

meth v spominu. Premislek pa nam pokaže, da tak ugovor ne more biti odločen. Nismo namreč trdili, da ni nikakršne pove-zave med nižjimi, zaznavnimi, ter višjimi, spoznavnimi procesi. Takšna povezava obstaja, verjetno prav na ravni zaznavanja predmeta ter obdelave podatkov z njim v zvezi. To pa še ne pomeni, da ti dve vrsti procesov nista po svoji funkciji bistveno ločeni. O bistveni avtonomnosti zaznavnih procesov glede na spo-znavne govori teza o modularnosti. Vidimo, da obstaja kar nekaj razlogov za vpeljavo takšne teze, ki razločuje dve temeljni vrsti procesov v človeškem organizmu.

Pravljica o modularnosti

Najprej malo zgodovine. Da bo bolj zabavno naj jo navedem v skrajšani, pravljичni obliki. Pred dolgimi časi in za devetimi gorami je živel behaviorist, znanstvenik, ki so ga zanimali zgolj odzivi organizmov na dražljaje iz okolja. Mar se mu ni po glavi pletlo prav nekaj takega, kar skušam zagovarjati tudi jaz sam? Večkrat sem namreč poudaril, kako pomembni so odzivi orga-nizma na dogajanje v njegovem okolju. Ze se dozdeva, da smo naleteli na svojega bližnjika.

A razmislimo natančneje. Behaviorist se je prav zares zanimal pretežno zgolj za odzive organizma. Metodologije se je učil pri živalski psihologiji svojega časa. In čemu so znanstveniki že uporabljali živali? Da bi testirali, preizkušali njihove odzive na različne dražljaje v okolju.

In vendar je bil behaviorist v svojem času osvežitvev. Zakaj? Zato, ker je nastopil proti introspekcionistu, proti tiste vrste psi-hologu, ki je trdil, da so človekova psihična, duševna dogajanja dostopna zgolj notranjemu vidu. »Če človek misli, ali če misli zato, da bi govoril, ali če nekaj doživlja, če čustvuje,« je sklepal introspekcionist, »potem je vse to dogajanje dostopno zgolj s po-močjo notranjega vida ali introspekcije, pogleda v duševnost tega istega človeka.« Če kdo razmišlja, misli ali čustvuje, si nekaj predstavljaja, lahko tedaj, ko to preučujemo, zaupamo zgolj nje-govim jezikovnim, verbalnim sporočilom o tem, kar je doživel, ko je mislil ali se je dogajalo kaj drugega v njegovi notranjosti. Vemo le tisto, kar nam o tem pove. Če človek misli na mačko, nam je njegova misel na mačko dostopna zgolj s posredovanjem njegovih poročil, ki končno temelje na njegovem notranjem, in-trospektivnem vidu. Če pa čustvuje ali ga boli zob, so njegova na introspekciji temelječa poročila o dogajanjih v notranjosti, ob čustvih veselja, žalosti ali ob zobobolu sploh edini podatki.

»Lahko si mislite,« je razlagal behaviorist, »kakšno zmešnjava je povzročil introspekcionist. Vse psihološko in ustrezno filo-zofsko preučevanje je nastal z dejstvi, ki so dostopna zgolj nje-mu. Komu namreč lahko oporekamo, če trdi, da je moja vzhi-čenost nad Mahlerjevo simfonijo nekaj docela različnega od nje-

gove vznichenosti nad isto izvedbo simfonije, da je moj zobobol nekaj docela razlihnega od njegovega, ter da je njegova misel na popoldansko kopanje docela različna od moje misli na popoldansko kopanje? Vidite, kam nas to pelje, in kako nepregledno je sko kopanje? Vidite, kam nas to pelje, in kako nepregledno je introspektionist nastal naš hlev s svojimi bitnostmi, ki so končno lastne vsakemu posamezniku. Zato imamo ves čas občutek, da preučujemo nekaj globokega. Če po pravici povemo svoje mnenje, pravzaprav ne vemo natanko, kaj preučujemo, ko preučujemo introspektionistove duševne dogodke. Zato vam pravim: preučujmo raje tisto, kar moremo, kar je dostopno našemu zaznavanju. Morla to na prvi pogled res ni kaj dosti, vendar pa nas ta skromna, a trdna začetna podlaga lahko pripelje sčasoma do velikih odkritij. Preučujemo odzive človeškega organizma, četudi si slednji zavoljo bližine živalskega sveta pri njem ne zde najbolj primerni.*

Ni treba posebej razlagati, da je upoštevanje takšnega razmišljanja pripeljalo do temeljitega skrčenja introspekcijskega vesolja. Behaviorist je odslej preučeval odzive človeka prav tako kot odzive vsakršnega drugega živalskega organizma. Človekovo glavo in njeno vsebino je skušal prazniti, dokler je šlo. Človekove odzive je opazoval podobno kot odzive podgane ali opice. Rade volje je pometel s prej predpostavljenim bogatim dogajanjem v človekovi glavi, da bi pridobil vsaj deloma zanesljivo merljivo vednost o odzivih organizma. Ko smo tako spoznali nekatere behavioristove motive, se zdi, da sami nismo več tako navzkriž z njegovimi stališči, če ne že ravno početjem.

Vendar pa je res, da se z behavioristom ne moremo strinjati. Ne moremo se strinjati s tem, da je docela izpraznil našo glavo in skrčil vse dogajanje v njej na refleksne odzive. Menil je namreč, da je vse dogajanje v naši glavi pomembno šele ob posredovanju naših odzivov na dražljaje v okolju.

Sedaj pa si oglejmo zaznavanje. Zdi se, da bi moral behaviorist dosti prostora posvetiti zaznavanju, ko se je že ukvarjal z refleksnimi odzivi organizma. Refleksni odzivi so namreč posredovani s pomočjo organizmovega zaznavnega aparata, vendar se ravno v nasprotju s tem našim pričakovanjem behaviorist ni zanimal za zaznavanje, vsaj ne mnogo. Zanimal ga je odziv organizma, ne pa zaznavni mehanizmi, ki organizmu omogočajo odziv na vhodne podatke. Behaviorist se je zato domislil, da bi pravzaprav lahko dobro shajal brez zaznavnih mehanizmov, še posebej zato, ker mu tako ni bilo potrebno predpostaviti nikakršne višje spoznavne zmožnosti ali inteligenčnosti teh zaznavnih meha-

nizmov. Navedel sem torej vsaj en razlog, zakaj se z behavioristom ne moremo strinjati: ni namreč predpostavil zaznavnih mehanizmov. To pa je storil ravno zato, ker je menil, da je pomembno zgolj tisto, kar se organizem nauči iz okolja, na svoje okolje pa se odziva zgolj refleksno, neporazlikovano.

Naša kratka pravljica zgodba se tu še ne konča. Na prizorišče prihaja veseli spoznavni teoretik. V nasprotju z behavioristom, ki ni v naših glavah dopustil skoraj nikakršne bitnosti več, je spoznavni teoretik predpostavil polno glavo. V njej sprva niso nastopale predvsem bitnosti, temveč različni procesi. Kmalu pa so se pojavile tudi različne bitnosti, ki so potem, ko smo jih že predpostavili, spremljale procese. Res pa je, da moramo predpostaviti zlasti veliko povezav, ki lahko med seboj spnejo vsaj nekaj bitnosti.

Nenadoma smo spet priča razkošnim ontološkim platonskim gostijam. Spoznavni teoretik poudarja, da se v glavi dogaja mnogo stvari. To je bistvena razlika med njim in behavioristom, ki je glavo obravnaval kot črno odzivno škatlico. Veseli spoznavni teoretik pa ni docela zanikal behavioristove primerjave med preučevanjem človeške in živalske duševnosti. Trdil je, da je človekova duševnost dosti kompleksnejša od živalske, in sicer zato, ker je njena podlaga več povezav. Za mnoge povezave, ki jih zasledimo pri človeku, pa tudi za njihove posledice v različnih oblikah misli in jezika, lahko dovolj upravičeno sklepamo, da jih pri živalskih vrstah ni ali pa niso enako kvalitetne.

Kaj pa spoznavni teoretik pravi o zaznavnih procesih? Videli smo, da je behaviorist mislil, da ti procesi niso inteligenčni. Na sploh je bil mnenja, da je še najboljše, če jih sploh ne predpostavljamo, ko govorimo o odzivih, ker je dokaj dvomljivo pripisovati kakršno koli lastnost tistemu, kar ne obstaja. V nasprotju z behavioristom je sedaj veseli spoznavni teoretik, ki mu pravijo s tujko tudi kognitivist, dejal prvič, da zaznavni procesi obstajajo, in drugič, da so inteligenčni. V prid tej svoji trditvi je spoznavni teoretik pripravil ustrezen argument, ki gradi na skromnosti vhodnih podatkov pri zaznavanju. Ta argument opozarja, da je količina, še prej pa oblika informacije, ki jo organizem sprejme iz okolja, mnogo skromnejša kot pa je odziv, ki ga je organizem zmožen. Vidim črno liso, odzovem pa se na panterja. Moj odziv kaže še na mnogo drugega, kot vem in poznam. Moj odziv na zunanje vzdražljaje je torej bistveno bogatejši od odziva kakšnega drugega nižjega organizma ali naprave, ki se odziva na podobne dražljaje. In končno je pri naši zgodbi še zlasti po-

membrno, da je spoznavni teoretik od tod sklepal, da so bogati tudi moji zaznavni procesi. Zaznavni procesi so zanj inteligentni procesi.

Mar sedaj veseli spoznavni teoretik ne trdi nekaj podobnega, kot trdim jaz sam? V nasprotju z behavioristom, ki ne predpostavlja nikakršne inteligentnosti spoznavnih procesov, sedaj obadva predpostavljava prav to. Zdi se, da sva se res zelo približala. Vendar se tu kratka pravljica konča. Sledi pa ostaneke zgodbe.

V čem se ne morem strinjati z obravnavo zaznavnih mehaznizmov, ki jo je predstavljal veseli zaznavni teoretik? O tem nisem še ničesar povedal. Ne strinjam se s tem, da spoznavni teoretik — morda mu je v tej kratki zgodbi zmanjkalo časa — ni uvedel nikakršne načelne razlike med vrstami inteligentnih procesov, nikakršne razlike med zaznavnimi in spoznavnim procesi. To razliko pa smo že opisali.

Veseli spoznavni teoretik se je tako veselil svojega odkritja, da lahko organizem v svoji glavi shrani in predela več stvari obenem, da je marsikaj od tega zamešal. Če že nismo neposredno pred različico teorije zamešanja, pa smo vsaj pred dobro zastavljeno podlago za takšno teorijo. Veseli spoznavni teoretik namreč ni razlikoval med vrstami inteligence, nastopajočimi pri predelavi informacije, ki jo zasledimo pri človeškem organizmu. Razlikovati moramo vsaj med spoznavnimi in zaznavnimi procesi. Ko je veseli spoznavni teoretik razlagal vidno zaznavanje panterja, ni bistveno razlikoval med tem, kar sodeluje pri zaznavanju in spoznavanju panterja. Inteligenčni procesi, ki jih je predpostavil pri vidnem zaznavanju, so bil zanj tako rekoč neposredni odzivi mojih možganov.

Takšna razlaga pa verjetno ni ustrezna. Ali pa je vsaj res, da to ne more biti celotna zgodba. Bolj popolna razlaga mora seveda najprej razločiti dva procesa, zaznavanje in spoznavanje. Potem pa mora še navesti, kaj ta dva procesa pravzaprav razlikuje. Veseli spoznavni teoretik nikakor ni trdil, da je njuna razlika v dveh temeljno različnih vrstah inteligence.

Vrnimo se za trenutek k behavioristu. Ta je imel bržčas prav, ko je trdil, da gre pri zaznavanju za refleksne odzive organizma. Verjetno pa se je motil, ko je menil, da nam zaznavanja tako rekoč sploh ni treba upoštevati, ter predpostavil, da je odziv pač odziv nekoga X, določenega organizma, katerega stanj ni treba porazlikovati. Seveda je imel razloge za to, da je prevzel takšno stališče. Najpomembnejši je bil njegov odziv na intro-

spekcionistovo teorijo, na teorijo svojega predhodnika, ki je gradil na preveč poudarjenem notranjem vidu.

Veseli spoznavni teoretik je uvedel tisto, česar behavioristu ni uspelo. Uvedel je inteligentnost zaznavnih mehaznizmov, vendar je to storil preveč veselo v neporazlikovanem stanju.

Potrebujemo teorijo, ki bo zaznavanje — če se, tako kot doslej, usmerimo zgolj nanj — obravnavala obenem kot refleksni in kot inteligentni mehaznizem. Ti dve spoznanji, da imamo opravka z refleksnim in inteligentnim mehaznizmom, bo morala teorija povezati. Povezati ju bo morala tako, da bo refleksnost zaznavnega mehaznizma pojasnjena s pomočjo njegove inteligence. Posebna oblika inteligence pri zaznavanju mora biti razložena z njegovo refleksno naravo. Takšno približno je izhodišče teorije modularnosti.

Predlagati želim nekaj sprememb danes znane teorije modularnosti zlasti v zvezi z zaznavanjem predmeta. Teorija modularnosti, kakršno poznamo, namreč ne priznava, da zaznavni moduli dojemajo predmete, oziroma da se odzivajo nanje. Po mojem pa je ravno to glavno opravilo modulov, če že ne vsakega posebej, pa vsaj združenih. Zdi se mi, da ni ustrezno sklepati, da so informacije običajno obdelane kot informacije o predmetih šele na ravni višjih spoznavnih procesov. Bi bilo mar preveč tvegano sklepati, da bosta sodobna robotika in računalništvo res šla nekatere temeljne probleme, ki ju ovirajo v docela tehničnem in komercialnem razvoju, šele tedaj, ko bosta resno upoštevala, da je vertikalno procesiranje podatkov v modulih procesiranje podatkov o predmetih, in da je horizontalno procesiranje informacije zaznavna osiromašitev ter spoznavna obogatitev tega materiala s pomočjo različnih vrst sklepanja, povezava med zaznavno vertikalno dobljenimi podatki?

Če želimo zvedeti odgovor na to vprašanje moramo najprej postopoma razložiti, kaj moduli pravzaprav so, kajšna je razlika med vertikalnimi in horizontalnimi zmžnostmi organizma, in kajšno obliko inteligence naj pripišemo modularnemu zaznavanju.

Modularnost

Teza o modularnosti skuša pojasniti mehanizme, ki nastopajo pri našem zaznavanju. Temeljna zamisel modularnosti je v spoznanju, da obstajajo v naših možganih različne specializirane funkcije. Kot vemo, so posamični deli naših možganov namenjeni raznovrstnim opravilom. Takšna zamisel je utemeljena. Danes je eksperimentalno potrjeno dejstvo, da so različni deli možganov zares namenjeni izvajanju različnih, zlasti zaznavnih funkcij. En del možganov je namenjen vohu, drugi je namenjen vidu. Podobno pa velja tudi za druge vrste zaznavanja ter za ostale funkcije organizma. Moduli so torej za obdelavo različnih vrst informacije specializirani mehanizmi organizma. Od to izhaja teza o modularnosti, po kateri ima organizem pri svojem zaznavanju več modulov, od katerih je vsak namenjen posebni funkciji. Tako imamo modularno obdelavo informacij, ki jih organizem dobi pri vohu, ter je sorazmerno neodvisna od obdelave drugih informacij, denimo tistih, ki jih dobi s pomočjo vida. Vid ima zopet svoj modul, in podobno velja še za druge vrste zaznavanja. Modularnost duha torej velja zlasti za zaznavne mehanizme, in poudarja obstoj več specializiranih avtonomnih, med seboj sorazmerno neodvisnih mehanizmov za obdelavo različnih vrst informacij.

Obstajajo torej različni moduli, ki so namenjeni obdelavi različnih vrst informacij. Vemo še, da so ti moduli povezani z zaznavanjem. To je zgolj najbolj splošna zamisel modularnosti, zamisel po kateri imamo med seboj porazlikovane možnosti obdelave vhodnih podatkov.

Za razumevanje modularnosti je poleg tega pomemben še ustrezen odgovor na prej omenjeno vprašanje, in sicer, kakšna je inteligenca modulov?

Očitno je namreč, da modul predeluje informacijo, in prav tako tudi, da jo obdela inteligentno. Ko vidno zaznavam panterja, je pri tem prav gotovo prisotna inteligentna obdelava informacije. To je razvidno iz primerjave te moje možnosti z možnostjo ostalih stvari v mojem okolju. Telefon ne more zaznati panterja. Morda bi lahko rekli, da ga po svoje zazna ogledalo, vendar

slednje lahko tvori zgolj odsev panterjeve podobe. Prav gotovo ogledalo ne dojema panterja kot takega, kot panterja, in ne bi mogli trditi, da gre tu za inteligentni proces zaznavanja. Če pomislimo in položaj obrnemo, pa vidimo, da povsem upravičeno sklepamo, da lahko na drugi strani panter zazna mene kot človeka. To stori prav tako refleksno kot jaz, ko vidno ali kako drugače zaznavam njega. Glede tega je vsekakor med nama mogoče potegniti vzporednico. Ostaja pa vprašnje, ali je enaka tudi inteligentnost najinega refleksnega odziva. Mogoče je sklepati, da le-ta ni enaka. V primerjavi s panterjevim namreč moj organizem ne obdeluje informacije le refleksno, ampak še na druge načine, ki jih panterjev organizem prav gotovo ne pozna. To so npr. mnogi miselni procesi, ki jih v panterjevem organizmu prav gotovo ni, vsaj ne v takšni obliki kot v mojem. Moji moduli so posebej značilni za človeško vrsto: refleksno se odzivam na jezikovno informacijo. Od tod pa lahko sklepam, da moji moduli niso kvaliteto identični s panterjevimi moduli. To sklepanje lahko podkrepim s temle razmislekom:

Običajno so moduli vertikalne zmožnosti mojega organizma. To pomeni, da neposredno predelujejo informacijo iz okolja, da so k njim usmerjeni na vertikalni, navpični način. Moduli se refleksno odzivajo na informacijo o okolju organizma. Poleg tega so v organizmu še druge zmožnosti za obdelavo informacij, ki jim navadno pravimo horizontalne zmožnosti. To so zmožnosti obdelave in skladiščenja informacij v dolgotrajnem spominu, zmožnosti sklepanja na temelju danih podatkov, miselni procesi. Organizem, kakšen sem jaz, lahko predeluje informacije na dva načina, vertikalno in horizontalno. Če uporabim prej uvedeno terminologijo, so prve izmed teh zmožnosti, vertikalne, zaznavne, horizontalne zmožnosti, npr. mišljenje in sklepanje pa so spoznavne.

Sedaj pogledajmo razmerje med vertikalnimi in horizontalnimi, zaznavnimi in spoznavnimi zmožnostmi. Načeloma je mogočih več razlag njihovega medsebojnega vpliva. Prva možnost je, da zagovarjamo stališče, da med horizontalnimi in vertikalnimi zmožnostmi predelave informacij ni nikakršnega vpliva. Druga možnost je, da obstaja določena delna povezava med horizontalnimi in vertikalnimi zmožnostmi, med zaznavanjem in denimo, sklepanjem. In tretja možnost je, da zagovarjamo stališče, da horizontalne zmožnosti v celoti vplivajo na vertikalne, da so med seboj trdno povezani in prežeti.

Doslej smo ugotovili, da to zadnje sklepanje najbrž ne drži. Ugotovili smo namreč, da je teza o modularnosti ravno nasprotna tezi o zamešanju. Videli smo, do kakšnih posledic bi pripeljalo stališče, da ni razlike med našimi višjimi, spoznavnimi in nižjimi, zaznavnimi zmožnostmi. Teda bi lahko trdili, da teorije, ki jih skladistično in dojemamo v dolgotrajnem spominu, ki izražajo naše teoretsko spoznanje, neposredno vplivajo na dojemanje zunanega sveta. To pa ne more biti sprejemljiva alternativa. Če bi jo namreč sprejeli, bi bila ena od posledic trditve, da bodo otroci v sedemindvajsetem stoletju spoznavno dojemali molekule H_2O , ko bodo gledali kozarec vode, ter valovanje energije, ko bodo opazovali sončni zahod.

Tudi stališče, po katerem med vertikalnimi in horizontalnimi zmožnostmi ni nikakršne povezave, verjetno ne bo pravno. Če bi bilo, bi to pomenilo, da so moji zaznavni mehanizmi docela ločeni od spoznavnih. Med njimi torej ne bi obstajala nikakršna povezava. Ker je mogoča povezava, ki poteka od zaznave k spoznanju in obratno, je potrebno pretresti ustreznost te teze za vsa-kršno smer posebej. Docela očitno je, da je neustrezna trditev, da ni nikakršne povezave med zaznavo in spoznanjem. Naše spoznanje, naše misli, sklepanja, niso zgolj dogodki v docela formalnem okvirju, ampak vselej delujejo na kakšnem empiričnem materialu. Modus ponens nam narekuje sintaktično urejeno logično sklepanje, in ta sintaksa je vkodirana v naših horizontalnih zmožnostih, nikakor ne v zaznavnih ali v refleksnih. Takšno sklepanje vselej zahteva tudi določeno dejstvo, faktično znanje ali vednost. Če na kaj sklepano, vselej sklepano o določenih dejstvih, denimo o kvadratih ali o psih. To pa pomeni, da mora biti sintaktično sklepanje vselej podgrajeno z dejstveno vednostjo. To je razumljivo, saj sama sintaksa sklepanja še ne omogoča. Podobno je tudi z drugimi horizontalnimi, spoznavnimi zmožnostmi človeka, ki niso neposredno zmožnosti zaznavanja. Na temlju pravkaršnjega razmisleka smo dojeli, da same horizontalne zmožnosti ne morejo delovati brez podatkov, ki jih dobe iz zaznavanja. To pa pomeni, da ne more držati teza, po kateri ni nikakršne povezave med zaznavanjem in spoznanjem, mišljenjem ter podobnimi procesi. Spoznavni procesi potrebujejo zaznavno podlago, material, ki ga lahko obdelujejo.

Kaj pa velja za isto razmerje v še eni obliki? Ali obstaja povezava, ki poteka od spoznanja k zaznavanju, ali pa takšne povezave sploh ni upravičeno predpostavljati, kot trdi teza, ki jo pravkar pregledujemo? Dejali smo, da ni primerno predpo-

staviti neposrednega in celotnega vpliva spoznavnih procesov za zaznavne, vendar pa to še ne pomeni, da ni nikakršnega vpliva. Navedel bom le en razmislek v tej smeri. Prav gotovo imajo nekateri višji horizontalni procesi vpliv na naše zaznavanje. Ne moremo trditi, da horizontalni procesi, npr. mišljenje in podobno, prav v ničemer ne vplivajo na naše vidno ali drugo zaznavanje. Slika v galerij opazujem drugače, če veliko vem o slikarstvu, zato dobivam tudi bistveno različne vtise o tem, kar vidim, in pravzaprav dojemam bistveno različno, čeprav v temelju isto realnost. Ta smer vpliva pa je mnogo manjša kot obratna smer. Zaznavni moduli so avtonomni in morajo dobavljati material horizontalnim zmožnostim. Za obrnjeno smer ta relacija sicer ni nujna, lahko pa obstaja. Zato se zdi še najbolj primeren zagovor teze, po kateri ni niti popolnega vpliva in tudi ne popolne prekinitve med zaznavanjem in horizontalno obdelavo podatkov. Torej obstaja določena delna povezava med vertikalnimi in horizontalnimi zmožnostmi. Ko vidno zaznavam določeno barvno ploskev, del informacije iz zaznavanja prenesem tudi v procese mišljenja. Brez podatkov, ki jih oskrbuje zaznavanje, mišljenjski procesi sicer ne bi mogli delovati. Tudi horizontalni procesi deloma vplivajo na procese zaznavanja.

Vendar pa je teza o modularnosti tu nedvoumna: inteligentnost zaznavnih procesov je avtonomna glede na mišljenjske in druge horizontalne, spoznavne procese. Ker so moji zaznavni procesi oblikovani tako, da tvorijo delno povezavo s spoznavnimi procesi, so gotovo prirejeni za opravljanje te vloge. Ker pa so moji horizontalni procesi, kakršna sta mišljenje in spomin, različni od panterjevih, lahko sklepano, da so zaradi povezave tudi vertikalni procesi oblikovani drugače od njihovih. Od tod pa lahko sklepam še naprej, da so po vsej verjetnosti moji moduli bistveno različni od panterjevih.

Prva trditev je, da zaznavnje module inteligentna obdelava informacij. Videli pa smo še, da obstaja določena povezava med zaznavanjem, ki je modularno, ter med horizontalnim spoznavanjem in obdelavo podatkov. Kakšna pa je pravzaprav temeljna razlika med vertikalnimi in horizontalnimi procesi v organizizmu? Oglejmo si jo na en možni način. Horizontalni procesi zajemajo velik del tega, ker vemo, pravzaprav kar celoto podatkov. V tem smislu je ustrezna primerjava horizontalnih procesov z znanstvenimi teorijami. V spominu hranimo različne podatke, horizontalna povezava pa jih med seboj poveže tako, da so drug od drugega odvisni. Tezi o tovrstni medsebojni povezanosti znanja

Moduli in predmeti

Moduli refleksno zaznavajo okolico. To pomeni, da organizem s pomočjo modularne obdelave zaznava svojo okolico. Dejajl pa sem, da organizem običajno zaznava v svoji okolici predmete.

Obstaja teza, ki je nasprotna prepričanju, da moduli zaznavajo predmete. Po njej naj bi obratno veljalo, da organizem modularno zaznava zgolj material, iz katerega nato višji procesi tvorijo informacijo o predmetih.

Takšno stališče je na prvi pogled prepričljivo. Zdi se namreč, da se ne moremo refleksno odzivati na popolne podatke, kot so na primer podatki o predmetih, ampak da se odzivamo na delne podatke, ki jih organizem zazna kot proksimalne obdelave distalnih dražljajev. Organizem zaznava ploskve na mrežnici, in ne telefona. Če so moduli refleksni, torej če je refleksna njihova inteligenca, naj bi bili popolnejša obdelava in sinteza grobih podatkov mogoči šele na ravni horizontalnih procesov ali pa naj bi horizontalni procesi vsaj bistveno vplivali tedaj ko organizem na podlagi zaznav prepozna kompleksnejše bitnosti, kakršne so predmeti.

Če razmislimo in upoštevamo, kar smo doslej spoznali o razliki med zaznavnimi in spoznavnimi procesi, pa vidimo, da je to dvomljivo. Zaznavni procesi, smo dejali, zaznavajo analogno. Če je to tako, lahko nadalje sklepamo, da zaznavamo modularno ravno predmete, kajti oblike predmetov in prepoznavanje le-tih kot predmetov, pomenijo analogno zaznavo.

Na drugi strani pa ni prepričljivo sklepanje, da horizontalna obdelava podatkov pomeni procesiranje celotne slike o predmetih, če je namreč res, da je horizontalna, spoznavno dojetanje digitalno. Videli smo, da to verjetno drži. Tako dobijo višji procesi zgolj osiromašene delce informacije o predmetih, ki pa jih nato seveda lahko holistično predelajo. Vendar pa moramo vedeti, da pomeni holistična predelava sintaktično predelavo, pri kateri so pomembne povezave in njihova zgradba, ne pa bitnosti. Delci digitalizirane informacije so med seboj postavljeni v različna razmerja. Holizem horizontalnih procesov torej ne more biti holizem zaznavanja predmetov kot celot.

Začenjam s trditvijo, da so zaznavni procesi analogni, ter da so spoznavni procesi digitalni. S prikazom tegale preprostega izkustva lahko ilustriram kaj s tem mislim. Informacijo dobim s pomočjo modularnega zaznavanja. Tako vidim avtomobil. Pri tem, ko ga vidim, ga tudi vidno zaznavam kot avtomobil. Za to zaznavanje potrebujem nevronske vgrajen odzivni mehanizem, ki zna razpoznati avtomobil kot avtomobil. Posebej je ta mehanizem zaznavanja specializiran za vidno dojetanje in deluje refleksno, tako da zaznavo avtomobila hitro in tudi dovolj za nesljivo prepoznam. Pri tem zaznavanju imam sicer dostop do dela spomina, ki mi omogoči prepoznati avtomobil, vendar pa je ta dostop izredno omejen, in je usmerjen zgolj na prepoznavanje avtomobila, ne pa še na kakšne dodatne informacije, ki jih sicer imam v zvezi z njim. Če je avtomobil moj, je seveda tu še dodatna vednost (da je to moj avtomobil). Ta vednost je prav tako refleksno dostopna, saj za to, da jo opazim, ne potrebujem še kakšnega posebnega dodatnega seznanjanja z ostalimi značilnostmi avtomobila ali posebno dolgega brskanja po spominu. Drugače povedano, vsaj nekaj informacije, ki jo imam o avtomobilih, ni dostopne pri tem, ko vidno zaznavam svojega. To je bilo nekaj razlogov v podporo tezi, da je moje zaznavanje v danem primeru modularno.

Sedaj moram dkazati še, da je to zaznavanje analogno. To ne bo težko. Ko zaznavam avtomobil, ga zaznavam analogno, podobno drugim, zaznavam ga glede na njegovo obliko. In še več, prav ta njegova oblika mi omogoči hitro, refleksno, usmerjeno, skratka modularno zaznavanje avtomobila: vizualno zaznavanje je že samo na sebi analogni, in ravno to mu omogoča, da je modularno. Prav analogni oblika, prepoznavanje podobe nam omogočata informacijsko vgrajeno obliko odzivanja, modularnega zaznavanja. Ravno zato, ker je vizualno zaznavanje že po naravi analogni, pogledimo sedaj še kakšno drugo obliko modularnega zaznavanja. Vzemimo stavek »To je moj avto« in njegovo prepoznavanje. Tudi zaznavanje tega stavka je modularno. Naj omenim le njegovo obveznost. Če znam slovensko, ga moram razumeti. Tega stavka ne morem obravnavati kot niz brezpomenskih zvokov, denimo, kot ropot, ki ga povzroči padanje gruča po strmini ali poslušanje kitajščine, za katero bomo to pot predpostavili, da je ne razumemo. Poudariti skušam, da je oblika zaznavanja jezikovnega materiala, denimo stavka, ki sem ga na vedel, prav tako analogni.

Vedeti moramo, da modularnost ne dopušča povezav, kakršne poznamo pri sklepanju. Višji procesi, ki jih zasledimo v spominu in pri podobnih nemodularnih funkcijah organizma, sodelujejo pri zaznavanju na izredno omejen način. To je sedaj potrebno poudariti zato, ker bi lahko kdo sklepal, da zaznavamo — seveda zaznavamo na modularen način — stvari že preveč kompleksne, če jih zaznavamo kot podobe, stavke, oziroma običajno kot predmete. Lahko bi nam ugovarjal, da ni prepričljivo predpostavljati, da imamo pri zaznavanju opravka s kompleksnejšim materialom kot pa pri mišljenju. Zaznavanje nam namreč oskrbi šele surovino, temeljni material, ki ga nato spoznanje lahko predela v informacijo o predmetih, dogodkih in o čem še kompleksnejšem.

Kljub temu trdim, da je naše zaznavanje analogno. Pri tem si pomagam z ugotovitvijo, da je zaznavanje modularno in ni povezano s sklepanjem, je neinferencialno. Modularnost zaznavanja namreč pomeni, da je zaznavanje usmerjeno neposredno k prepoznavanju. Ni nujno že ker na začetku reči, da je to zaznavanje običajno zaznavanje predmetov, je pa pametno, da to vsaj omenimo, in sicer zato, ker ne bi mogli zaznavati, če pri tem vsaj temelju ne bi prepoznávali. Prepoznavamo pa tisto, kar je podobno. Seveda pri tem deluje povezava vgrajenega inteligentnega mehanizma zaznavanja z višjimi procesi, ki omogočijo prepoznavanje. Ni namreč pravilna trditev, da zaznavanje nima nikakršne povezave s spominom ter z drugimi nemodularnimi procesi. Pomembno je le, da ta povezava ni povezava sklepanja, da ni horizontalna in nemodularna. Ko imamo opravka z zaznavanjem, je povezava z višjimi procesi v organizmu zgolj modularna.

Bistveno drugačna pa je trditev, da imamo opravka s povezami pri sklepanju. Ko govorim o sklepanju, seveda mislim na nemodularno sklepanje, na takšno, kakršnega poznamo iz logike. To ni sklepanje vgrajenega mehanizma, kakršnega imamo pri modulu, ki prepoznavava avtomobil ali pa zopet pri tistem modulu, ki prepoznavava, kaj je povedano v stavku, ki govori o avtomobilu.

Mislim, da to nemodularno sklepanje ni analogno. Če že je kaj analogno v horizontalnih procesih, kakršen je spomin, potem to ni tisto, kar je tipično za te procese. Horizontalni procesi imajo opraviči z analognim zgolj, ko gre za njihov prispevek k modularnosti. To je njihov prispevek k temu, da vidno zazna-

vam avtomobil kot avtomobil ali pa da slušno zaznavam stavke o avtomobilu kot stavke o avtomobilu.

Za višje horizontalne procese, kot sta spomin in mišljenje je značilno ravno, da niso analogni. Informacija, s katero delajo ni analogna, ampak digitalna.

Kako naj to razložimo? Kot sem dejal, je pri misli analogno natančno to, kar sodeluje pri zaznavanju, pri modularnih procesih; pri prepoznavanju stavka kot stavka, njegovega pomena, ter pri prepoznavanju podobe avtomobila kot podobe avtomobila.

Če malce razmislimo, pa vidimo, da to ravno ni značilno za misel. Lahko bi kdo dejal, da nam miselne podobe, denimo miselne podobe avtomobila, pričajo, da gre ravno pri horizontalnih nemodularnih procesih za analogne. Navsezadnje so to podobe, imamo jih v misli, so analogne, torej na neki način, kot poveže njihov vzdevek, podobne tistemu, kar predstavljajo.

Res ni mogoče trditi, da nimamo miselnih podob, in da te niso analogne. Seveda so. Vendar pa se moramo vprašati še nekaj drugega. Namreč, ali so te miselne podobe tisto, kar je specifično za našo misel?

Dejal bom, da ni tako, da miselne podobe niso specifične za našo misel.

Miselne podobe, tako kot miselna podoba avta, ki si jo lahko predstavljam pred svojimi notranjimi očmi, jo vrtilim, rotiram okoli njene osi in podobno, sicer na neki način tvori podlago moji misli. Skoraj gotovo je, da miselna podoba zato tvori tudi nekaj vmesnega med modularnimi in nemodularnimi procesi, vendar pa miselna podoba v misel ne vstopa kot taka. Ko mislimo, ne mislimo na avtomobil ali na njegovo miselno podobo. Miselna podoba nam le omogoči, da si ga predocimo pred svojimi notranjimi očmi.

Miselna podoba lahko oskrbi organizmu, kakršen sem jaz, material, ki mu morda lahko pomaga pri mišljenju. Vendar pa ne mislim neposredno na miselno podobo, oziroma miselna podoba ne sodeluje pri tem, ko organizem, kakršen sem jaz, misli.

Kaj to pomeni? Tu je treba povedati, kaj je pravzaprav značilno za misel. Menim, da je za misel značilno ravno tisto, kar ni značilno za zaznavne modularne procese. To pa je, da je misel nemodularna, in da je njeno temeljno opravilo v sklepanju.

Na temelju ravnokar povedanega lahko sedaj vidimo, da mora organizem informacijo o avtomobilu, tudi informacijo o avtomobilu, ki jo sicer dobi od miselne podobe, preoblikovati tako, da je lahko primerna za vstop v miselne procese v pravem po-

menu besede. Preoblikovati jo mora tako, da jo lahko uporabljajo nemodularni, horizontalni procesi miselnega sklepanja. To pa pomeni predelavo informacije o avtu na tak način, da ta zlasti ni več analogna.

Ko mislim na avtomobil v procesu sklepanja v zvezi z njim — in menim, da je zgolj to pravi izraz za miselne procese, ne pa na primer zaznavanje miselne slike, podobe o avtomobilu — mi ni potrebna analogna predstavitev informacije o avtomobilu. Vse kar potrebujem, je pravzaprav zgolj izredno zmanjšana informacija o njem. Sklepan na primer, da je avtomobil moj, če stojim pri prometnem znaku. Imam še podatek, da zares stojim pri prometnem znaku. Na temelju tega lahko sedaj nadalje sklepam, da je ta avtomobil moj. Tako je seveda informacija o avtomobilu zmanjšana. Ko namreč o njem kaj sklepam, ne potrebujem celotne informacije, vsaj ne o celotnem njegovem videzu, o tem, čemu je podoben, analogen. Ravno to pa je tudi dokaz, da gre tedaj za miselno sklepanje.

Kakšno obliko informacije potrebujem pri te vrste sklepanju? Kot sem že dejal, vsekakor ne analogne. Potrebujem čim bolj vsebinsko osiromašeno informacijo o obstoju nekega X — ki sicer sodi v razred avtomobilov, vendar pri tem, ko o njem kaj sklepam, ne razmišljam preveč o njegovem videzu, ampak v kakšna razmerja z drugimi podobnimi informacijami prihaja. Potem pa to osiromašeno informacijo, da obstaja določen X, postavim v zvezo sklepanja: če je X pri prometnem znaku, potem je ta X moj X.

Pri sklepanju torej ne rabim celotne informacije o avtomobilu kot o nečem, kar si lahko predstavljam, kot o nečem analognem. Informacija o avtomobilu, ki mi je potrebna, mora biti vsebinsko čimbolj osiromašena. Seveda obstaja za to razlog. Ta je preprosta: takšna vsebinsko čim bolj osiromašena informacija mi omogoča lažje izvajati procese sklepanja. Lažje je sklepati po pravilu modus ponens, če gre za X, kot pa če gre za podobo tega, o čemer kaj sklepam.

Na eno izmed vprašanj v zvezi s tem lahko poskusim odgovoriti že sedaj: kaj mi mora ostati od analogne informacije, da bi informacija, ki jo imam kot organizem, bila primerna za višje, horizontalne, nemodularne oblike sklepanja? Tudi to pot je odgovor enostaven: ostati mi morajo zgolj deli, biti informacije, imam opravka z nekimi X, ne pa z avtom kot takim, starim dve leti, rdeče barve, precej zvoženim, torej z vsem tistim, kar

koristi pri prepoznavanju avtomobila ob zaznavanju, z vsem tistim, kar mi je koristno pri analognem zaznavanju. Ravno zato pa lahko trdim, da je oblika informacije, ki jo potrebuje spoznavni proces, digitalna. Digitalnost mi tu pomeni, da sem v odnosu zgolj z deli informacije, ki so zoženi na bite informacije, na 1 ali 0, na alternanjo. Pri tem ni pomembno vse tisto, kar je pomembno pri zaznavanju podob.

Od tod pa ni težko nadalje sklepati, da so zaznavni mehanizmi analogni in običajno vsebujejo informacije o predmetih, da so spoznavni mehanizmi, kot je, denimo, misel, digitalni, ter da navadno vsebujejo bite informacij. Tisto torej, s čimer imajo opravka nemodularni procesi, kakršna sta misel ali spomin, horizontalni procesi sklepanja, niso predmeti, ampak na bite zreducirana količina informacije. Zato je v procesih sklepanja več osiromašene digitalizirane informacije. Pomen procesov sklepanja za analogno obliko informacije pa je zgolj omejen, in sicer na procese pri zaznavanju, v katerih tudi lahko sodelujejo. Če je res, da je vloga analogne informacije pomembna za organizem nasploh, pa s tem še ni rečeno, da je avtomatično pomembna tudi za same nemodularne procese.

Zdi se pravzaprav čudno, da je potrebno toliko prepričevanja za dokaz, da tedaj ko modularno vidim svoj avtomobil, zaznavam le-tega analogno, ter da pri nemodularnem mišljenju v zvezi z njim, mislim nanj digitalno.

V prvem, ne pa v drugem primeru gre torej za zaznavanje predmetov. V drugem primeru gre za izgubo informacije o predmetih, in sicer ravno tolikšno, kot je primerna za uporabo predmetov v procesih miselnega sklepanja. Tam jih uporabimo kot digitalne bite informacije.

Obstajajo pa tudi razlogi, ki nas prepričujejo, da so analogni ravno spoznavni, horizontalni procesi in ne obratno. Analogni procesi so običajni ravno za takšne horizontalne dejavnosti našega duha, kakršne zasledimo pri oblikovanju znanstvenih teorij, pri spremembi znanstvenih teoretskih paradigem. Eden izmed razlogov za takšno sklepanje bi lahko bile metatore, ki jih včasih omenjamo pri razlagi zamenjave znanstvenih teorij. Tako naj bi imeli opravka z obliko »analognega sklepanja«, ko se pretakajo informacije med posamičnimi področji in teorijami, za katere je bilo pred to primerjavo videti, da so med seboj docela brez povezave. Če pa se med različnimi samostojnimi področji pretakajo metaforično povezane informacije, se zdi, da je to v ostrem na-

sprotju z vgrajenimi modularnimi načini sklepanja, ki po definiciji ne bi mogli biti analogni.

Kaže, da je to močan udarec naši teoriji, vendar si zdaj podrobneje ogledimo pomembna dejstva. Pred nami sta dve trditvi: po prvi je horizontalno sklepanje običajno analogno, in po drugi modularni sistemi ne morejo biti analogni.

Vendar kaj pomeni analogno sklepanje v primeru znanstvenih teorij? Mislim, da tu ne gre za sklepanje, vsaj ne za takšno, ki mu lahko pripisemo, da je lastno mislečemu organizmu. Primerjava med teorijami je resda večkrat analogna: tako lahko predkopernikansko teorijo sončnega sistema primerjamo s kopernikansko. Kaj pa pri tem pravzaprav primerjamo? Če malce pomislimo, kmalu spoznamo, da v tem primeru med seboj primerjamo nekakšni podobi teorij. Gre torej za oblike zaznavanja, ki je seveda lahko tudi miselno zaznavanje. To je nekakšno zaznavanje podob v obliki miselnih modelov in je tako morda blizu modularnosti. Ni posebnega razloga, da bi takšno primerjanje teorij potekalo horizontalno; še zlasti verjetno ni horizontalno zato, ker pri analogni primerjavi teorij ni kakega posebnega procesa sklepanja. Pri takšnem sklepanju uporabljamo teorije kot ikse (X), kot bite informacij in tako seveda nimamo več opravka z analognim, ampak z digitalnim sklepanjem.

Po drugi trditvi pa modularni načini sklepanja po definiciji ne morejo biti analogni. Že če vzamemo to trditev samo na sebi, v njej opazimo neko zmedo, saj hkrati omenja analognost in sklepanje.

Poglejmo najprej sklepanje. Nihče ne trdi, da so različni mogoči načini sklepanja analogni kar sami na sebi, pa če so modularni ali ne. Če sklepanje ni modularno, bo verjetno že glede na doslej povedano kar držalo, da tudi analogno ne more biti. Če pa so procesi sklepanja modularni, to pomeni, da so omejeni na določeno področje. Denimo, procesi sklepanja pri modulu vidnega zaznavanja so omejeni na mehanizme, s pomočjo katerih organizem vidno zaznava. Podobno so procesi dojemanja na področju slušnega zaznavanja, vsaj nekateri med njimi, področno omejeni na tisto, kar lahko organizem slušno zazna tako, da zvoke razume kot slovenski stavek. Ti procesi so pravzaprav taki, da organizem z njihovo pomočjo zvoke tudi mora razumeti kot slovenski smiselni stavki, brž ko razume slovensko.

Tako nismo še ničesar povedali o tem, kaj bi lahko bilo analogno pri procesih sklepanja. Pri zaznavanju, za katerega smo dejali, da je modularno, izhaja analognost iz tistega, na kar so

zaznavni procesi usmerjeni. Zaznavanje je usmerjeno na pridobitev informacije iz organizmovskega okolja. Ta informacija pa je analogna.

To pa še ne pomeni, da morajo biti analogni tudi procesi, ki vodijo do te informacije, še zlasti ne procesi sklepanja. Naš zaznavni aparat uporablja neanalogne procese zato, da bi dobil analogno informacijo. Trditev postane bolj razumljiva, po temle razmisleku: tisto, kar organizem zazna, je resda moj avtomobil; organizem zazna analogno podobo mojega avtomobila, ko le-tega vidno zaznava. Način organizmovskega zaznavanja pa ni analogen. Pri zaznavanju uporablja organizem različne mehanizme, ki niso v nikakršni zvezi z analognostjo. Tu sodelujejo določeni nevronski sklopi, sinapse, povezave med nevroni, ter vse ostalo, kar pomaga k pretoku informacije. Vidno lahko zaznava tudi robot. Konec koncev niti ni pomembno v kakšni materiji natančno je obdelana zaznava informacije, pomembno je le, da je obdelana, ter da organizem ali naprava opravi določeno funkcijo, funkcijo zaznavanja. Pravkaršnja trditev je v prid nauku, ki se imenuje funkcionalizem, po katerem pri izvajanju določene funkcije ni pomembna njena materialna podlaga, temveč zgolj dejstvo, da funkcija je ali pa tudi ni izvedena. Če trditev funkcionalizma o tem, kot sem prepričan, drži, je tudi pri sklepanju pomembno zgolj izvajanje določene funkcije. Sama funkcija obdelave informacije poteka digitalno. Pri njenem izvajanju je resda pomembno sklepanje, mehanizmi sklepanja pa niso analogni, temveč digitalni. Potemtakem delujejo pri zaznavanju določeni mehanizmi sklepanja, da bi procesirali analogne informacije. Trdijo se, da bi jaz kot organizem zaznal avtomobil — vendar pa ti mehanizmi sami niso analogni. Res je, da so to procesi sklepanja. Njihovo izračunavanje pa je usmerjeno navpično, na zaznavanje realnosti predmetov, ne pa na sklepanje kot tako. Njihov rezultat je analogna podoba in zaznavanje te podobe. Samo sklepanje pa zato še ni analogno. Tisti, ki bi trdil kaj takega, bi kaj kmalu pristal v nauku, da obstaja določena analogija, podobnost med tem, kar se dogaja v modulu, ko organizem zaznava predmet, in med tem, kakšen je predmet videti. Kaj hitro bi prišel do docela nesprejemljive slikovne teorije, po kateri pri zaznavanju ali mišljenju, kajti takšne vrste teorija je običajno hkrati še teorija zametanja — ne gre za procese sklepanja, ampak za slikovni prenos informacij. Ko zaznavam avtomobil, potemtakem zaznavam njegovo podobo, in ko se ga spominjam, se spominjam njegove podobe. Podoba je lahko vkodirana v mojem zaznavnem

aparatu, oziroma v mojem spominu. Pomembno je, da sem jaz organizem, ki je zmožen takšnega kodiranja. Ni treba posebej poudarjati, da bi bila takšna teorija docela zmotna glede na vse to, kar vemo o zaznavnih procesih, pa tudi o procesih skletista, kar vemo o zaznavnih procesih, pa tudi o procesih skletista. Se posebej je za takšno teorijo neuporabna teza o regresu. Kaj mi namreč zagotavlja, da se slika, podoba avtomobila, kakršno imam v svojem zaznavnem oziroma spominskem aparatu, zares ujema v njegovo proksimalno podobo na moji mrežnici, s podobo, kakršno dobim iz zunanje realnosti? Ni dovolj predpostaviti zgolj eno podobo avtomobila. Predpostaviti moram še obstoj nadaljnjih podob, ki naj bi končno zagotovile, da se prva podoba nanaša na avtomobil. Ob vsem tem se zastavlja še vprašanje opredeljene razlike med zaznavno ter spominsko podobo avtomobila, ki ju ima isti organizem. Zdi se, da takšna teorija ni preveč prepričljiva.

Navrgel sem nekaj dokazov proti tezi, da so nemodularni horizontalni procesi analogni, proti z njo povezanim stališčem, da zaznavni modularni procesi, kakršen je vidna zaznava, na noben način ne morejo biti analogni. Če je ta dokazni material deloma na svojem mestu, seveda velja nasprotna teza, za katero se ves čas zavzemam: da so modularni procesi analogni, horizontalni pa digitalni.

Sedaj pa na kratko še o enem ugovoru, ki bi bil morda lahko usoden za mojo tezo. Gre za danes precej razširjeno mnenje, da so zaznavni procesi digitalni. Takšno mnenje je seveda v nasprotju s tezo, ki jo zagovarjam, in po kateri so analogni.

Takšno mnenje temelji na postavki, da organizem pri zaznavanju iz okolja ne pridobi celotne informacije, oziroma informacije v izdelani obliki. Nasprotno, čutila mu dobavljajo nepopolno informacijo. Z njihovo pomočjo zaznava površine, točke in podobno. To informacijo pa nato predela od-zgoraj-navzdol, z vključitvijo svojih višjih, spoznavnih mehanizmov. Tako pride do informacije o predmetih.

Takšno sklepanje je na prvi pogled privlačno, še zlasti zato, ker naj bi bilo združljivo s tezo o modularnosti. Vendar pa trdim, da mu teza o modularnosti ugovarja. Ta teza najprej trdi, da se organizem usmerja k zunanji informaciji, ne določa pa posebej, koliko mora organizem to informacijo obdelati. Pravi zgolj to, da se hitro in usmerjeno odziva na določeno vrsto informacij. Ob tem velja posebej poudariti, da trditve o obstoju modulov ni v nasprotju z drugo trditvijo, da sodeluje pri modularnem zaznavanju vsaj nekaj nemodularne, horizontalne obdelave. Meni

zgolj, da je to sodelovanje, na primer sodelovanje spominske informacije o avtomobilih pri modularnem vidnem zaznavanju letega zelo omejeno, še zlasti pa načeloma ne vključuje običajnih mehanizmov horizontalnega sklepanja.

Zato je moja trditve, da organizem zaznava s pomočjo modula analogno (npr. avtomobil), docela utemeljena. Avtomobil zaznavam analogno, kljub temu da mehanizmi, ki sodelujejo pri tem zaznavanju, niso analogni.

Z vsem tem nisem želel reči, da pri modularnem zaznavanju ne sodeluje nič digitalnega. Določeni procesi pri modularnem zaznavanju, zlasti procesi sklepanja, so digitalni. In prav tako vsekakor ostaja neobdelane veliko informacije, ki jo dobim iz okolja. Na določeni ravni zaznavanja vidim pike ali premikajoče se črne lise različnih otenkov, morda podobno, kot to uspešno ponazoriti s pomočjo računalnika. Ne vidim pa panterja. Vendar pa to še ne pomeni, da v samem modulu, vsaj običajno, ni tudi prepoznavanja integralnejših oblik, in zaznavanja predmeta. Pri tem kompleksnem prepoznavanju seveda sodelujejo tudi višje oblike predelave informacije, kot je, denimo, nemodularna spominjska predelava informacije. Pomebno pa je, da te oblike sodelujejo v samem modulu, tako da pomagajo pri zaznavanju predmeta kot predmeta ter pri tem, da organizem predmet običajno tudi zares prepozna kot predmet, na primer kot avto, ali kot panterja.

Če teza o modularnosti drži, človeški organizem ob zaznavanju nima dostopa do večine horizontalne informacije. Prav tako pa tudi nima dostopa do ravnih, kjer potekajo sklepanja, ki povezujejo več enot višje oblike informacije, denimo več različnih prepričanj in želja organizma, upoštevajoč njihove najrazličnejše posledice. Prav lahko pa ima dostop do tiste informacije, ki na horizontalni ravni uravnava analogno procesiranje ter tudi analogni prepoznavanje podatkov, z zaznavanjem avtomobila kot avtomobila. Takšen dostop tudi mora imeti, če spleh zaznava v običajnem pomenu besede.

Morda bi bilo že kar preveč reči, da je analogna informacija v horizontalnih procesih navzoča s pomočjo miselnih slik. Vsekakor pa se mi zdi na podlagi doslej povedanega sprejemljivo stališče, po katerem sta združljivi digitalna in analogna obdelava podatkov v moduli z bistveno pripombo, da je rezultat h kateremu teži modul analogna zaznava podatkov. Zato so moduli analogni.

Ko zaznavamo avtomobil, prav lahko obstaja mnogo podatkov v sorazmerno neobdelani obliki, kot so ploskve in točke. Vse te na neki način zaznavamo, ko zaznavamo avtomobil. Obstaja pa tudi združevanje takšnih podatkov. To združevanje (integracija) se dogaja v modulu. Vmesni stopnji zaznavnega združevanja neobdelanih vidnih podatkov pravijo tudi konstrukcija 2 1/2 D skice. Zdi se mi, da je mnogo tistega, na kar kaže ta konstrukcija, združljivega z mojo tezo, le da v nasprotju z običajnim mnenjem trdim, da je smoter zaznavanja in tudi njegov rezultat v zaznavanju predmetov, ter je zatorej zaznavanje analogno. Poleg tega poudarjam povezanost obeh elementov, analognega in digitalnega, v samem modulu.

Takšno stališče se zdi docela sprejemljivo. Ne bi pa bilo ustrežno govoriti, da ni prav nikakršne povezave med zaznavanjem in spominom, oziroma da ni vezi med zaznavanjem predmetov ter med različnimi ravnemi, ko organizem predmeta ne zaznava kot celote; ko, denimo, ne zaznava avtomobila kot predmeta, ampak zaznava različne vtise o predmetu, tako vtise različnih odtenkov rdeče barve, ki se spreminjajo v svetlobi in tvorijo vtis površine.

Poudarjam, da je pri tezi o modularnosti zaznavanje sicer že po definiciji omejen proces, ki ne obsega celote vednosti organizma. Na drugi strani pa je ob vsej svoji ozki usmerjenosti zaznavanje tudi dovolj kompleksen proces, vsaj glede tega, da vsebuje in povezuje tudi spoznavne elemente. Povezuje jih tako, da informacijo, na katero se usmeri, najsi bo to podoba ali stavek, predstavi analogno. Vse kaj drugega pa so pravi horizontalni procesi, kot sta misel ali spomin, kjer potreba po sklopitju osiromaši bogastvo analogne informacije. Ti procesi so digitalni.

Logika, antipsihologizem in vzročna teorija

Zdi se mi, da bom v naslednjih vrsticah povedal nekaj pomembnega. Če je namreč resnično, ima precejšnje posledice za celotno tradicijo filozofiranja. Mislim, da je zgodba, ki jo bom podal, vsaj v grobih obrisih resnična.

Naša logika je prav gotovo pomembna. Brez nje namreč ne bi bilo tako koristnih zadev, kot je računalniška revolucija, pa še marsičesa drugega ne. Vse več ljudi pa vendarle ni zadovoljno z njenimi temelji. Te temelje je treba najprej iskati v antipsihologizmu in potem tudi v digitalnem kodiranju: sprva v digitalnem kodiranju resničnosti vrednosti ter v teoriji kvantifikacije, ki sta temelj modernih logik. Eden izmed mnogih načinov, s pomočjo katerega lahko postavimo na glavo nekatere zadeve v standardni teoriji logike in jih napravimo ustrežnejše, je vzročna teorija pomena.

Vzročna teorija pomena v glavnem trdi, da ni važno samo golo digitalno kodiranje resničnosti vrednosti, 1 in 0, ampak da je pomembno upoštevati še kaj drugega, s čimer je povezana teorija. Le na tej podlagi namreč lahko pridemo do bolj realistične slike.

Vzročna teorija nam priporoča, kot nakazuje že njeno ime, da si ogledamo vzročno povezavo med tem, kar je izrečeno v pomenskih trditvah in med njihovo uporabo. Tradicionalno rečeno, so trditve sestavljene iz subjektnega in predikatnega dela, pri čemer je subjektni tisti del trditve, na katerega se nekaj nanaša, predikaten del trditve pa pripisuje temu subjektivnemu delu določeno lastnost. Od tod ni težko sklepati, da se teza o vzročni povezavi nanaša na tisto, čemur tradicionalno rečemo subjektni del trditve. V trditvi »Drvo je zeleno« je subjektni del »drvo«, predikatni pa »je zeleno«. V trditvi »Turing je začetnik današnjega računalništva« se subjektni del nanaša na Turinga, predikatni pa na njegovo lastnost, da je začetnik današnjega računalništva.

Vzročna teorija poskuša vzpostaviti ustrezno povezavo med drevesom oziroma Turingom in med nosilcema, na katerega se našata izraza na subjektivnem mestu v trditvi.