in J. E. Littlewooda (fizika), Edmunda Whittakerja, Arthurja Eddingtona in Jamesa Jeansa

(fizika), J. M. Keynesa (ekonomija) in Susanne Langer, Nelsona Goodmana in Willarda Van Ormana Quinea (filozofija) (Desmet in Irvine, 2022) –, mu za časa življenja ni uspelo vzpostaviti lastne »šole«. Če kaj, je bila večina Whiteheadovih študentov do njegove filozofije zadržana ali celo odkrito kritična. Organicistično-holistični razmisleki, ki jih je razvijal, preprosto niso našli posluha v pretežno analitično-behavioristično navdahnjeni klimi, ki je v prvi polovici 20. stoletja prežemala angloameriško akademsko sfero. Whiteheadova vizija kozmosa kot dinamične, organsko razvijajoče se celote medsebojno prepletajočih se in vzajemno določujočih se dogodkov-procesov se je marsikomu v tistem času zdela kot nekakšen po formalinu zaudarjajoč metafizični kuriozum iz preživelih časov. Quineu so se tako Whiteheadova predavanja v spomin vtisnila nekoliko drugače kot Russllu:

Whitehead je predaval o *Znanosti in sodobnem svetu* ter o *Antičnih in sodobnih kozmologijah*. Tudi ko sem se privadil na njegovo govorico, sem le redko sodeloval. Zdelo se je, da ima to, o čemer predava, le malo skupnega s problemi, ki so me takrat pestili. Njegova predavanja so bila milostno kratka, njegova govorica pa utrujajoče počasna. Moji zapiski so bili polni kracarij ... Kljub vsemu pa sem vseskozi imel občutek, da se nahajam v prisotnosti miselnega velikana. (Quine: v Hahn in Schlipp 1986: 9–10)

Če je bil torej Whitehead za časa življenja in kmalu po smrti v angloameriškem filozofsko-znanstvenem »mainstreamu« večinoma spregledan, pa so njegove ideje že takrat burile duhove v bolj obrobnih, a zato nič manj razgibanih in zanimivih miselnih krogih. Med slednje gotovo sodita teologija in filozofija religije, znotraj katerih je imel najpomembnejšo vlogo filozof Charles Hartshorne. Ta je bil sredi dvajsetih let prejšnjega stoletja en semester zaposlen kot Whiteheadov asistent in je nato s svojimi študijami, v katerih je razvijal in dopolnjeval Whiteheadove kozmo-teološke zamisli, pripomogel k vzpostavitvi in razvoju t. i. procesne teologije. Temeljno načelo procesne teologije, ki še danes živi v delih Johna B. Cobba, Davida Raya Griffina, Marjorie Hewitt Suchocki idr., je, da Bog ni od sveta oddvojena, statična in nespremenljiva vrhovna bitnost, temveč je nenehna ustvarjalna dejavnost, ki svojo dinamično celovitost uobličuje v svetu in po njem. Bog je tako od sveta ločen, saj ga v svojem nenehnem postajanju presega, a ga obenem tudi zaobjema, saj se skozenj udejanja. Danes obstaja v Ameriki več inštitutov, posvečenih proučevanju procesne teologije, med katerimi je verjetno še vedno najodmevnejši Center za procesne študije, ki sta ga leta 1973 v Claremontu ustanovila že omenjena Cobb in Griffin.

Hkrati pa je bil Whitehead deležen precejšnjega pripoznanja tudi s strani predstavnikov gibanja nove historiografije znanosti, ki je nastala v prvi polovici 20. stoletja in katere najvidnejši predstavniki so bili E. A. Burt, Herbert Butterfield in Alexandre Koyré. Delo teh avtorjev, ki je v prevladujoče tokove filozofije znanosti prodrlo predvsem prek Kuhnove znamenite študije *Struktura znanstvenih revolucij* (1962; slo.

prevod: 1998), je predstavljalo odločen odmik od pozitivističnega pojmovanja zgodovine znanosti kot procesa postopne akumulacije dejstev in je poudarjalo metafizično in teoretično pogojenost empiričnih raziskav ter diskontinuirano naravo razvoja znanstvenih teorij. Whitehead, ki se je teh vidikov zelo dobro zavedal in je vseskozi poudarjal dinamičnost in zgodovinskost mišljenjskih slogov, hkrati pa je tudi sam razvijal alternativno epistemologijo in ontologijo znanosti, je bil zanje naraven sogovornik in odlična študija primera.

V šestdesetih in sedemdesetih letih 20. stoletja se začne postopen porast zanimanja za Whiteheadovo misel tako v Združenih državah, kjer je izdatnejši interes sovpadel z usihanjem prevlade najbolj ortodoksnih tokov znotraj analitične filozofije, kot – in še izraziteje – na drugi strani ne enega, temveč kar dveh oceanov. Na drugi strani Atlantika, torej na Stari celini, so Whiteheadova dela že zelo zgodaj naredila velik vtis na Henrija Bergsona, pozneje pa še na Gillesa Deleuza, Bruna Latourja, Mauricea Merleau-Pontyja, Isabelle Stengers in celo vrsto drugih znamenitih »kontinentalnih« mislecev. Deleuze je denimo o Whiteheadu zapisal, da je bil »največji ameriški filozof, preden so Wittgensteinovi učenci začeli širiti svoje nebuloze, samozadostnosti in teror« (Deleuze 1993, 76), Bergson in Latour pa sta šla v svoji hvali še dlje: prvi ga je oklical za »najboljšega angleško pišočega filozofa« (v: Lowe 1990, 127, 33), drugi pa kratko malo za »najboljšega filozofa 20. stoletja« (v: Stengers 2011, x).

Še več navdušenja pa je bil Whitehead, sploh v zadnjih dveh desetletjih, deležen na drugi strani Pacifika, zlasti na Kitajskem. Kitajski intelektualci so v Whiteheadovi dinamično-holistični misli prepoznali bogat in robusten okvir za produktivno sintezo in (re)aktualizacijo različnih religijsko-filozofskih tradicij – budizma, konfucianizma in taoizma –, ki so vse pustile pomemben pečat na tradicionalni kitajski filozofiji, a so imele nemalo težav najti skupno besedo s sodobno zahodno filozofijo in znanostjo. Zaradi tega je na Kitajskem vzbrstela vrsta raziskovalnih inštitutov, posvečenih proučevanju, dopolnjevanju in razširjanju Whiteheadove organicistične filozofije.

Whitehead pa svojega pečata ni pustil samo na filozofiji, temveč je pomembno vplival tudi na številne znanstvenike. Njegova »filozofija organizma« je denimo služila kot vir navdiha mnogim biologom (Wilfredu E. Agarju, Charlesu Birchu, Josephu Needhamu, Conradu H. Waddingtonu, Josephu H. Woodgerju idr.), ki so na področju življenjskih ved iskali alternative prevladujoči mehanicistično-redukcionistični paradigmi in poskušali razviti koherentne organicistično-holistične modele za razumevanje fenomena življenja. Whiteheadovi razmisleki o temeljih fizike in organizmičnem ustroju kozmosa so pomembno vplivali na delo in misel fizikov Henryja Stappa in Davida Bohma ter kemika in Nobelovega nagrajenca Iljo Prigogina. V 21. stoletju tradicijo aktivnega povezovanja Whiteheadove filozofije ter fizikalnih in bioloških ved nadaljujejo Adam Frank, Michael Epperson, Marcelo Gleiser, Dorion Sagan, Matthew Segall, Rupert Sheldrake, Evan Thompson in drugi.

Razvojne faze Whiteheadove misli v grobem sovpadajo z zgoraj orisanimi premiki iz njegovega življenja (Desmet in Irvine 2022). Najprej je tu »cambriška faza« (1884–1910), ki je potekala pretežno v duhu matematičnih raziskav. Ker se je Whitehead v tem času izdatneje posvečal pedagoškemu delu, je bila ta faza najmanj produktivna. Njegovo prvo znanstveno in za to obdobje najpomembnejšo delo je bila leta 1898 objavljena *Razprava o univerzalni algebri* [*A Treatise on Universal Algebra*]. Poleg slednje je v tistem času objavil še dve krajši razpravi o geometriji in vrsto člankov o najrazličnejših matematičnih temah, hkrati pa so se proti koncu obdobja že začeli kazati zametki idej, ki so vzbrstele šele v naslednji, »londonski fazi« (1910–1924).

Slednjo bi lahko razdelili na dva dela. V prvem, zgodnejšem delu je Whitehead nadaljeval s svojimi matematičnimi raziskavami, ki so poleg širšemu bralstvu namenjenega *Uvoda v matematiko* [*An Introduction to Mathematics*] iz leta 1911 privedle do nastanka odmevnih in vplivnih *Načel matematike oz. Principia Mathematica*. To obsežno in zahtevno delo (izšlo je v treh zvezkih, objavljenih v letih 1910, 1912 in 1913) velja za nekakšno »sveto pismo logicizma«, intelektualne smeri, ki je poskušala matematiko izpeljati iz načel logike in ji s tem priskrbeti čvrste temelje. Kot je znano, je projekt kljub resni zastavitvi spodletel, kar je bilo zlasti za Russlla precejšnje razočaranje. *Principia* je bila v marsikaterem oziru dokaj nenavaden podvig, saj sta imela avtorja že med samim pisanjem zelo različne poglede na naravo projekta (Whitehead je denimo k njemu pristopal v zelo *nelogističnem duhu*²), po zaključenem delu pa sta – čeprav sta vseskozi ostala v razmeroma dobrih odnosih – filozofsko krenila v popolnoma različni smeri.

V drugem delu »londonske faze« je začel Whitehead svojo pozornost vse bolj posvečati filozofskim vsebinam na presečišču spoznavne teorije in filozofije znanosti. Zanimala so ga zlasti pereča vprašanja s področja fizike, ki je v tistem času spričo Einsteinove revolucionarne teorije relativnosti, v dvajsetih in tridesetih letih pa še bolj zaradi razvoja kvantne mehanike šla skozi zelo turbulentno obdobje. Poleg *Raziskave o načelih naravne vednosti* [*An Enquiry concerning the Principles of Natural Knowledge*] iz leta 1919, ki se posveča matematičnim in spoznavnoteoretskim vprašanjem o temeljih znanosti, in *Načel relativnosti in njene uporabe v fizikalnih vedah* [*The Principles of Relativity with Applications to Physical Science*] iz leta 1922, v katerih Whitehead podvrže kritiki Einsteinovo teorijo relativnosti in razvije svojo alternativno koncepcijo, je v filozofskem oziru najpomembnejša razprava iz tega obdobja *Pojem narave* [*The Concept of Nature*], ki je izšla leta 1920. Whitehead se namreč v *Pojmu* na manj tehnično-formalni in bolj eksplicitno filozofski način loti tematik, ki jih je načel že v *Raziskavi*

2 V zvezi s tem je pomenljiva naslednja opazka: »Whitehead je videl v matematični logiki orodje, ki naj usmerja za matematika najpomembnejše dejavnosti, kamor po njegovem mnenju sodijo uziranje, izražanje in uporaba vzorcev, in ni želel nadomestiti matematične intuicije, tj. prepoznavanja vzorcev, z logično strogotostjo.« (Desmet in Irvine, 2022)

in med katerimi ima, kot bomo videli v naslednjem razdelku, osrednjo vlogo kritični pretres »razcepitve« oz. »bifurkacije« narave [*bifurcation of nature*], do katere naj bi prišlo z razvojem sodobne znanosti.

Whitehead vidi rešitev omenjenega problema v kritičnem pretresu empiristične koncepcije izkustva kot množstva čutnih dat ter v natančnejši deskripciji in artikulaciji njegove kompleksne, večplastne dinamike (Flere 2021). S tem, ko razklene izkustveno domeno kot dinamično polje medsebojno prepreženih silnic, postane *Pojem* – ki se v svojem pristopu presenetljivo približa nekaterim fenomenološkim uvidom, ki so jih v tistem času na kontinentu razvijali Husserl in njegovi študentje – pripravno izhodišče za Whiteheadova poznejša in bolj metafizično navdahnjena dela, ki jih je razvijal v zadnji fazi. Preden preidemo k slednji, pa bi veljalo mimobežno omeniti še to, da se je Whitehead za časa bivanja v Londonu začel tako na teoretski kot praktični ravni intenzivno ukvarjati tudi s problematiko izobrazbe, pri čemer je svaril zlasti pred nevarnostjo učenja fragmentarnih idej, tj. idej, izpetih iz konkretnega življenja, kulture in narave. Številni spisi o tovrstnih vprašanjih, ki so nastali v tem obdobju, so izšli šele leta 1929, ko je bil Whitehead že v Združenih državah, in sicer pod skupnim naslovom *The Aims of Education and Other Essays* [*Cilji izobrazbe in drugi spisi*].

Naposled je tu še »harvardska faza« (1924–1947), ki velja za Whiteheadovo najplodovitejše obdobje. V tem času so nastala njegova s filozofskega gledišča najpomembnejša dela. Poleg *Znanosti in sodobnega sveta* [*Science and the Modern World*], torej spisa, ki je osrednji predmet pričujoče razprave in je bil objavljen vsega leto dni po Whiteheadovem prihodu v Združene države (1925), je v tem času izšla še cela vrsta drugih del, med katerimi velja omeniti zlasti naslednja: *Religija v postajanju* [*Religion in the Making*] iz leta 1926, *Simbolizem: Njegov pomen in učinki* [*Symbolism: Its Meaning and Effect*] iz leta 1927, *Dogodivščine idej* [*Adventures of Ideas*] iz leta 1933, *Narava in življenje* [*Nature and Life*] iz leta 1934, *Načini mišljenja* [*Modes of Thought*] iz leta 1938, predvsem pa Whiteheadov *opus magnum* iz leta 1929, *Proces in realnost* [*Process and Reality*]. Kmalu po izdaji tega gostega, obsežnega in izjemno zahtevnega dela, ki predstavlja najbolj dodelan in sistematičen prikaz Whiteheadove »filozofije organizma« oz. »procesne filozofije«, je filozof in teolog Henry N. Wieman o njem zapisal:

Le redki v sedanjí generaciji bodo prebrali Whiteheadovo pred kratkim objavljeno delo; v bistvu ga bodo prebrali le redki v katerikoli generaciji. Toda njegov vpliv se bo v koncentričnih krogih popularizacije širil, dokler ne bo luč, ki sije iz njega, prodrla v mišljenje in delovanje slehernika, ki mu bo izvor te luči najverjetneje ostal prikrit. Po več desetletjih razprav in raziskav bomo Whiteheadovo delo razumeli veliko bolje, kot ga moremo razumeti zdaj. (Wieman 1930: 137)

Proces je bržkone eno največjih, če ne kar največje metafizično delo, nastalo v metafiziki skrajno nenaklonjenemu 20. stoletju; hkrati pa gre za delo, ki je zaradi Whiteheadovih arhaizmov in neologizmov, konceptualnih piruet in terminoloških

premetov izjemno težko razumljivo (tozadevno nekoliko spominja na Heglove ali Schellingove metafizične spise iz zgodnjega 19. stoletja). Wieman je imel brez dvoma prav: preteči je moralo kar nekaj časa – natančneje: vsaj dobrega pol stoletja –, preden so Whiteheadovi uvidi zadobili jasnejše obrise in začeli izraziteje pronicati v širše akademske sfere.

Whitehead v *Procesu* nadaljuje z eksplikacijo organicistično-dinamičnega pojmovanja narave, ki ga je začel razvijati v *Pojmu* in *Znanosti*, hkrati pa poskuša to pojmovanje precizirati, poglobiti in mu ponuditi robusten kozmološko-teološki okvir. Nekatere teme, ki so denimo v *Znanosti* zgolj nakazane – zlasti te, vezane na vprašanje vrednosti, ustvarjalnost, Boga itn. –, tu postanejo predmet izčrpnih analiz in (re)artikulacij. Temeljna motivacija ostaja podobna kot prej, namreč, kako postaviti filozofijo in znanost na bolj »konkretno« osnovo, tj. osnovo, ki ne bi izhajala iz abstraktne, v klasični znanosti ukoreninjene ideje, da realnost sestoji iz medsebojno neodvisnih, zgolj vzročno povezanih gradnikov, temveč bi bila bližje dinamični strukturi izkustva, v kateri se realnost kaže kot organski preplet dogodkov oz. procesov, katerih narava in dinamika je vselej sodoločena z drugimi sorodnimi dogodki oz. procesi na enakih in višjih ravneh. Whitehead na tej osnovi izdelava kritiko tradicionalnih metafizičnih konceptov, obenem pa pokaže, kakšne implikacije ima tak organicističen pristop za nekatera temeljna filozofska, znanstvena in teološka vprašanja.

Vidimo, da *Znanost* (1925) v Whiteheadovem opusu tako v tematskem kot kronološkem smislu zaseda pomembno mesto, saj stoji na »prepihu« med njegovimi zgodnjimi in poznimi filozofskimi deli. Med prvimi tozadevno najbolj izstopa *Pojem* (1920), med drugimi pa *Proces* (1929). Kot smo videli, je prvi napisan z nekakšne razširjene senzualistične oz. fenomenološke perspektive, tj. perspektive, pri kateri Whitehead svojo analizo začne s pretresom strukture in dinamike živega izkustva, medtem ko je drugi uglašen na ontološko-kozmološke teme in nadrobno razvija Whiteheadovo »filozofijo organizma« (za jasen, pregleden prikaz postopnega razvoja Whiteheadove filozofske misli gl. npr. Lowe 1962; Mays 1959; Mays 1977).

Ta »prepišnost« se na več pomembnih načinov odraža tudi v naravi dela samega. Whitehead svoje ideje po eni strani črpa iz razmislekov, razvitih v prejšnjih spisih, a se jih po drugi strani loteva z drugačnega zornega kota, jih popravlja, dopolnjuje in občasno presega. Tako denimo številne teme prevaja iz *fenomenološko-senzualističnega* v *ontološko-kozmološki* register, a to nemalokrat počne vihravo in nekoliko opotekavo – bolj v obliki preliminarnega eksperimenta kot izdelane misli. Delo je prav tako prešitek *kritike* oz. problematiziranja odzadnjih predpostavk klasične znanosti in *konstrukcije* oz. poskusa izgradnje alternativnega pogleda na znanost, pri čemer pa – kljub številnim nastavkom, ki se gibljejo v konstruktivno smer – prevladuje prva, torej kritična dimenzija, zaradi česar marsikatera rešitev ostane nejasna in nedodelana. Naposled pa bi lahko rekli, da so Whiteheadove raziskave tudi na slogovnem prepihu, saj se bralec

po več dostopnih, berljivih pasusih na vsem lepem – in pogosto brez vnaprejšnjega opozorila – znajde sredi izjemno tehnične, goste, često tudi suhoparne filozofske analize, kar mestoma otežuje branje.

V nadaljevanju bova tako bralca poskušala predvsem oskrbeti s hermenevtičnim ključem, ki bi mu pomagal pri boljšem razumevanju izvora omenjene idejne prepisnosti kakor tudi pri njeni interpretativni ukrotitvi. Najin prikaz seveda ne bo izčrpen, kar pomeni, da bova primorana dati na stran prenekatero vsebino, ki bi si gotovo zaslužila izdatnejšo obravnavo (zlasti vprašanja o Bogu, religiji, družbi in vzgoji); vseeno pa upava, da bodo najini napotki bralcu olajšali v množstvu problemskih in tematskih polj, skozi katere nas Whitehead vodi na straneh *Znanosti*, prepoznati nekatere ponavljajoče se pomenske strukture in tako lažje vstopiti v njegovo intrigantno, četudi mestoma zagonetno misel.

Izhodiščni problem: razcepitev narave

Poleg že omenjenih je eden od nezanemarljivih razlogov, zakaj Whiteheadova misel za sodobnega bralca predstavlja tolikšen izziv, ta, da je njegov pristop k filozofskim vprašanjem v precejšnjem neskladju z vse večjo izoliranostjo in razdrobljenostjo, ki se je udomačila v znanstvenih in humanističnih logih. Whiteheadovi razmisleki so namreč po eni strani čvrsto usidrani v konkretnih vprašanjih, s katerimi se ukvarjajo različne znanstvene vede (zlasti, a ne izključno, matematika in fizika), po drugi strani pa vselej stremi k za sodobni čas precej atipičnemu sinoptičnemu pregledu nad celoto, ki jo v imenu omenjene (hiper)specializacije vse preradi odrivamo na stranski tir. Takšna drža daje njegovim filozofskim tipanjem zelo unikaten priokus, zaradi česar se, kot sva omenila uvodoma, nenehno izmikajo preprosti črno-beli členitvi na »analitično« in »kontinentalno«.

V *Znanosti* smo tako priča barvitim srečanjem in izmenjavam med fiziko in romantično poezijo, matematiko in zgodovino idej, evlucijsko biologijo in teologijo. V tem (pre)obilju vsebin in živahnem preskakovanju od posamičnega k splošnemu (in spet nazaj) lahko kaj hitro izgubimo tla pod nogami, zato je ključnega pomena, da dobimo čim boljši vpogled v odzadnji problem, ki se kot Ariadnina nit vije skozi miselne zasuke *Znanosti* in je Whiteheada izvorno spodbudil k razmislekom o vlogi znanosti v sodobnem svetu. Ker pa ta problem v *Znanosti* ni jasno ekspliciran, moramo svoj pogled najprej usmeriti k pet let zgodnejšemu *Pojmu*, v katerem Whitehead prvič jasno artikulira vprašanje, ki ga lahko razumemo kot pomembo izhodišče za njegove poznejše refleksije. Gre za t. i. problem *razcepitve oz. bifurkacije narave* (Whitehead 1920/1986, 30), ki se navezuje na specifično fragmentacijo modernega doživljanja oz. dojemanja narave.

Kaj se skriva za to zagonetno sintagmo? Whitehead izpostavi, da naravni pojavi niso dostopni zgolj z enega, temveč se vselej dajejo z več različnih gledišč: ko npr.

opazujem drevo, ga lahko dojemam kot geometrični objekt (»tisto merljivo«), estetski predmet (»tisto lepo«) ali praktično stvar (»tisto koristno«). In čeprav smo prepletu teh heterogenih gledišč priča v vsakem trenutku svojega življenja, se je z nastopom sodobne znanosti vprašanje, kako so ta gledišča medsebojno povezana, prelevilo v domala nerešljivo uganko. Whiteheadovo združevanje registrov znanosti, umetnosti in filozofije tako ni zgolj nasledek nekritičnega eklekticizma ali lahkotno poigravanje z različnimi pojmovnimi okvirji, torej zgolj nekakšna vaja v slogu, temveč ga poganja živo zanimanje za to s filozofske perspektive skrajno problematično nespravljalivost različnih načinov pristopanja k naravi.

Lahko bi rekli, da se njegov pogled vseskozi vrača k problemskemu izvoru – k tisti izhodiščni točki, iz katere so različni načini sodobnega razumevanja narave krenili vsak v svojo smer in ki je velikokrat spregledana tudi v na dva pola razklani, fjakarsko ozkogledi sodobni filozofiji. Filozofski podvig, ki tvori skupno ozadje Whiteheadovih sprehodov po zgodovini različnih miselnih tokov modernosti, je torej poskus premostitve razkoraka med heterogenimi načini, na katere se narava kaže oz. daje sodobnemu človeku. Pomembno pri tem pa je, da Whiteheada pri proučevanju sodobne misli ne zanima samo njena preteklost, temveč tudi njena prihodnost. Njegovo analizo izvora različnih sodobnih gledišč na naravo namreč motivira iskanje uvida, ki se slednjim vztrajno izmika; uvida, ki bi te heterogene perspektive dojel ravno kot *perspektive* oz. *gledišča*, ki se na različne načine nanašajo na skupno osnovo – *naravo samo*.

Sodobno razumevanje narave, ki so ga v času med 16. in 18. stoletjem razvili Kopernik, Bacon, Galilej, Descartes, Boyle, Newton idr., je po Whiteheadu v osnovi razcepljeno na dva pola, ki bosta bralcu v takšni ali drugačni obliki gotovo vsaj bežno znana. Gre namreč za razkorak med *materialnim svetom*, kakršnega nam slika sodobna znanost, in *fenomenalnim svetom*, kakor se nam daje v našem dejanskem izkustvu. Whitehead v *Pojmu* označi to ločnico za temeljno značilnost sodobnega mišljenja, ki naravo razklene na dve medsebojno nespravljalivi oz. nesoizmerljivi realnosti:

Na eni strani imamo realnost bitnosti, kakršni so elektroni, ki jih proučuje spekulativna fizika. To je realnost, ki naj bi bila sicer na voljo spoznanju, a po tej teoriji ni nikoli spoznana. Kajti kar je spoznano, je druga vrsta realnosti, ki je stranski proizvod uma. Skratka, opravititi imamo z dvema naravama, od katerih je prva gola domneva, druga pa zgolj sanja. (Ibid., 30)

Neposredno dostopnemu svetu izkustva – domeni barv, vonjav, čustev, lepega in dobrega – je tako zoperstavljen nek drugi, mojemu doživljanju vselej (in načelno!) nedostopni svet – domena števila, razsežnosti, gibanja. Bistveno pri tem je, da je naše spoznanje – torej vednost, s katero nas oskrbuje znanost – vezano izključno na *drugi* svet in da lahko pri tem prvega popolnoma zanemarimo. Doživljajski svet – svet, v katerem se godijo vsi naši čustveni pretresi, moralne dileme in estetski doživljaji –

z vzpostavitvijo tega razcepa tako rekoč implodira v opazovalca samega. Kar naj bi ta dejansko opazoval in spoznaval, tj. svet »tam zunaj«, pa je v celoti prepuščeno teorijam sodobne znanosti, po katerih je narava »puščobna reč, oropana zvoka, vonja in barve; ničesar ni mimo vrvenja materije, ki je brez vsakršnega smisla, brez konca in kraja« (*Znanost in sodobni svet*, 48).

Ob tem bi se bralcu utegnilo utrniti vprašanje, zakaj naj bi bilo takšno razcepljeno razumevanje narave sploh problematično: mar nas ni ravno ta razcep osvobodil okov varljivih čutov in praznih domnev ter nas povedel v svet jasnosti, gotovosti, resnice? V *Znanosti* Whitehead pronicljivo zapiše, da nas ta dandanes tako samoumevna in domača razdvojenost naredi slepe za vrsto pojavov, ki se nahajajo na »nikogaršnjem ozemlju«, v dolini vmesnosti, ki se razleza med obema bregovoma razklenjene narave. Pri tem meri na pojave, kot so »življenje, organizem, funkcija, hipna realnost, interakcija, red narave, skratka, pojme, ki družno predstavljajo Ahilovo peto celotnega sistema« (ibid., 51). Ti in podobni pojavi se znajdejo v *počezu*, v *tistem-vmes* med omenjenima skrajnostma: ne sodijo ne v zunanjo realnost, ki naj bi obstajala neodvisno od opazovalca, ne v notranjo realnost, ki naj bi bila poseljena zgolj z umisleki našega duha.

Poglejmo si, denimo, živ organizem. Če organizem obravnavamo kot golo materialno dejstvo in upoštevamo zgolj njegovo vzročno določenost v redu fizikalnih pojavov, bomo izpred oči izgubili sámo »živost« organizma: njegovo intrinzično naperjenost oz. (proto)intencionalnost, urejenost njegovih sestavnih delov, smotre in cilje, ki jih zasleduje itn. O pojmi, kot so intencionalnost, red ali smotrnost, lahko resda govorimo z nasprotnega, tj. subjektivističnega brega razcepljene narave, vendar pa smo jih v tem primeru prisiljeni obravnavati kot gole projekcije našega duha in ne kot intrinzične lastnosti opazovanega organizma – torej kot nekaj, kar v svet vnašamo *mi sami*, in ne kot nekaj, kar bi bilo res svojsko živim bitjem kot takim. Organizem je oropan bodisi svojega položaja med drugimi fizikalnimi pojavi bodisi svoje lastne intrinzične narave.

Whitehead seveda ni prvi filozof, ki bi opozoril na tovrstne težave. Nenazadnje imamo tukaj opraviti s pojmovnim okvirom, ki smo ga podedovali po samih pionirjih zgodnje novoveške misli in ki je v 16. in 17. stoletju postal integralni del klasične znanosti. V filozofskem registru obravnavano dihotomijo najlažje prepoznamo v Descartesovem dualizmu *duha* in *telesu*, prisotna pa je tudi v Humovi distinkciji med *dejstvom* in *najstvom*, ki znanstveno proučevanje faktov o naravi strogo razloči od sfere človeških smotrov in hotenj. Seveda v vmesnem času, tj. v času med delovanjem (pra) očetov novoveške misli in nastankom Whiteheadovih del, ni umanjalo raznovrstnih kritik dualizma. Vendar pa so te velikokrat zgrešile bistvo problema, saj ideja razcepljene narave, kot denimo izpostavlja belgijski filozof Didier Debaise (2017a, 2), sega znatno globlje kot metafizični dualizmi. Nenazadnje jo v svojem delu in mišljenju predpostavljajo tudi številni nasprotniki dualizma, med drugim tudi znanstveniki, ki

zase sicer trdijo, da ne privzemajo nobenih metafizičnih stališč, a obenem naravo na ravni metodoloških razmejitev dosledno členijo glede na to, kaj sodi v njihovo področje raziskovanja in kaj ne.

Svežina Whiteheadovega pristopa k problemu je ravno v tem, da polov razcepljene narave ne vzame kot izgotovljenih ontoloških domen, ki bi ju bilo treba le še sestaviti v koherentno celoto, ampak se vpraša, ali morda ne izvirata iz nezadovoljivo omejenih gledišč na konkretna dejstva narave. Whitehead denimo izpostavi, da dualizem duha in telesa izvira iz nereflektiranega privzemanja znanstvene kozmologije, ki je vzklila v 16. stoletju (ibid., 22). Znanstvena revolucija, do katere je prišlo v tem času, je sicer osupljivo dobro pojasnila zakonitosti gibanja teles v prostoru, a je hkrati s svojimi pragmatičnimi dosežki sodobno misel zapeljala v domnevo, da lahko z materialističnim okvirom zaobjamemo celotno stvarnost. Toda Whitehead opozarja, da ne moremo privoliti v univerzalni domet takšne koncepcije narave, saj – kot smo videli – obstaja vrsta pojavov, ki jih je morala materialistična interpretacija narave dati na stran. Če želimo v svoje pojmovanje narave vključiti vse njene vidike – torej tudi te, ki so zaradi omejitev našega epistemološko-metodološkega okvira iz nje izpadli –, moramo po Whiteheadu najprej priznati, da nam znanstvene opredelitve dajejo zgolj parcialen oz. abstrakten vpogled v dinamiko naravnih pojavov. Kako pa naj potem razumemo konkretnost narave, iz katere znanost črpa svoje abstraktne opredelitve? Na to vprašanje lahko odgovorimo le postopoma, saj gre za osrednji problem Whiteheadovega celjenja razcepljene narave, na ozadju katerega, kot bomo videli, artikulira tudi nekatere zanimive in za razumevanje *Znanosti* nepogrešljive pojmovne premike.

Izmuzljiva konkretnost čutnega

Kje torej Whitehead začne z iskanjem konkretnosti narave? V *Pojmu* se iskanja loti v našem neposrednem čutnem izkustvu. Pri artikulaciji prepada med čutnostjo in znanstveno koncepcijo narave si pomaga z dobro znano Lockovo distinkcijo med primarnimi in sekundarnimi lastnostmi oz. kvalitetami (Whitehead 1920/1986, 27). Sekundarne lastnosti so po Locku tiste značilnosti sveta, ki jih zaznavamo s čutili, torej v obliki barv, zvokov, vonjav itn. Po drugi strani pa so primarne lastnosti bolj abstraktne značilnosti prostorsko-časovne lokacije, geometrične oblike ali gibanja, torej vse tiste lastnosti, ki tvorijo »besedišče« moderne znanosti.³ Locke na podlagi te distinkcije artikulira eno izmed najbolj prepoznavnih teorij razcepljene narave, po kateri so primarne kvalitete lastnosti dejansko obstoječega sveta, tj. sveta, ki obstaja neodvisno od

3 Glede Lockove koncepcije primarnih kvalit et izpostavlja le tiste opredelitve, ki so bistvene za Whiteheadovo interpretacijo in imajo nemara največjo vrednost za razumevanje sodobne naravoslovne znanosti. Ne obravnavava pa, denimo, konceptov mase in trdnosti, ki sta izgubila svoje mesto med temeljnimi fizikalnimi koncepti, ter konceptov gibanja in oblike, ki ju lahko razumemo kot oblike prostorsko-časovnih razmerij.

opazovalca, medtem ko so *sekundarne kvalitete* označene kot projekcije opazovalčevega duha, tj. kot opazovalcu svojstveni načini, kako se ta odziva na afekcije primarnih kvalitiet.

Temeljni očitek, ki ga Whitehead uperi zoper Lockovo dihotomijo, ima opraviti z *abstraktnostjo* primarnih kvalitiet. Če npr. govorimo o geometrični obliki predmeta, je ta po njegovem mnenju izluščena oz. izpeta iz konkretnega predmeta, iz celovitega doživljajskega *gestalta*. Enako velja tudi za njegovo prostorsko umeščenost ali gibanje. Vse opredelitve, ki se smukajo na ravni primarnih kvalitiet, so potemtakem zgolj delni opisi celotnega dogajanja, o katerem priča naše konkretno izkustvo, ki je vselej polno raznovrstnih podob, zvokov, vonjav itn. Whitehead zato poudarja, da na ravni konkretnega doživljaja razlika med primarnimi in sekundarnimi kvalitetami preprosto ne vzdrži – vse lastnosti so, kot zapiše Whitehead, »v isti barki, kar pomeni, da bodo plule ali potonile sočasno« (ibid., 29).

Kako naj bi bila znanost, v kateri nastopajo samo premiki delcev, ki jih ne moremo neposredno zaznati, sploh zmožna zaobseči in pojasniti ves spekter v izkustvu pojavljajoče se narave? Običajen odgovor se glasi, da abstraktna določila znanosti pričajo o obstoju *materialnega substrata* naravnega sveta, ki se skriva za našimi neposrednimi čutno-izkustvenimi danostmi. Whitehead tega ne more sprejeti in, sledeč Berkeleyjevi znameniti kritiki, izpostavlja, da je koncept materije v resnici *še bolj abstrakten* od primarnih kvalitiet, ki naj bi materijo opisovale. Materije, kot nenazadnje priznavajo tudi sami zagovorniki tega pojma, namreč nikoli ne izkušamo neposredno. Gre zgolj za hipotezo, s katero zagovorniki materializma poskušajo pojasniti, na kaj naj bi se primarne lastnosti, če naj bi se res bistveno razlikovale od čutno zaznavnih aspektov narave, sploh nanašale. Tako so abstrakcije sodobne znanosti pospremljene z dodatno abstrakcijo: edino, kar pridoda materija, je *namišljeni substrat*, na katerega naj bi se te teorije v zadnji instanci nanašale (ibid., 16).

Materializem kot miselna doktrina tako po Whiteheadu zavoljo parcialne perspektive sodobne znanosti zasenči konkretno celoto čutnega izkustva. To se lahko odraža tako v spekulativnih metafizičnih sistemih kot v dozdevno skromnejših pozitivistično navdahnjenih teorijah. Oba pristopa sta problematična, saj distinkcijo med primarnimi in sekundarnimi kvalitetami razumeta kot razmejitev med dvema medsebojno neodvisnima domenama dejstev. Še večjo napako pa po Whiteheadu zagrešijo teorije, ki izvor čutnega izkustva razlagajo kot *učinek* materialnih procesov. S proučevanjem vzročnih razmerij med primarnimi kvalitetami namreč po njegovem nikoli ne bomo odkrili vzroka za nastop sekundarnih kvalitiet. Rdeča barva sončnega zahoda ne more biti posledica interakcije med elektromagnetnim valovanjem in barvnimi receptorji v očesu, saj se doživeta barva povsem razlikuje od primarnih kvalitiet. Barva sončnega zahoda je torej *osnovni in ireducibilni* predmet zaznave. Največ, kar lahko o rdeči barvi povemo v kontekstu primarnih kvalitiet, je, da se doživljaj rdeče praviloma

pojavi v določeni napovedljivi povezavi s pojavi, ki jih opisuje elektromagnetizem (ibid., 20). Dualizem se s tega gledišča v resnici izkaže za *manj* problematičnega, saj priznava vsaj to, da med neposrednim človeškim izkustvom in materialnim svetom, o katerem govori naravoslovna znanost, obstaja nezvedljiva razlika. Seveda pa je ta »prednost« tudi njegova temeljna pomanjkljivost, saj je misel, da je narava v svoji srčiki razklana, nezadovoljiva tako z eksistencialnega kot intelektualnega vidika.

Pojem narave, ki ga Whitehead išče v razpravi z enakim naslovom, mora torej izražati *konkretno, izvorno dejstvo*, iz katerega so abstraktne opredelitve materije oz. primarne kvalitete šele drugotno izpeljane. Konkretno dejstvo, od katerega znanost abstrahira, pa ni nič drugega kot *konkretno izkustvo čutne zaznave*. Narava je tako v *Pojmu* definirana preprosto kot tisto, kar je v vsej svoji raznovrstnosti dano za čutno zaznavo (ibid., 3). Teorije o medsebojnih razmerjih med njenimi kvantitativnimi lastnostmi so sicer uporabne za napovedovanje nadaljnjega vedenja naravnih pojavov, nikakor pa ne izčrpajo njihove celokupne dinamike. Bistveno pri tem je, da danosti čutne zaznave niso nekakšen subjektivni dodatek k objektivnemu svetu naravoslovnih znanosti, ampak so osnova za abstrakcijo, s katero določamo primarne lastnosti.

Pojem tako Whiteheada privede do nekakšnega razširjenega senzualizma, ki, kot sva že omenila, v marsikaterem oziru spominja na čezlužne fenomenološke analize in po katerem obstaja ena sama domena narave, namreč narava, ki je dana za karseda široko razumljeno čutno zaznavo. Vendar pa Whitehead v tem delu tudi nakaže, da njegov senzualizem – v kolikor ga glede na pomen, ki se je v zgodovini filozofije pritačnil temu izrazu in ga v splošnem povezujemo z miselnimi tokovi, izhajajočimi iz empiristične tradicije Locka in Huma, sploh lahko tako imenujemo – ne želi zanemariti ključnih doprinosov sodobne znanosti k našemu spoznavanju narave. Pojem atoma, na primer, ni le abstrakcija v smislu, da bi šlo zgolj za zelo kompleksno formulacijo vidikov realnosti, ki jih sicer lahko opazujemo na lastne oči. Znanstveni koncepti po Whiteheadu niso zgolj računski pripomočki, ki bi nam pomagali pri napovedovanju poteka pojavov, s katerim smo v osnovi vedno že seznanjeni prek lastnih čutov. Whitehead se spotakne ob bolj tradicionalni senzualizem – npr. Machov ali Ayerjev fenomenalizem –, ki v znanstvenih konceptih vidi le formaliziran in sistematiziran način govorjenja o neposredno zaznavnem svetu, češ: »[Č]e imate z atomi v mislih nekaj povsem drugega, potem, za božjo voljo, povejte raje kaj o tem drugem« (ibid., 45).

Whitehead torej noče zanikati, da nas sodobna znanost seznanja s predmeti, ki so na načelni ravni našemu neposrednemu občutenju povsem tuji. Ko govorimo o zgradbi atoma ali zelo oddaljenih nebesnih telesih, predstavljajo matematični modeli in kvantitativni izsledki meritvenih instrumentov edini način spoznanja takšnih predmetov. Hkrati pa velja, da v *Pojmu* ne ponudi docela zadovoljivega odgovora na to, zakaj njegovemu razširjenemu senzualizmu ne bi bilo mogoče očitati, da vsaj implicitno zdrzne v neko pretanjeno različico idealizma (čemur sam eksplicitno nasprotuje).

Whitehead se tako v *Pojmu* osredotoča na tiste vidike človeškega izkustva, ki umanjajo iz materialistične podobe narave, ne ponudi pa še dokončnih odgovorov glede tega, kako v perspektivo, ki zaobjame vse bistvene karakteristike človeškega izkustva, vključiti tudi vse tisto, kar znanost (po njegovem upravičeno) postulira kot nezvedljivo na naše neposredno izkustvo. *Znanost* lahko v tem pogledu razumemo kot poskus ponovnega razmisleka o tem, kako vztrajati pri izviranosti spoznanj sodobne znanosti in hkrati doživljajsko domeno rešiti pred izgonom iz naravne domene. Lahko bi torej rekli, da omenjeno delo pospremi starejše kritične razmisleke o pomanjkljivostih materialističnega pojmovnega okvirja s konkretnjšimi nastavki za izgradnjo robustnejše alternative. Ali drugače: v *Znanosti* začne Whitehead razvijati ontologijo, ki bi bila skladna z natančnim fenomenološkim opisom doživljanja, ki ga razvije v *Pojmu*.

Na ta način pa dospemo tudi do boljšega vpogleda v ozadje nekaterih idej, ki jih Whitehead razvija v *Znanosti*. Če upoštevamo problematiko razcepljene narave, lahko denimo bolje razumemo, zakaj Whitehead v svoji analizi vloge, ki naj bi jo imela znanost v sodobnem svetu, posveti nemalo pozornosti vprašanjem, povezanim s fenomenom zaznave. Prav tako postane jasno, zakaj se skozi celotno delo vije razmislek o odnosu med konkretnim in abstraktnim. Nenazadnje pa lahko s tega vidika razumemo tudi vlogo organizma, ki predstavlja nekakšno kulminacijo Whiteheadovih filozofskih razmislekov v *Znanosti*. Ravno v nenavadni koncepciji organizma se namreč skriva ključ do Whiteheadove nove rešitve problema razcepitve narave, saj mu ta služi kot vogelni kamen za nauk, »ki bi lahko nadomestil materializem, s katerim je znanost od 17. stoletja naprej obteževala filozofijo« (Znanost, 35–36).

Narava organizma, organizmičnost narave

Kako torej Whitehead razume koncept *organizma*? Temeljna poanta, ki jo velja v zvezi s tem izpostaviti, je, da Whitehead organizmičnosti ne zamejuje zgolj na domeno živih bitij, tj. na ljudi, živali, rastline itn., temveč jo razume veliko širše, in sicer kot nekaj, kar se nanaša na *vse naravne pojave*, od najelementarnejših mikroskopskih delcev do pojavov astronomskih razsežnosti. Ko Whitehead govori o organizmih, ga ne zanimajo toliko posebnosti živih bitij, kot tisto, kar naj bi bilo skupno *vsem* fenomenom, če jih le vzamemo v vsej njihovi konkretnosti. Ali strnjeno: organizmičnost narave po Whiteheadu ne označuje nič drugega kot *njeno najkonkretnjšo dejstvenost* (ibid., 36).

Pri tem se seveda poraja vprašanje, od kod ta na prvi pogled nenavadna povezava med konkretnostjo in organizmičnostjo? Da bi lahko odgovorili nanj, se spomnimo težav, s katerimi se je Whitehead soočal v *Pojmu*. Videli smo, da je bila tam konkretnost čutnega izkustva obravnavana predvsem kot celovitost nabora vseh izkustvenih

kvalitet, do temeljne težave – razcepitve narave – pa je prišlo, ker so znanstvene teorije iz konkretnosti narave abstrahirale zgolj nekatere njene vidike (t. i. primarne kvalitete), medtem ko so druge vidike (t. i. sekundarne kvalitete) puščale ob strani. *Konkretnost* lahko v tem kontekstu razumemo kot celovitost nabora vseh posameznih lastnosti predmetov izkustva, *abstraktnost* pa kot omejenost izbranega nabora lastnosti, ki so bile izvzete iz doživljajske celote. V *Znanosti* pa se Whitehead osredotoči na nek specifičen vidik konkretnosti, ki je v *Pojmu* sicer prisoten, a morda ni tako jasno artikuliran. Konkretnost namreč označuje tudi to, da pojavi niso zgolj seštevki posameznih lastnosti oz. skupki posameznih sestavnih delov, temveč so vse te lastnosti oz. vsi ti sestavni deli vpeti v enovito, ubrano celoto – kar je ravno tisti moment konkretnosti, ki ga Whitehead poskuša izraziti s pojmom organizma.

Po Whiteheadu se pojem organizma v dveh ozirih nanaša na enovito ubranost pojavov. Po eni strani označuje posebno razmerje med celoto in njenimi sestavnimi deli. Ko govorimo o organizmu, mislimo na celoto, ki sestoji iz gradnikov, urejenih v specifična razmerja medsebojnih interakcij, ta celota pa vzvratno vpliva na intrinzični značaj in vedenje omenjenih gradnikov (*Znanost*, 68). Po drugi strani pa pojem organizma označuje tudi posebno razmerje med celotnim organizmom in njegovim zunanjim okoljem. Organizmi namreč nikoli ne obstajajo kot samozadostne, vase zaprte celote, temveč so v neprestani vzajemni interakciji z drugimi organizmi, s katerimi se povezujejo v organizme višjih redov (*ibid.*, 68).

Običajno tak način razmišljanja povezujemo z živimi bitji. Če denimo pomislimo na lastno telo, se izkaže, da telesa kot celote ne moremo razumeti brez njegovih gradnikov in da, obratno, telesnih gradnikov ne moremo razumeti brez upoštevanja telesa kot celote: živost živega telesa je odvisna od ubranega delovanja njegovih organov, tkiv, celic itn., normalno delovanje organov, tkiv, celic itn. pa je odvisno od ubranosti živega telesa kot celote. Hkrati pa je iz zadnjega pristavka razvidno, da tudi sami gradniki našega telesa izpričujejo podobno organizmično ureditev: organizmi sestojijo iz tkiv, tkiva iz celic itn., pri čemer je na vseh nivojih prisotna enaka soodvisnost med celoto in sestavnimi deli. Posebnost Whiteheadovega pristopa je, da to logiko preprosto razširi na vsa ostala področja realnosti.

Tako je denimo po njegovem mnenju tudi atom posebna vrsta organizma. Če si atom predstavljamo kot nespremenljiv delec, ki inertno vztraja v lastnem načinu obstoja, se nam bo ta preskok zdel nenavaden. Toda Whitehead opozarja, da tudi atom v zadnji instanci sestoji iz dinamičnega prepleta in ubranega so-delovanja njegovih gradnikov. O atomu kot konkretnem dejstvu narave lahko govorimo samo, če protonom, nevtronom in elektronom uspe vzpostaviti določeno stabilno ravnovesje medsebojnih interakcij (*ibid.*, 109–110). In ker je notranja ureditev atoma odvisna od njegovega zunanjega okolja, bo njegova identiteta odvisna tudi od interakcij z drugimi atomi, s katerimi bo tvoril nove (višje) celote. Molekule so po tej shemi organizmi višjega reda,

ki vzvratno vplivajo na notranjo ureditev svojih gradnikov-atomov, se same povezujejo v višje organizirane strukture (npr. supermolekule ali organele) itn.

Da bi lahko organicistično ureditev uzrli v vseh vidikih narave, pa moramo po Whiteheadu najprej spodkopati same temelje materialistične interpretacije znanosti. Toda – kaj Whitehead pravzaprav misli s tem izrazom? Strnjeno bi lahko rekli, da gre za znanstveno kozmologijo,

ki kot temeljno dejstvo predpostavlja nezvedljivo golo snov oz. materijo, razporejeno po prostoru v obliki toka konfiguracij. Vzeta sama po sebi, je takšna materija oropana smisla, vrednosti, smotra. Počne, kar pač počne, in pri tem sledi utečenim tirnicam, ki ji jih vsiljujejo zunanje relacije, torej relacije, ki ne izvirajo iz narave njene biti. (Ibid., 21)

Temeljno predpostavko, na kateri počiva znanstveni materializem in ki jo moramo, če si želimo utreti pot do organicistične alternative, nujno preseči, Whitehead poimenuje hipoteza *preprostega položaja* (ibid., 44). Gre za predpostavko, da je intrinzični značaj slehernega pojava *neodvisen* od pojavov, ki so časovno in prostorsko odmaknjeni, tj. od pojavov, ki nastopijo prej ali pozneje in se nahajajo tam ali ondi. Iz hipoteze preprostega položaja izhaja dobro znana in v sodobnem času tako domača predstava, da realnost v zadnji instanci sestoji iz množstva prostorsko in časovno ločenih ter medsebojno neodvisnih materialnih gradnikov, katerih interakcije se pokoravajo univerzalnim zakonom gibanja. Znanost lahko razumemo kot Whiteheadov poskus razvitja alternative tej globoko usidrani predstavi in temeljni hipotezi, na kateri počiva.

To pa nam pomaga tudi bolje razumeti vpeljavo številnih izvirnih in morda kaneček nenavadno zvenceh izrazov, ki tvorijo mišljenjsko tkivo Znanosti. Poglejmo si le dva taka primera: *oprijem oz. oprijemalna enotnost* (ibid., 57) ter *prijetljaj oz. primerljaj* (ibid., 12). Z izrazom »oprijem« meri Whitehead na zgoraj nakazano medsebojno soodvisnost in sodoločujočnost naravnih pojavov. Če imamo na primer opraviti z dvema bitnostma na različnih prostorsko-časovnih položajih, bodo lastnosti prve vplivale na intrinzični značaj druge – in obratno. Nobena izmed obeh bitnosti nima povsem samostojnega, samozadostnega obstoja, saj so konkretne značilnosti obeh odvisne od njunega specifičnega medsebojnega razmerja. Ko pride do tovrstnega sodoločanja in soprežemanja bitnosti, imamo po Whiteheadu opraviti z oprijemalno enotnostjo oz. oprijemalnim poenotenjem.

Na nekaj podobnega pa Whitehead meri tudi z izrazom »prijetljaj« oz. »primerljaj«, ki v njegovem besedišču nastopa kot sopomenka za konkretno dejstvo oz. temeljni konkretni »gradnik« narave: ta poslej ni več na tem mestu in v tem trenutku (samo)obstoječi, od drugih bitnosti neodvisni delec materije, temveč prej *dogodek* oz. *proces*, tj. skozi določen čas in določen prostor raztezajoča se, druge bitnosti sodoločujoča in po drugih bitnostih sodoločena organska celota. Konkretna dejstva se

po Whiteheadu *uprimerjajo* skozi ubrane časovno-prostorske preplete gradnikov in okoliških bitnosti ter na ta način poskrbijo, da se *pripeti* nov dogodek – nov proces, ki razpira nova polja delovanja, učinkovanja in spreminjanja: »Narava«, zapiše Whitehead, »je gledališče, v katerem nastopajo soprežemajoče se dejavnosti.« (Whitehead 1934/2011: 35)

Na tem mestu se ne moreva lotiti natančnejšega prikaza Whiteheadove organsko-procesne metafizike, glede česar bralca napotujeva na že omenjeno delo *Proces in realnost* (Whitehead 1929/1978), ki sistematično razvije in ponekod tudi dopolni oz. spremeni filozofske nastavke pričujočega dela (gl. tudi: Hosinski 1993; Kraus 1998; Segall 2013; Thomas 1993, zlasti: 1–33). Veljalo pa bi se še vsaj nekoliko pritakniti ključnega vprašanja *Znanosti*, in sicer kako naj bi Whiteheadova alternativa materialistični doktrini pripomogla k razumevanju konkretnih znanstvenih odkritij. Sodobna znanost nenazadnje govori o univerzalnih in nespremenljivih zakonih narave, ki naj bi jim bili podrejeni vsi naravni pojavi. V kakšnem smislu naj bi bilo torej pomembno upoštevati notranjo ureditev in okolje dejstev, kot to počne Whiteheadova organska filozofija?

Belgijska filozofinja znanosti Isabelle Stengers dobro oriše whiteheadovsko interpretacijo znanstvenega raziskovanja objektov, kakršen je elektron:

Fizik bo ocenil, da je bil poskus uspešen, ko mu bo uspelo nasloviti elektron kot tak, a bo to storil na specifičen način, ki bo zanesljivo pričal o vedenju elektrona in ki bo torej omogočal identifikacijo spremenljivk, ki to vedenje določajo. Po Whiteheadu nam tak dosežek sporoča, da je znanstveniku uspelo za elektron ustvariti posebno okolje in da »elektron« v kontekstu poskusa označuje preprosto elektron, ki obstaja v specifičnem sozvočju s tem okoljem. (Stengers 2011, 167)

Bitnosti, kakršna je elektron, potemtakem ne moremo opredeliti kot v absolutni izolaciji obstoječ materialni delec. Ali drugače: izraz »elektron« se ne nanaša na bitnost, ki bi obstajala tako rekoč *readymade*, ampak predvsem na določeno *situacijo*, v kateri se elektron s svojim specifičnim »vedenjem« šele lahko pojavi, ta pa vključuje načine, na katere lahko elektron vstopa v interakcije z drugimi bitnostmi. Uspešen znanstveni poskus mora upoštevati načine možnih interakcij z objektom, ki ga proučuje, kamor denimo v primeru elektrona sodi tudi koncept elektromagnetnega polja. Prav tako pa mora organizirati konkretne materialne okoliščine oz. vzpostaviti okolje, v katerem lahko proučevani predmet dejansko vstopi v interakcije z opazovalcem, tj. domisliti se mora merilnih tehnik, na podlagi katerih lahko »vedenje« posameznega elektrona šele pride do izraza.⁴

4 Za podrobnejše diskusije o konkretnih Whiteheadovih doprinosih k znanosti glej: Athearn (2016), Eastman in Keeton (2004), McHenry (2015), Segall (2013).

Če znanosti uspe izluščiti določene splošne zakonitosti in opredeliti entitete, ki se tem zakonitostim pokoravajo, lahko to po Whiteheadu upravičeno štejejo za izjemen dosežek. Vendar pa se moramo hkrati zavedati, da se znanstvena spoznanja nanašajo zgolj na specifično situacijo oz. okolje, v katerem proučevani organizmi izpričujejo določeno vedenje. Kadar imamo opraviti s skrajno robustnimi organizmi, kakršni so elektroni, se nam bo morda zdelo, da zakonitosti njihovega vedenja držijo enkrat za vselej. Vendar pa je v Whiteheadovem času razvoj kvantne mehanike pokazal, da lahko tudi elektroni v določenih situacijah izpričujejo skrajno nepričakovane lastnosti in vedenja (*Znanost*, 110).

Če se po tem ovinku vrnemo k vprašanju razcepljene narave, vidimo, da Whitehead v *Znanosti* dela nekoliko drugačne poudarke kot v zgodnejšem *Pojmu*. Lahko bi rekli, da je po opisu in tematizaciji holistično-dinamične strukture konkretnega izkustva, s katero se je ukvarjal v *Pojmu*, nastopil čas za izdelavo temu izkustvu ustrezne ontologije, kar je predmet njegovih poznejših del, pričenši ravno z *Znanostjo*. Če namreč želimo biti zvesti obči znanstveni maksimi, da mora vsaka vednost koreniniti v konkretni faktičnosti, bomo morali tako svojo metafiziko kot na slednji utemeljeno fiziko oblikovati v sozvočju s konkretnim izkustvom in ne na rovaš slednjega. V organizmični podobi, ki jo razvije *Znanost*, naše fenomenalno polje, v katerem se porajajo medsebojno prepletajoče se kvalitete in načini spoznave le-teh, tako postane še en dogodek, ki se dinamično vpenja v mrežo soprežemajočih in sodoločujočih se so-dogodkov. Ta dogodek bo imel resda svoje specifične lastnosti – torej lastnosti, ki ga bodo razlikovale od dogodkov, povezanih z neživo naravo –, a zato ne bo nekaj, kar bi bilo na kakršenkoli način izvzeto iz dinamične svetno-naravne celote in bi potemtakem napeljevalo na idealistično pozicijo. Whitehead tako tudi uspešno utemelji svoje realistično stališče, po katerem bitnosti narave niso zvedljive na njihovo pojavljanje v našem izkustvu, ne da bi bil s tem prisiljen zanikati pomembnost, ki jo v *Pojmu* pripisuje analizi doživljajske dinamike.

Premik, do katerega pride med *Pojmom* in *Znanostjo*, pa hkrati tudi precizira nekatere težave v zvezi z materializmom, ki smo jih omenili v prejšnjem razdelku. Abstrakcije znanosti poslej niso več v prvi vrsti problematične zaradi svoje abstraktnosti, tj. zato, ker naj bi bile iz konkretnega izkustva izpeti nerealni umisleki, temveč zato, ker so neupravičeno razglašene za ultimativne gradnike narave. Osnovni delci in zakonitosti, o katerih govori sodobna znanost, so namreč po Whiteheadu posplošitve, ki, kot smo videli, držijo le v kontekstu specifičnih okolij konkretnih organizmov. Whitehead zato v *Znanosti* namesto o problemu razcepljene narave raje govori o *zmoti napačno umeščene konkretnosti* (ibid., 46). Seveda pa sta problema tesno povezana. Če namreč bistvo narave razumemo kot nabor ultimativnih gradnikov, o katerih govori znanost, bo narava potisnjena onkraj dosega našega neposrednega izkustva. Človeško izkustvo se bo tako zdelo zgolj kot subjektivni odsev

dejanske materialne realnosti, kar nam bo onemogočilo uzreti intrinzični značaj samih dejstev znanstvenega proučevanja.

Intrinzična vrednost onkraj dejstvenosti in najstva

Do zdaj smo se ukvarjali s kritično platjo *Znanosti*, ki materialistični doktrini očita, da je slepa za omejenost znanstvenih teorij, saj po Whiteheadu konkretnosti narave ni mogoče zaobjeti z naborom temeljnih gradnikov ali enkrat za vselej zakoličenih naravnih zakonitosti. Vendar pa Whitehead v *Znanosti* ne poskuša zgolj obrzdati neuresničljivih upov, ki jih sodobni svet polaga v znanost. Nenazadnje njegova organizacijska alternativa izvira iz potrebe po boljšem razumevanju vidikov narave, ki so v materializmu zapostavljeni. Kaj torej umanjka materialistični konceptiji narave? Čeprav je odgovorov na to vprašanje več, bi se v tem razdelku rada posvetila predvsem vidiku, ki v *Znanosti* igra zelo pomembno vlogo – vidiku *intrinzične vrednosti narave*.

Whitehead se namreč v *Znanosti* poleg dihotomije čutno zaznavnih in znanstveno opredeljivih kvalitete narave loti še druge in v nekem smislu morda celo globlje zakoreninjene dihotomije – razkoraka med dejstvom in najstvom. Znanstveni materializem je po njegovem mnenju naravo osiromašil ne le za čutno-zaznavne kvalitete, ampak tudi za vso *intrinzično vrednost*, saj smo slednjo vajeni razumeti zgolj kot odsev ali projekcijo naših lastnih interesov. Če privzamemo držo sodobne znanosti, ki naravo slika kot golo zapovrstje dogodkov, slepo pokoravajočih se nespremenljivim naravnim zakonitostim, je tak zaključek neizbežen. V takšnem »poznanstvenem« svetu za interese, hotenja, namere ali vrednotenja preprosto ni prostora. Vse to se mora umakniti v ne- oz. zunaj-naravno domeno človeškega duha, s čimer ni zanikana zgolj intrinzična vrednost drugih organizmov, ampak postane hkrati nerazumljivo, kako naj bi človeški smotri in namere sploh vplivali na potek naravnih dogodkov (ibid., 67).

Na prvi pogled se zdi, da lahko zev med domenama dejstva in najstva premostimo samo, če se odrečemo spoznanjem sodobne znanosti. Whiteheadov pojem organizma pa nakazuje na drugačno rešitev. Kot smo videli, so zakonitosti moderne znanosti za Whiteheada zgolj abstrakten opis sosledja dogodkov v naravi, saj zane-marjajo intrinzični značaj konkretnih dejstev, na katere se nanašajo. *Vrednost* pa je po njegovem ravno bistveni vidik intrinzičnega značaja vsakršnega organizma (ibid., 9). Whitehead sicer ni prvi, ki je vrednost iskal v samem jedru konkretnih dejstev narave. Gre za podvig, ki je potekal vzporedno z razvojem znanstvenega mišljenjskega sloga in ki ga lahko v najprepoznavnejši obliki prepoznamo v estetiki romantike. Whitehead se zato v svojem delu zateče k romantičnim pesnikom, med katerimi velja izpostaviti zlasti Williama Wordswortha, čigar pesmi mu služijo kot izhodišče za refleksijo o vrednosti in pomenu narave.

Wordsworth je najbolj znan po besedilih, v katerih opisuje kontemplativne ali ekstatične izkušnje, ki jih je bil deležen v idiličnih predelih angleškega podeželja, kakršne denimo vidimo na panoramskih slikah Johna Constabla. V tem pogledu pesnik predstavlja enega izmed vodilnih glasov romantičnega poziva k neokrnjeni naravi. Nova senzibilnost za naravna okolja, ki jih niso oskrunili človeški artefakti, izhaja zlasti iz radikalne preobrazbe človeških življenjskih pogojev, ki jih je v 18. in 19. stoletju prinesla industrijska revolucija (Thomas 1983). Na ozadju številnih sprememb, ki jih je v naravno okolje Evropejcev pospešeno vnašala človeška dejavnost, je postala toliko bolj v oči bijoča *obstojnost in nespremenljivost* nekaterih vidikov narave: najsi denimo izgubljena obstojnost gozdov, ki so podlegli zahtevam industrializacije, ali nespremenljivost gora, ki v svoji samozadostnosti kljubujejo zobu časa in premene.

Toda če bi Wordsworthova poezija izražala zgolj obžalovanje nad postopnim izginjanjem neokrnjene narave, zagotovo ne bi vzbudila Whiteheadovega filozofskega zanimanja. Neokrnjenost narave, ki jo poskuša angleški romantik izraziti v svojih pesnitvah, se namreč ne nanaša zgolj na materialno odsotnost človeških artefaktov, temveč označuje neko specifično razsežnost narave, za katero v umetni atmosferi znanstvene racionalnosti ni več prostora. Ta razsežnost je najbolje izražena v presunljivi frazi: »[razum] moril bi, da lahko secira« (*Znanost*, 71). Kot vemo, velja ta maksima za nekatere postopke, s katerimi znanost proučuje živa bitja, dobesedno. Vendar pa sodobna znanost po Wordsworthovem mnenju ne secira samo živih organizmov, temveč tudi *vrednost* oziroma – če uporabimo njegov izraz – *pomembnost*, ki jo izpričuje *narava kot celota*. Wordswortha torej zanima »prežeča pričujočnost« pokrajine (ibid., 72), za katero se zdi, da obstaja zavoljo same sebe in da v sebi skriva svoje lastne cilje in smotre. Če je naša analitična drža slepa in gluha za medsebojno prežemanje gradnikov, ki tvorijo prežečo pričujočnost naravnih krajev, nam ta razsežnost narave preprosto spolzi skozi prste.

Whitehead tako iz svojega branja Wordswortha izlušči dva ključna vidika narave: *obstojnost in celovitost*. Pojem intrinzične vrednosti, ki ga razvije v *Znanosti*, izhaja natanko iz uvida, kako se ta dva aspekta vzajemno podpirata. Obstojnost naravnih pojavov je namreč s stališča organicistične filozofije vse prej kot samoumevna. Če lahko z mehanicističnega vidika dolgotrajno obstojnost pojavov razumemo kot njihovo nespremenljivost in vztrajanje pri obstoju (vsaj z ozirom na osnovne gradnike narave), pa po Whiteheadu v naravi takšnih inertno obstoječih, nespremenljivih delcev ne bomo našli. Vse, kar obstaja, so *organizmi*, ki sestojijo iz dinamičnega prepleta gradnikov in katerih obstojnost temelji na nenehni interakciji z okoljem. Prej izjema kot pravilo je, če v takšnem svetu naletimo na »prežeče prisotnosti«, tj. celote, ki svoje gradnike in njihova medsebojna razmerja ohranjajo v relativno konstantni obliki.

Da bi organizmi lahko obstali, mora biti vedenje njihovih gradnikov medsebojno usklajeno, in sicer na način, da bo vsak posamezni gradnik prispeval k stabilnosti celote, ki jo tvori. Obstojnost določene celote je torej lahko zgolj posledek aktivnega ohranjanja lastne identitete. Organizmi, ki so tega sposobni spričo lastne notranje usklajenosti, tako v nekem smislu sami priskrbijo pogoje za lasten kontinuiran obstoj. Whitehead na podlagi tega zaključí, da obstojne celote obstajajo *zavoljo samih sebe* (ibid., 88). S tem hoče po eni strani povedati, da se v vsakem gradniku zrcali vrednost, ki jo prispeva k ohranitvi obstojnosti celote, saj je njegov specifičen način obstoja in delovanja pogojen z dinamiko te večje celote; po drugi strani pa želi povedati, da so te večje celote v nekem smislu same po sebi motivirane oz. zainteresirane za ohranjanje lastnega obstoja: njihova obstojnost ne izhaja iz preproste inercije, ampak iz neprestanega »prizadevanja« za tem, da bi se obdržale v obstoju.

Takšen »obstoj zavoljo samega sebe« je po Whiteheadu prisoten že na ravni najpreprostejših fizikalnih delcev. Že tu lahko namreč vidimo, kako po eni strani medsebojna konfiguracija gradnikov oblikuje stabilno celoto, ta pa po drugi strani omogoča gradnikom, da v njej opravljajo svojo specifično vlogo (ibid., 110). Pri kompleksnejših organizmih bo prežemanje gradnikov seveda kompleksnejše, a bo, v kolikor gre za obstojne celote, vendarle izpričevalo isto temeljno dinamiko. Za povrh lahko v tem samovzpostavljaljočem se značaju obstojnih celot prepoznamo tudi zametek tistega pola našega doživljanja, ki ga pod pojmom najstva razločujemo od dejstvenosti. Nenazadnje smo tudi mi sami obstojni organizmi in v tem oziru tudi enotnost našega izkustva izraža obstojnost naše specifične organizmične konstitucije (ibid., 78). Zato sveta tudi ne doživljamo kot zgolj vrednostno nevtralnega nabora dejstev ali preprostega zaporedja dogodkov, ki se slepo pokoravajo nespremenljivim naravnim zakonitostim, temveč dinamične preplete dogodkov doživljamo kot aspekte lastnega okolja, ki nosijo določeno vrednost za naš lastni obstoj. Smotri in vrednote, namere in norme – vse to po Whiteheadu niso edinstvene značilnosti človeškega duha, temveč prej odraz najsplošnejšega načela, ki združuje vse obstojne naravne pojave.

Vrednost bomo tako po Whiteheadu našli v samem jedru konkretnih dejstev narave. Gre namreč za načelo, brez katerega v nekem smislu sploh ne bi mogli govoriti o specifičnih dejstvih narave, saj bi se vsakršna individualna enotnost naravnih pojavov v hipu porazgubila oz. bi se spremenila v nekaj docela nerazpoznavnega. Vrednost se tako nanaša na specifično ureditev, ki dejstvom narave omogoča bolj ali manj kontinuirano obstojnost. Znanost vrednostno razsežnost sicer lahko zanemari in svoje raziskave zameji na obravnavo »goliš dejstev«, a bo ob tem spregledala intrinzični značaj, ki pogojuje obstojnost objektov njenega proučevanja in nenazadnje tudi domet njenih lastnih spoznanj.

Vrednost znanosti v sodobnem svetu

Vidimo, da Whiteheadov organicizem vključuje nekatere vidike, ki so izpadli iz mehanicističnega razumevanja narave, denimo vrednost, ki jo romantiki opevajo kot neodtujljiv vidik našega izkustva in vseh naravnih pojavov. Bralec se bo na tej točki nemara vprašal, ali se vendarle nismo, sledeč Whiteheadovim razmislekom, vrnili k nekoliko drugačni različici razcepljene narave, ki po eni strani sicer priznava znanstvena spoznanja, v kolikor so ta pazljivo zamejena na znanstveni metodologiji priličena raziskovalna področja, po drugi strani pa jim odreka dostop do neke bolj fundamentalne, dinamiki organizma priličene realnosti. Toda Whitehead daje jasno vedeti, da se ne strinja z Wordsworthim prepričanjem, po katerem naj se znanost na načelni ravni ne bi bila zmožna dokopati do konkretnega značaja naravnih dejstev (ibid., 71). Whitehead znanstvenim spoznanjem v *Znanosti* ne želi postavljati mej, temveč poskuša doseči ravno nasprotno – razširiti našo predstavo o tem, kam vse znanstvena spoznanja lahko sežejo. Poglejmo si to nekoliko podrobneje.

Vrednost je po Whiteheadu nepogrešljivi vidik vsakega izkustva narave – *tudi* znanstvenega. Glede tega je posebej pomenljiva opazka, ki jo najdemo v enem od njegovih poznejših del:

Tudi najbolj goreči zagovorniki objektivnosti znanstvene misli vztrajajo na njeni relevantnosti. V resnici to predpostavlja že »zagovarjanje znanstvene doktrine«. Brez občutka zainteresiranosti bi namreč človek to doktrino le zaznal, ne bi je pa zagovarjal. Stremljenje po resnici predpostavlja interes. (Whitehead 1938/1968, 9)

Znanstveno izkustvo narave vsebuje torej vsaj zametke pomena, vrednosti, ki ji je bila na sledi romantična poezija.

Po drugi strani pa tudi med romantiki naletimo na avtorje, ki so se navduševali nad odkritji sodobne znanosti in so bili naklonjeni njenim metodam. Whitehead tozadevno posebej izpostavi Percyja Shelleyja, čigar pesniška senzibilnost je v mnogih ozirih nasprotna Wordsworthovi. Shelley se namreč v nasprotju s slednjim nikoli ne pritožuje nad prevladujočo znanstveno koncepcijo sveta – še več, v njegovi poeziji mrgoli aluzij na znanstvene poskuse in teorije: »Kar so za Wordswortha hribi, je bil za Shelleyja laboratorij« (*Znanost*, 72–73). Ta razlika med avtorjema pa ni vezana samo na prizorišča, iz katerih črpati navdih, temveč tudi na vsebino njune poezije. Če bi želeli središčno temo Shelleyjeve poezije povzeti z eno samo besedo, bi bila to *sprememba*: njegove pesmi so prežete z vizijo *neizbežne spremenljivosti* vseh stvari (ibid., 74). Če se Wordsworth osredotoča na trajno in tako rekoč monolitno pokrajino, v kateri se kristalizira intrinzična vrednost obstojnih pojavov, pa Shelley opeva njihovo mnogoterost in spremenljivost.

S tega vidika je Shelley tudi bolj naklonjen znanstvenemu pojmovanju, ki v naravi vidi sosledje dogodkov in se ne ozira na vrednost posameznih pojavov. In vendar premena, o kateri pesni Shelley, ni zvedljiva na mehanicistično razlago, saj ne gre za spremembo, ki bi jo bilo mogoče izraziti v kontekstu prostorskega gibanja, ampak za *spremembo notranjega značaja* (ibid., 74). Če lahko v Shelleyjevi podobi sveta sploh govorimo o regularnostih in pravilih, teh ne moremo vzpostaviti na ravni časovnega sosledja diskretnih bitnosti, ampak jih moramo iskati v preobrazbah tega, čemur Whitehead pravi dogodki oz. organizmi.

Shelleyjevo poezijo lahko torej razumemo kot izhodišče za whiteheadovsko sintezo med znanstvenim pojmovanjem narave in romantičnim uvidom v konkretnost organizmov. Ta sinteza je namreč mogoča samo na podlagi pojma spremembe, ki lahko razloži ne le, kako si različni dogodki sledijo v času, ampak tudi, kako ti dogodki vplivajo na konkretne organizme. Videli smo, da organizmi po Whiteheadu niso nikoli popolnoma obstojne enote, ki bi svojo specifično strukturo oz. ureditev nadaljevale v neskončnost. Čeprav lahko ostanejo nespremenjeni dalj časa – pri čemer je npr. obstojnost atoma ali protona veliko daljša od obstojnosti psa ali človeka –, pa mreža sodoločenosti, ki jo spletajo z okoliškimi organizmi, terja, da se neprenehoma in najsi še tako minimalno prilagajajo novim situacijam. Tako kot gradniki določenega organizma z medsebojnim prežemanjem porajajo enovito strukturo, je tudi sam ta organizem kot celota vpet v dinamično oprijemalno enotnost svojega okolja. Na ta način smo priča nenehnemu porajanju novih razmerij, novih interakcij in naposled tudi novih organizmov. Da bi razumeli Whiteheadovo pojmovanje narave, moramo potemtakem pojem organizma dopolniti z razumevanjem njegove spremenljivosti, saj bomo lahko naravo le tako razumeli v njenem najbolj konkretnem in polnem pomenu, torej kot »torišče organizmov v procesu nastajanja« (ibid., 64).

Kaj lahko na podlagi vsega tega povemo o vrednosti znanstvenih spoznanj narave? Če bi nam ta razkrivala samo spremembe položaja diskretnih, samostojno obstoječih gradnikov narave, kot to velja za materialistično paradigmo, nam sodobna znanost ne bi mogla ponuditi ničesar več kot površinski, omejeni pogled na organizme in procese njihovega nastajanja. Ta omejena materialistična perspektiva pa bi nas nenazadnje zaslepila tudi za dejanski domet znanstvenih spoznanj, ki je po Whiteheadu naravnost osupljiv (ibid., 32). Ta domet nima ničesar opraviti z univerzalnostjo vnaprej določenih pravil sosledja oz. naravnih zakonitosti, temveč leži nekje drugje. Znanost lahko namreč s tem, ko nas postavi v okolja najrazličnejših organizmov, o katerih se nam brez njene pomoči ne bi niti sanjalo, temeljito preobrazi naše lastno izkustvo in držo do narave. Ali drugače: vrednost znanstvenih odkritij se odraža v uspešni vzpostavitvi novih okolij, v katerih se lahko srečujemo s predhodno neznanimi vidiki narave. Domet znanstvenih spoznanj je v tem oziru sorazmeren s tem, v kolikšni meri nam je ta zmožna razodeti pogoje našega trajnega soobstoja z drugimi organizmi.

Če si torej znanstveno spoznavanje predstavljamo kot srečanje in medsebojno preobrazbo človeških in nečloveških organizmov, bomo na vlogo znanosti v sodobnem svetu gledali povsem drugače. Od slednje ne bomo več pričakovali razkritja poslednjih gradnikov in vseobsegajočih zakonitosti narave, ampak tkanje vse bolj goste in pretanjene mreže interakcij med organizmi, hkrati pa tudi prisostvovanje rojstvu in razvoju novih organskih soodnosnosti. Tako vidimo, da ima »whiteheadovska znanost« še kako pomembno vrednost za sodobni svet, saj ga na discipliniran, sistematičen način vpenja v proces odkrivanja in ustvarjalnega porajanja novih vrednosti narave.

Kakšno vlogo pa lahko s te perspektive pripišemo filozofiji oz. Whiteheadovemu lastnemu mišljenjskemu slogu? V *Znanosti* je ta vloga opredeljena kot »kritika abstrakcij« (ibid., 75), pri čemer pa se »abstraktnost«, kot smo videli, ne navezuje na znanost kot tako, temveč zgolj na tiste metafizične okvire, ki znanstveno spoznanje priklenejo na omejeno, parcialno perspektivo. Whiteheadova drža je torej v osnovi *kritika enostranskosti*, pa najsi gre za enostranskost materialistične neobčutljivosti za subtilno in večplastno naravo človeškega izkustva ali enostranskost pesnikove nedovzetnosti za strogost in konciznost znanstvenih spoznanj. V vsakem primeru pri tem ne gre za kritiko, ki bi bila sama sebi namen ali naperjena zgolj proti nekemu specifičnemu miselnemu sistemu. Prej gre za gojenje svojstvene drža, ki jo zaznamuje odprto prisluškovanje živosti, igrivosti Realnega in katere lepa ponazoritev je Whiteheadovo neumorno iskanje presečišč med različnimi miselnimi gledišči ter ustvarjalno tkanje novih pojmovnih shem, s katerimi bi lahko zajel njihove parcialne uvide in v njihovih sozvočjih prepoznal enovit utrip po soprežemajočnosti in sodoločujočnosti dogodkov udejanjajoče se organske celote. Občutljivost za tovrstno kritiko – za kritiko, ki, kot smo videli, korenini v jasnem zavedanju, kako pomembno je preseči razcep, ki preči naše trenutne poglede na naravo – je, če se za hip vrnemo na sam začetek najinega besedila, tudi tisto, kar Whiteheadovo barvito misel izmika črno-belim klasifikacijam, ki so se uveljavile v sodobni filozofiji. Nenazadnje tudi razcep, ki preči slednjo, v marsikaterem oziru izvira iz rane, ki se je razprla vsaj za časa nastanka novoveške filozofije in sodobne znanosti, verjetno pa še veliko prej, in katere celjenje kliče po temeljitem preizpraševanju realnosti konkretnega in revitalizaciji konkretnosti realnega.

Bibliografija

Primarni viri (izbor):

- Whitehead, A. N. (1898). *A Treatise on Universal Algebra with Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Whitehead, A. N. in Russell, B. (1910, 1912, 1913). *Principia Mathematica*. 3. zvezki. Cambridge: Cambridge University Press.
- Whitehead, A. N. (1911/1958). *An Introduction to Mathematics*. Oxford: Oxford University Press.
- Whitehead, A. N. (1919/1982). *An Enquiry Concerning the Principles of Natural Knowledge*. New York: Dover Publications.
- Whitehead, A. N. (1920/1986). *The Concept of Nature*. New York: Cosimo Classics.
- Whitehead, A. N. (1922/2004). *The Principles of Relativity with Applications to Physical Science*. New York: Dover Publications.
- Whitehead, A. N. (1926/1996). *Religion in the Making*. New York: Fordham University Press.
- Whitehead, A. N. (1927/1985). *Symbolism: Its Meaning and Effect*. New York: Fordham University Press.
- Whitehead, A. N. (1929). *The Aims of Education and Other Essays*. New York: The Macmillan Company.
- Whitehead, A. N. (1929/1978). *Process and Reality: An Essay in Cosmology*. New York: The Free Press.
- Whitehead, A. N. (1933/1967). *Adventures of Ideas*. New York: The Free Press.
- Whitehead, A. N. (1934/2011). *Nature and Life*. Chicago: University Press.
- Whitehead, A. N. (1938/1968). *Modes of Thought*. New York: The Free Press.
- Whitehead, A. N. (2023). *Znanost in sodobni svet*. Ljubljana: Založba Univerze v Ljubljani.

Sekundarna literatura:

- Athearn, D. (2016). »Physics and Philosophy in Whitehead«. *Process Studies*. 45 (2): 143–175.
- Cobb, J. B. (2015). *Whitehead Word Book: A Glossary with Alphabetic Index to Technical Terms in Process and Reality*, Anoka: Process Century Press.
- Debaise, D. (2017a). *Nature as Event: The Lure of the Possible*. London: Duke University Press.

- Debaise, D. (2017b). *Speculative Empiricism: Revisiting Whitehead*, Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Deleuze, G. (1993). *The Fold: Leibniz and the Baroque*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Desmet, R. in Irvine, A. D. (2022). »Alfred North Whitehead«. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/whitehead/>
- Eastman, T. in Hank, K. (ur.) (2004). *Physics and Whitehead: Quantum, Process and Experience*, New York: State University of New York Press.
- Flere, M. (2021). »Whiteheadovo pojmovanje izkustva«. *Metanoia*. <https://metanoia.si/2021/02/10/whiteheadovo-pojmovanje-izkustva/>
- Ford, L. (1984). *The Emergence of Whitehead's Metaphysics: 1925–1929*, Albany, NY: State University of New York Press.
- Hahn L. in Schlipp, P. (ur.) (1986). *The Philosophy of W. V. Quine*. Peru, IL: Open Court.
- Herstein, G. L. (2007). »Alfred North Whitehead«. Internet Encyclopedia of Philosophy. <https://iep.utm.edu/whitehead/>
- Hosinski, T. E. (1993). *Stubborn Fact and Creative Advance: An Introduction to the Metaphysics of Alfred North Whitehead*. Lanham Md: Rowman & Littlefield.
- Kraus, E. (1998). *The Metaphysics of Experience: A Companion to Whitehead's Process and Reality*. New York: Fordham University Press.
- Kuhn, T. (1998). *Struktura znanstvenih revolucij*. Ljubljana: Krtina.
- Leclerc, I. (1958). *Whitehead's Metaphysics: An Introductory Exposition*. New York: Macmillan.
- Lowe, V. (1962). *Understanding Whitehead*, Baltimore: The John Hopkins Press.
- Lowe, V. (1985, 1990). *Alfred North Whitehead: The Man and His Work*, 1. zv. (1861–1910). in 2. zv. (1910–1947). Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Mays, W. (1959) *The Philosophy of Whitehead*, London: Allen and Unwin.
- Mays, W. (1977). *Whitehead's Philosophy of Science and Metaphysics: An Introduction to His Thought*. The Hague: M. Nijhoff.
- McHenry, L. B. (2015). *The Event Universe: The Revisionary Metaphysics of Alfred North Whitehead*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Mesle, R. (2008). *Process-Relational Philosophy: An Introduction to Alfred North Whitehead*. Conshohocken: Templeton Foundation Press.
- Russell, B. (1956). *Portraits from Memory, And Other Essays*. New York: Simon and Schuster.
- Schlipp, Paul (ur.) (1941). *The Philosophy of Alfred North Whitehead*. La Salle: Open Court.

- Segall, M. (2013). *Physics of the World-Soul: The Relevance of Alfred North Whitehead's Philosophy of Organism to Contemporary Scientific Cosmology*. UK: Amazon.
- Stengers, I. (2011). *Thinking with Whitehead: A Free and Wild Creation of Concepts*. Cambridge, M.: Harvard University Press.
- Thomas, K. (1983). *Man and the Natural World: Changing Attitudes in England 1500–1800*. London: Penguin Books.
- Wieman, H. N. (1930). »A Philosophy of Religion«. *The Journal of Religion* 10(1): 137–139.