

Večni plešci: Paradoks sorites

STEPHEN READ (priređil MATJAŽ POTRČ)

POVZETEK

Paradoks sorites je razložen kot temeljni pristop k razpravi o nejasnosti. Predlagana je analiza soritesa.

ABSTRACT

BALD MEN FOREVER: THE SORITES PARADOX

The sorite Paradoxs is explained as the basic approach to the discussion of vagueness. Soritesm are analysed.

"Kritizirati je treba /novo akademijo/, ker uporablja čez vse mamljiv argument, ki filozofom ni preveč povšeči - metodo, pri kateri v posamičnih korakih kaj dodajamo ali odvezujemo. Omenjeni razred argumentov imenujejo *sorites*, saj zberejo kup z večkratnim dodajanjem posamičnih zrn... Narava nas ni opremila z zmožnostjo spoznanja zadnjih meja - namreč da bi vedeli, kako daleč naj se odpravimo v vsaki posamični zadevi - ko nas ob dodajanju stopenj sprašujejo, ali je ta in ta bogat ali pa reven, če je zelo znan oziroma neznan, mar je predmetov veliko ali malo, so veliki ali majhni, kratki ali dolgi, široki ali ozki. Ni nam jasno, na kateri točki prištevanja ali odštevanja lahko podamo natančni odgovor na ta vprašanja." (Cicero, *Academica*)

Paradoks sorites običajno pripisujejo Aristotelovemu sodobniku Eubulidesu, megarskemu filozofu, ki je odkril tudi najčistejšo obliko paradoksa lažnivec. V vrsto paradoksov sorites sodita paradoksa plešec in kup.

Po malem od resnice k neresnici. V 9.998 korakih pridemo do nesmiselnega sklepa, da je 10.000 malo.

Odštevanje: človek 10.000 lasmi ni plešast. Če zgubi en sam las, ne postane plešast. V 9.999 korakih dokažemo, da človek z enim samim lasom na glavi ni plešast.

En kamenček še ne naredi kupa. Dodatek enega kamenčka temu, kar ni kup, nima kupa za posledico. Zato kupi ne obstajajo.

Sorites: kup. Bodisi (s prištevanjem) 10.000 kamenčkov ne pridemo do kupa, ali (po odštevanju) 1 kamenček je že kup. Metoda tega argumenta je dodajanje korakov, ki jih ne moremo postaviti pod vprašaj. Če je 3 malo, je tudi 4 malo; če je 4 malo, mora biti tudi 5 malo.

"če n je M , potem $n+1$ je M " (prištevanje)

"če n je M , potem $n-1$ je M " (odštevanje)

Argument sam je kup (*sorites*) korakov sklepanj po *modus ponens* (M = malo, V = veliko):

$M(0)$	$V(10.000)$
če $M(0)$ potem $M(1)$	če $V(10.000)$ potem $V(9.999)$
Zato $M(1)$	Zato $V(9.999)$
če $M(1)$ potem $M(2)$	če $V(9.999)$ potem $V(9.998)$
Zato $M(2)$	Zato $V(9.998)$
če...	če...
...	...
... zato $M(10.000)$	... zato $V(0)$.

Začetek pri 0 ali pri 10.000 je naključen. Bistvo je zaporedno stopnjevitost napredovanje po korakih, ki so premajhni, da bi vplivali na uporabnost predikata M ali V : od primera, ko je predikat jasno pravilno uporabljen, do primera, ko predikat jasno ni pravilno uporabljen. Tako pridemo do protislovja. 1m visok človek je majhen; če je 1m visok človek majhen, potem je tudi 1m 1mm visok človek majhen (ali pa 1m eno tisočinko milimetra visok, če je to potrebno). In tako naprej, ko vsakič vzamemo prirastek velikosti, ki ne more privedi do razlike v smislu. Vse do sklepa, da so vsi ljudje majhni, vključno s tistimi, ki so veliki 2m ali pa 3m.

Klasična oblika argumenta sledi kupu uporabe *modusa ponensa*. To ni nujno; bistveno potezo je mogoče doseči v enem samem koraku indukcije. Kajti vsaka glavna premisa *modusa ponensa* ima isto obliko: "če n je M , potem tudi $n+1$ je M ". Matematična indukcija nas v eni potezi pripelje od $M(0)$ in "za vsak n , če $M(n)$ potem $M(n+1)$ " k "za vsak n , $M(n)$ " (oziroma od $M(k)$ k "za vsak n večji od k , $M(n)$ "). Dodajanje ali odvzem enega lasu ne pomeni razlike pri plešavosti. Ker je na ta način človek brez lasu na glavi plešast, sledi, da so plešasti vsi ljudje. Dodajanje enega kamenčka nečemu, kar ni kup, ne more ustvariti kupa; zato ker en sam kamenček ni kup, kupov sploh ni.

Izziv argumenta *sorites* je opredelitev mejne točke. Dva sta malo; 10.000 ni malo. Kje pride do mejne točke? Ali obstaja število n , tako da jih je n malo in jih je " $n+1$ " veliko? Mar obstaja število las, pri katerem človek s takšnim številom las na glavi ni plešast, je pa plešast že, če ima en las manj? Ali obstaja število kamenčkov, ki določa mejno točko med tem, kar je kup kamnov, ter med tem, kar to ni? Na eni strani se zdi nesmiselno in nemogoče, da bi pokazali na določeno število, ki določa mejno točko. Na drugi strani pa, če ni razmejitve, po argumentu *sorites* sklepamo, da jih je 10.000 malo (ali da je eden veliko) ter da ljudje brez las niso plešasti.

Nejasnost

Argument *sorites* temelji na tem, da so nekateri naši pojmi nejasni. Cicero pravi, da ne moremo docela določno odgovoriti na vprašanje, kdaj revež postane bogatin, kdaj majhen sprehod postane dolga hoja, kdaj ozka cesta postane široka, kdaj tenkolasec postane plešec. Drugi pojmi so zopet jasni. Sklepanja *sorites* ne moremo uporabiti pri pojmi, kot je "1m 80 cm visok" ali "strie". Ti pojmi nimajo sivih področij uporabe, kot jih imajo "bogat", "plešast".

Nejasnost je različna od dvumnosti in splošnosti (Max Black).

Beseda "klop" je dvoumna (na njej sedimo, živi na leski in prenaša bolezni). Ima dva ali več pomenov. Zato še ni nejasna.

Beseda "stol" zajema mnoge možnosti - naslanjače, zobarske stole, vendar v tem smislu ni nejasna. Pravzaprav je nejasna, pa ne zavoljo splošnosti, ampak zavoljo obstoja mejnih primerov, cele plasti primerov osenčenja, kjer ne vemo, ali je primerno uporabljena. Morda je težko potegniti razmejitve med tem, kar je stol, in med tem, kar to ni. Tu vstopa nejasnost in grozi sorites.

Nejasnost moramo razlikovati še od enega zornega kota izrazov. Kar je veliko za miš, ni veliko za slona. Velika miš je dosti manjša od še najmanjšega slona. Prilastki, kot "velik", "malo", "visok", "dober", "lep", so pripisovalni (atributivni). Malo las na glavi nekega človeka je lahko številčno dosti več od mnogih ljudi na volilnem srečanju. Nekdo, ki lepo pleše, lep plesalec, morda sicer po drugih merilih ni nujno lep. Velik človek je manjši od majhne cestne svetilke. Vse to nima neposredne povezave z nejasnostjo omenjenih izrazov.

Za Fregeja in Russella je bila nejasnost nezaželena. Mislila sta, da vodi v nekoherenco ter da jo moramo zato pregnati iz znanstvenega in logičnega govora. Nekoherenca ima lahko tri oblike:

- Ena izvira iz soritesa in vpelje izraz z nejasno mejo.

- Druga izvira iz Tarskijeve T-sheme. Če zanikamo resničnostno vrednost prilastkom v osenčenem področju, nas bo T-shema privedla v protislovje. Denimo, da želimo reči, kako "Petnajst je malo" ni ne resnično in tudi ne neresnično. Zavoljo T-sheme je "'Petnajst je malo' ni resnično" ekvivalentno z "Petnajst ni malo". In "'Petnajst je malo' ni neresnično" je ekvivalentno z "Petnajst je malo". Tako je "'Petnajst je malo' ni niti resnično in niti neresnično" ekvivalentno z "Petnajst tako je malo kot tudi ni malo". To pa je protislovje.

- Tretjič, če rečemo področju uporabe osenčenje, pomeni, da na tem področju lahko uporabimo nejasnost. Napačno je reči, da je 10.000 malo (to je namreč neresnično), in napačno je reči, da je Beethoven malo (ker je to nesmiselno). Ni pa napačno reči, da je petnajst malo. Vendar zavoljo istega razloga lahko prav tako rečemo, da petnajst ni malo. Tako lahko rečemo obenem, da je petnajst malo in da ni malo, kar nas zopet vodi v protislovje.

En odziv na takšne argumente je, da je nejasnost izvir nekoherence in jo zatoorej moramo odpraviti. Pri tem pa imamo dve trditvi. Prva trditev je, da je jezik, ki vsebuje nejasne izraze, podvržen nekoherenci in nekonsistenci. Drugič pa je tu predpostavka, da se nekoherence lahko znebimo. Zgornji argumenti so v oporo zgolj prvi od teh trditev. Predpostavka je, da lahko nejasne predikate zamenjamo z (enim ali več) natančnimi. To pa zopet predpostavlja, da svet sam ni nejasen ter da je nejasnost nekaterih izrazov naravnega jezika v teh izrazih samih, ne pa v tem, na kar se ti izrazi nanašajo. Trditev je, da ni nejasnih predmetov.

Predpostavimo za hip, da bi nejasni predmeti obstajali. In res predpostavimo, da obstajata dva nejasna predmeta, Everest in Gaurisanker (morda je nedoločeno, kje natančno se gora prične in kje se neha), in pri tem ni določeno ali sta Everest in Gaurisanker identična (kajti nedoločeno je, ali sta njuni osenčenja enaki). Tako ima Everest lastnost, da je nedoločeno Gaurisanker. Gaurisanker pa nima te lastnosti - jasno je, da Gaurisanker je Gaurisanker. Zatorej po načelu nerazločljivosti identičnih Everest ni Gaurisanker (imata različne lastnosti). To je v protislovju s predpostavko, da je njuna identiteta nejasna, kar je bilo zopet posledica predpostavke, da obstajajo takšni nejasni predmeti. Tako -se zdi- nejasni predmeti ne obstajajo.

Zgodnji Wittgenstein je bil glede tega še bolj temeljit. Trdil je, da ne obstajajo nejasni izrazi. "Kar skušamo izraziti, mora biti ostro," je dejal. Ko sta Frege in Russell

obupovala nad nekoherenco naravnega jezika ter sta iskala idealni jezik, je Wittgenstein trdil, da mora naš jezik že biti idealen ne glede na to ali se dozdeva drugače. Vendar pa najbrž zopet ne bo tako. Jezik namreč deluje. Jezik, ki bi bil nekoherenten do te mere, kot sta menila Frege in Russell, pa ne bi mogel delovati. "Čudno bi bilo," je zapisal Wittgenstein, "če bi človeštvo ves ta dolgi čas govorilo, ne da bi spravilo skupaj ene same prave propozicije." Tako ali drugače - bodisi da vpeljemo novo formo, ali pa se sprijaznimo s tem, kar že imamo - mora biti jezik natančen, nejasnosti pa ne moremo sprejeti.

Zatorej predpostavimo, da smo nadomestili "plešast", "kup" itd. z natančnimi izrazi, ali pa smo prepričani, da so slednji kljub dozdevku ostri. To pomeni, da je sorites zaustavljen zaradi ostrega reza med pravilno uporabo določenega predikata ter med njegovo napačno uporabo. Predpostavimo na primer, da je odslej človek plešast, če ima manj kot 5.000 las na glavi. Kup pšenice bo denimo zahteval 350 zrn kot svojo (natančno) najmanjšo vrednost. In 100 bo veliko (denimo ljudi na političnem zborovanju), 99 pa jih ne bo veliko. Pripisovanja plešavosti in vsega podobnega bodo odslej natančna, z dobro opredeljeno resničnostno vrednostjo. Zgubili pa smo nekaj drugega, namreč našo zmožnost, da bi vedeli, ali izraze ustrezno uporabljamo. Običajno se ne zavedamo natančnega števila las na določeni glavi. Prav tako se običajno ne zavedamo, koliko natančno do milimetra je kdo visok. Tukajšnje stališče nadomesti - ali poistoveti - nejasnost z nevednostjo. Zdelo se je, da je bil problem, ker je jezik, ki vsebuje (pravo) nejasnost, nekoherenten. Sedaj pa se moramo vprašati, ali lahko jezik brez nejasnosti sploh uporabimo.

Nismo se še lotili barvnih predikatov, ki so najbolj značilni za sorites. V tem primeru smo soočeni z linearnim nizom barvnih pik, ki se raztezajo z ene strani (denimo z leve) kot docela rdeče, pa do docela zelenih na drugi strani. Če prekrijemo vse pike razen dveh, ki se dotikata, teh dveh pik ne moremo razlikovati. Preveč podobni sta si glede barve in osvetljenosti. (Predpostavimo sedaj, da ju za trenutek ločimo od niza. Predpostavimo tudi, da ne moremo odločiti, katera od teh dveh pik je bližje rdečemu koncu in katera je bližje zelenemu, če opazujemo le njiju). Razmislek o naših izkušnjah z barvami pa nas prepriča, da je to mogoče. Nujno je, da obstaja več pik, katerih vsaka je različna od dveh pik za njo ali pa od pike, ki je deseta za njo, ni pa je mogoče ločiti od njej sosednjih pik. Bistveno je, da si barve ves čas slede, potrebna pa je zadostna razširitev normalnega spektra barv.

Sedaj lahko uporabimo sorites. Koraki nič več ne potekajo po prejšnjem zaporedju - pike nimajo notranjih barv (preveč enostavno si je predstavljati, da so vse barve, celo tiste med rdečo in zeleno, enostavna funkcija valovne dolžine - rdečo lahko ustvarimo z mnogimi kombinacijami valovne dolžine), vendar pa se načelo ohranja. Najbolj leva pika je docela jasno rdeča. Njene sosede od slednje ne moremo ločiti, in kako naj tedaj zanikamo, da je tudi ta rdeča, in tako dalje. Prva pika je rdeča; vsaka pika, ki je ne moremo ločiti od rdeče pike, je prav tako rdeča. Torej je ob velikem številu uporab *modus ponens* ali po indukciji rdeča vsaka izmed pik, ki jo opazujemo. To pa je neresnično. Tiste docela desno so jasno zelene in niso niti najmanj rdeče.

Po nauku o nejasnosti kot nevednosti lahko sorites zaustavimo z obstojem ostrega reza nekje v seriji. Pri določenem paru (nerazločljivih) rdečih pik je leva pika rdeča, desna pa ni. Ta nauk torej zaustavi sorites tako, da zanika glavno premiso (oziroma eno od glavnih premis), namreč, da je pika, ki je ne moremo razločiti od rdeče pike, tudi rdeča. Moramo pa se zamisliti nad temle: Kaj je dejstvo, ki zanj menda ne vemo? Prav gotovo je res - ali pa vsaj, nimamo razloga, da bi dvomili - da obstajajo razlike v tem, kako zaporedne pike odsevajo svetlobo. Predpostavimo, da naredimo instrumente za merjenje te razlike (po vsej verjetnosti ti že obstajajo). Lahko se dogovorimo, da je razlika tako majhna, da je ne more odkriti nihče, ki zaznava, pa naj bodo njegove

zmožnosti razlikovanja še tako pretanjene - niz pik smo nanesli sledeč temu vodilu. Kaj naj počnemo z informacijo, ki smo jo dobili s pomočjo instrumentov? Mar nam lahko pove, kakšne barve so pike - da je ena rdeča, druga pa ne?

Vse nam pravi, da instrumenti tega ne morejo pokazati. To pa zato, ker so besede, kot je "rdeče", opazovalni predikati. Predikat "rdeče" dobi pomen na podlagi tega, da ga uporabimo ali pa ga zanikamo pri predmetih zaznavanja. Temelj naših sodb glede ustreznosti uporabe predikata "rdeče" je v opazovanju. Zanimivo dejstvo je, da je nekaj naših opazovalnih sodb utemeljenih na prepoznavanju značilnosti, ki sicer zanje zavestno ne vemo. Subjekti so lahko subliminalno podvrženi vidnim dražljajem (v znanih primerih sedaj prepovedanega oglaševanja, ali pa pri psiholoških poskusih), ki vplivajo na nadaljnje obnašanje, ne da bi pri takšni zaznavi obvladali zavestno razvidnost ali njeno zanikanje. Lahko si zamislimo, da smo odkrili naslednje. Individue sodijo, da so barvne pike različne glede osvetljenosti, vendar pa pri tem tudi priznajo, da razlike ne morejo videti. To pa po hipotezi tukaj ne more veljati. Zaporedne pike so bile urejene na tak način, da takšnih porazlikovanj ne morejo spodbuditi. Opazovalne predikate lahko pripišemo na temelju opazovanja. Opazovanje pa ne more razlikovati med omenjenimi posamičnimi pikami v nizu. Če je ena pika rdeča in je "rdeče" opazovalni predikat, je pika, ki je ne moremo opazovalno razlikovati, prav tako rdeča.

Seveda se bo zagovornik natančnosti oziroma zamenjave naših nejasnih izrazov z določenimi znanstvenimi izrazi ali pa teoretik, ki trdi, da morajo biti naši izrazi navkljub dozdevku natančni, s tem brez obotavljanja strinjal. Dejal bo: "Tem slabše za (opazovalni pojem) 'rdeče'". Vendar v tem ni lek za sorites. Prvič ne bo več mogoče uporabljati izrazov "zgolj na podlagi gledanja". S seboj bomo morali prenašati metre in druge naprave, da bomo vedeli, kdaj uporabiti "rdeč" ali "visok", na podoben način kot to že počnemo pri "radioaktivni" in "strupeni". In četudi bomo požrli to okornost, je bistvena druga točka: sorites se bo zopet pojavil pri razlikah pod ravni, kjer razločujejo metri in podobne naprave, ter pod ravni naše zmožnosti, da bi te razlike zmerili.

Obstaja dober razlog, da ima naš jezik nejasne izraze. Naše spoznavne zmožnosti, pa če naj jih še tako opremimo z merilnimi pripomočki, ne bodo mogle zajeti neskončno majhnih razločkov. V jezik lahko vpeljemo natančne izraze, denimo "več kot 1 m 85 cm". Lahko spoznamo, da v določenih primerih pač ne vemo, ali je izraz uporabljen pravilno. Glede na to, kaj vse je od tega odvisno, lahko uporabimo bolj ali manj natančne merilne tehnike. Ti izrazi pa počivajo na hrbtu nejasnih izrazov, ki zajemajo pozitivne primere, negativne primere, vmes pa še niz primerov, glede uporabe katerih ne moremo biti gotovi. Ta negotovost pa ni odvisna od nevednosti o dejstvih, ampak od prave nejasnosti izrazov.

Analiza soritesa

Če sprejmemo, da je nejasnost lastna našemu jeziku - ali se potem moramo prepustiti soritesu in nekoherenci? Ali pa je pri argumentih, ki smo si jih ogledali, prišlo do zmote? Gon k natančnosti je bil odvisen od treh argumentov. Eden od teh je sorites, čigar uničujoči sklep smo morda kar prehitro sprejeli. Oglejmo si še ostala dva argumenta, tako da pričnemo z zadnjim, češ da ni nič narobe, če zanikamo tako izraz kot njegovo nasprotje v osenčenju.

Uporabimo razlikovanje: notranja in zunanja negacija. Slednji merita na razlikovanje v dosegu, ki ga tod sicer nimamo. Ne glede na to pa je to razlikovanje, ki ga bolj splošno rabimo v drugih primerih, kjer nimamo opraviti z dosegom. Vzamimo stavek "Vrlina je vendar". Ta stavek ni dobro grajen in ne izraža propozicije. Na en način lahko to povemo kot "Vrlina ni vendar". Seveda na nek način velja, da če je nesmiselno "Vrlina

je vendar", potem je nesmiselno tudi "Vrlina ni vendar". V drugem smislu ima "ni" vlogo "zunanjega" zanikanja, s katerim izrazimo (kot meni Carnap) materialni način govora. "Vrlina ni vendar" v formalnem načinu izrazimo kot "'Vrlina ni vendar' je brez pomena".

Isto velja za - seveda to zadeva nejasnost, ne pa pomenskosti - "Petnajst ni malo". Kot "notranja" negacija "Petnajst ni malo" pomeni, da je petnajst veliko; kot zunanja negacija pomeni, da ni ustrezno reči, kako je petnajst malo. Do napake v prejšnjem argumentu je torej prišlo, ko smo predpostavili ustreznost izraza "petnajst ni malo". Smisel v katerem ni napak reči, da petnajst ni malo, je "zunanji" - "malo" ni ustrezno uporabljeno za petnajst. Smisel, v katerem pa ni napak reči, da je petnajst malo, je "notranji" - "veliko", torej "ne malo" ne velja za petnajst. Tako je sklep, da je petnajst obenem malo in da ni malo dvoumen - malo jih je, ker bi bilo napak reči, da jih je veliko (notranja negacija). In ni jih malo, ker bi bilo napak reči, da jih je malo (zunanja negacija). Če te to zmede, poskusi s formalnim načinom govora. Smisel, v katerem petnajst ni malo, je, da je "Petnajst je malo" v osenčenju. Tako ne moremo sklepati, da je petnajst veliko -- "ni" v "Petnajst ni malo" ni običajno zanikanje, da jih je malo, ampak je materialni način izraza nejasnosti "Petnajst je malo".

To razlikovanje pojasni tudi drugi argument, ki uporablja T-shemo. Pojasni pa še problem, ali je minimalistična teorija resnice združljiva z zanikanjem bivalence, posebej s tem, da bivalence ne enačimo z izključenim tretjim. Mar ne obstaja hiter argument od izključenega tretjega (da je "A ali ne-A" vselej resnično, karkoli naj A že bo) k bivalenci (da je vsaka propozicija resnična ali neresnična, tj. A je resnično ali neresnično, karkoli naj A že bo) ob uporabi T-sheme? Iz "A ali ne-A" s T-shemo izpeljemo "A je resnično ali 'ne-A' je resnično". Prav tako pa izpeljemo "A je resnično ali A je neresnično" z ekvivalenco med "'ne-A' je resnično" in "A je neresnično".

Če A ne izraža propozicije, problema ni. Izključeni tretji se nanaša zgolj na propozicije in tako lahko rečemo, da stavki, ki ne izražajo propozicij, ne izražajo ne resničnih in tudi ne neresničnih propozicij. (Na ta način smo želeli dopustiti pomenskost izrazov s praznimi imeni (da izražajo propozicije) in jim obenem odreči resničnostno vrednost (na vrzel resničnostne vrednosti pristaja med drugimi Kripke)). Tudi tukaj želimo, da pripisi nejasnih izrazov zadevam v osenčenju ne vodijo k propozicijam z jasno resničnostno vrednostjo, pri tem pa sprejmemo, da je bila izražena propozicija. "Petnajst je malo" na primer izraža propozicijo, ki ni ne resnična in tudi ne neresnična. Ko rečemo "'Petnajst je malo' ni resnično" je ekvivalentno s "Petnajst ni malo", je tukaj "ni" zunanja negacija. Ko pa rečemo "'Petnajst je malo' ni neresnično" je ekvivalentno s "Petnajst je malo", smo med seboj stopili notranjo in zunanjo negacijo. Tukaj so zaporedni koraki, z "NE" za zunanjo in z "ne" za notranjo negacijo:

"Petnajst je malo" ni niti resnično in niti neresnično
zato "Petnajst je malo" ni resnično in "Petnajst je malo" ni neresnično
zato petnajst NI malo in "Petnajst ni malo" ni resnično
zato petnajst NI malo in petnajst NI ne malo.

Do protislovja pride samo, če zamešamo "NI ne malo" z "malo". To enostavno pomeni "NE veliko", tj. ni ustrezno reči, da je petnajst veliko. Reči "Petnajst ni malo in tudi ne malo" zgleda protislovno, dokler ne spregledamo, da izraža dejstvo, kako sodi petnajst v osenčenje. Niti "malo" niti "veliko" ne moremo zares pripisati petnajst. Petnajst NI malo in NI veliko.

Pri hitrem argumentu za bivalenco zatorej odpove naslednje. T-sheme ne moremo več ubesediti kot ekvivalence, vendar pa imata A in "resnično je da A" isto vrednost, ali pa oba vrednosti sploh nimata več. Sicer bomo "ne-A" poistovetili tako z "resnično je,

da ne-A" (tj. "A je neresnično") in "ni resnično, da A" (tj. "A je neresnično ali pa brez resničnostine vrednosti"). To pomeni, da bi dovolili dvoumnost "ne-A" med notranjo in zunanjo negacijo.

Tako niti drugemu in tudi tretjemu argumentu ne uspe pokazati, da vodi sprejem nejasnih terminov v nekonsistenco in nekoherenco. Kako pa je s prvim argumentom, s soritesom? Najprej nekaj postranskega, potem pa bolj bistveno.

Soritesova moč izvira iz glavne premise, na primer, da odvzem enega kamenčka s kupa temu še naprej pusti biti kup oziroma da če nekemu s tankimi lasmi izpulimo las, ta zato še ne bo plešast. Razlaga tega pa ni toliko dopuščanje, da se izraza "kup" in "plešast" ne nanašata na določeno in natančno število kamnov ali las, ampak da je število kamnov oziroma las enostavno neustrezno za njuno uporabo, da se "kup" in "plešast" sploh ne nanašata na število kamnov ali las. Ali je zbirka kamnov kup, ne sodimo na temelju tega, kolikšno je število kamnov (pa četudi približno število), ampak po njihovi umeščenosti. Pomembna je umeščenost kamnov in ne njih število. Seveda obstaja (naključna) povezava med številom kamnov ter med njihovo umeščenostjo. Pri igri mikado se cela skladovnica lahko zruši, ko odvezemo eno paličico. Ko paličice raztresemo po mizi, ni kupa. Ne glede na to pa je paličic lahko še dovolj za gradnjo novega kupa. Kup tvori umeščenost (medsebojno razmerje) paličic, ne pa njihovo število.

Puljenje las je nekaj drugega, a bistvo je enako. Plešča od onega, ki ni plešast, razlikuje celotna razporeditev las na glavi. Nezadostno število las običajno ne dopušča zadostnega pokritja glave in oseba bo plešasta. Nekomu pa bomo pripisali plešavost tudi, če ima 10.000 las, vendar ima sredino glave golo.

To ni bistvena točka, saj ne ogroža soritesa. Nanjo pa moramo misliti, saj nas nenatančna predstavitev soritesa ne bo pripeljala k njegovi rešitvi. Precej skrbni moramo biti, če naj ugotovimo bistveno zmoto v argumentu.

Bolj bistveno je naslednje: Glavna premisa pri soritesu se glasi "Za vsak n , če n je M , potem $n+1$ je M ". Podpira jo trditev, da če bi bilo to neresnično, bi obstajala stroga ločnica, par k in $k+1$, tako da k je M in $k+1$ ni M . Takšna ločnica med majhnim in velikim, med kratkim in visokim itd. pa se tepe z intuicijo. Poznavanje pogojnikov nas lahko opozori, da imamo opraviti z zmoto. Predpostavka je, da so pogojniki resničnostno funkcionalni. Ta sestavina klasične logike pa ne vzdrži kritike in jo danes zavračajo. (Logiki se v glavnem delijo na tradicionaliste ('Grice') ter na radikalce, vse od Stalnakerja pa do onih, ki trdijo, da pogojniki niti ne izražajo propozicij.) Počasni argument v prid resničnosti funkcionalnosti pogojnikov poteka takole. Najprej pokaže protiprimer, da je pogojnik neresničen: če imamo A in $\text{ne-}B$, sledi da je "če A potem B " neresnično. Nadalje, če je A neresnično ali pa je B resnično, potem je " A in $\text{ne-}B$ " neresnično ter je potemtakem "če A potem B " resnično. (Ta drugi korak lahko počasi izpeljemo iz *Ex Falso Quodlibet*, iz poenostavitve in pogojnosti.) Trditev je, da so pogojniki resničnostno funkcionalni. Ne le da protiprimer zadošča za neresničnost pogojnika, ampak je tudi nujen. Z drugimi besedami, če protiprimera ni (" A in $\text{ne-}B$ " je neresnično), potem je pogojnik resničen. To je natančno poteza, ki jo stori sorites (kot smo ga bili opredelili): če je pogojnik ("če n je F , potem $n+1$ je F ") neresničen, potem mora obstajati protiprimer, kjer n je F in $n+1$ ni F . Če dopustimo to potezo v soritesu, potem pristanemo na nujnost protiprimera o neresničnosti pogojnika - v tem primeru pa moramo pogojnike obravnavati resničnostno funkcionalno.

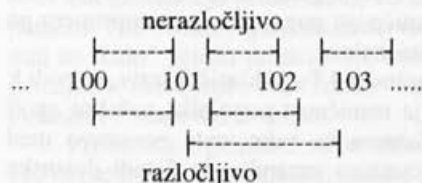
Kako naj bo pogojnik neresničen brez protiprimera? To je klasični izziv, ki vodi k resničnosti funkcionalnosti. Odgovor je, da terja resničnost pogojnika več kot zgolj ugodno porazdelitev resničnosti vrednosti. Zahteva še neke vrste povezavo med antecedensom in konsekvensom. Vkolikor ta povezava umanjka, in četudi dejanske resničnostine vrednosti ne dopuščajo protiprimera, je pogojnik neresničen. To velja tako

denimo za teorije podobnosti in verjetnosti, kot tudi za vse relevančne razlage. Če je A neresnično, vendar je "A in ne-B"-svet bližji od vsakršnega "A in B"-sveta, je pogojnik neresničen (po Stalnakerju), četudi je protiprimer zgolj možen, ne pa dejanski. Zopet, če je verjetnost $p(B/A)$ majhna, četudi je $p(B)$ večje od $p(A)$, je pogojnik neresničen (ali pa neverjeten). Naj A bo "dobiš asa" in naj B bo "dobiš srce". $p(B/A) = 1/4$. Kljub temu pa lahko dobiš srčnega asa.

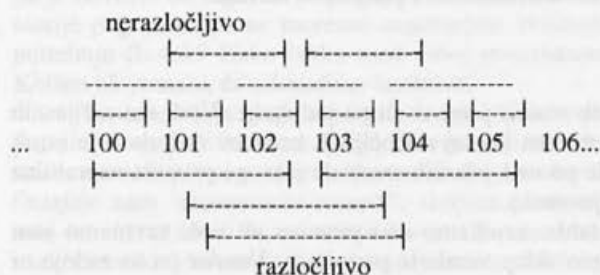
Ne glede na to pa teorije podobnosti in verjetnosti imajo za posledico ostro ločnico. Razlog je, da enačijo vrednost pogojnika z resničnim antecedensom z vrednostjo njegovega konsekvensa. Če je A resnično, potem po obeh teh teorijah je "če A potem B" resnično če in samo če je resnično B. Sedaj pa: $A(0)$ je resnično. Niz uporab *modus ponens* stori $A(n+1)$ resnično vselej ko sta $A(n)$ in "če $A(n)$ potem $A(n+1)$ " resnična. Vzami najmanjši k , pri katerem je "če $A(k)$ potem $A(k+1)$ " neresnično. ("Majhno" je lahko nejasno; "najmanjše" pa je ostro.) Potem $A(k)$ je resnično in glede na gornje sklepanje mora potemtakem $A(k+1)$ biti neresnično. To pomeni, da imata teoriji podobnosti in verjetnosti za posledico ostro ločnico. Zgolj z zavrnitvijo zamisli, da je "če A potem B" resnično vselej, ko sta A in B oba resnična, se lahko postavimo po robu koraku od neresničnosti pogojnika k obstoju ostre ločnice.

Če to točko sprejmemo, ne sledi, da če ni ostre ločnice, potem je vsak od pogojnikov resničen. Sorites potrebuje zgolj začetno točko (ta običajno ni nič posebnega) ter niz pogojnikov iste vrste. Da bi to pridobil, se naslanja na oklevanje, da bi pogojnik zanikali - kot smo videli, so razlogi lahko različni. Najprej je tu občutljivost na kontekst. Ne moremo namreč zanikati, da če je 10.000 veliko, potem je en manj še zmerom veliko, kajti nasploh je to resnično brez posebnega konteksta. Drugič, številke, kakršne tu pač nastopajo, niso pomembne. Ne moremo zanikati, da če je človek z zgolj 3.000 lasmi na glavi plešast, potem je plešast tudi človek s 3.001 lasom - kajti razporeditev je podobna in en poseben las ni opazen. Velja pa razporeditev in ne število. Tretjič, nimamo najboljšega razloga za zanikanje, da če n kamnov ne tvori kupa, potem ga tudi ne $n+1$, če ne moremo pokazati kupa $n+1$ kamnov, katerega nobena podmnožica ne more tvoriti kupa. Zlasti če (kot poudarja druga točka) je število kamnov zgolj naključno (verjetno naključno tudi glede na velikost in obliko kamnov) v razmerju z njihovo kvaliteto, da gradijo kup. Končno je v prid soritesu uporabljeno še naslednje dvoumje.

Vzamimo serijo barvnih pik, ki se neopazno prelivajo iz rdečega v zeleno. Če preučujemo zgolj en ločen par, ene pike ne moremo ločiti od druge. Ne glede na to pa lahko zagotovo razločimo skrajno levo piko (rdečo) od skrajne desne (zeleno). Od tod sledi, da lahko pike med seboj razločimo. Recimo, da če sta dve posamično vzeti piki nerazločljivi, potem sta nerazločljivi v prvem redu (na kratko povedano, sta kar nerazločljivi). Če obstaja tretja pika, od katere lahko eno razločimo, druge pa ne, potem sta piki nerazločljivi v drugem redu. Tukaj je argument, ki naj pokaže, da so pike naše serije nerazločljive po prvem redu, so pa razločljive po drugem redu. Začnimo z najbolj enostavnim primerom. Sosednje pike so nerazločljive (prvega reda), vendar pa vsako piko lahko razločimo (prvega reda) od pike, ki je (v vsaki smeri) naslednja od sosednje.



Tako sta piki 100 in 101 (gledani ločeno) nerazločljivi, kot sta tudi 101 in 102 itd. Vendar pa sta 100 in 102 (vzeti ločeno, tj. prvega reda) razločljivi, kot sta tudi 101 in 103 itd. Tako je vsak sosednji par razločljiv (drugega reda). Vzemimo na primer par 101 in 102. 101 je nerazločljiva od 100, vendar pa lahko 102 od slednje razločimo. Imamo torej način, da razločimo 101 od 102, in sicer primerjavo s 100. In tako naprej za vsak sosednji par. Sprememba v osenčenosti nad serijami pa je lahko bolj pretanjena. Predpostavimo, ne le da vsake pike ne moremo (prvega reda) razločiti od njenih neposrednih sosedov, ampak tudi od naslednjih pik.



Pike 103 na primer ne moremo porazlikovati od 101, 102, 104 ali 105. Osamljeno pa jo lahko porazlikujemo od 100 in od 106. Potem, 103 lahko razlikujemo (druge vrste) od 102, npr. ob primerjavi s piko 100. Kajti 102 ne moremo porazlikovati od 100, vendar pa *ex hypothesi* 103 od nje lahko porazlikujemo.

Osenčenje je lahko še bolj pretanjeno. Ne glede na to pa obstaja le končno mnogo pik, rdeče in zeleno pa zagotovo lahko porazlikujemo v prvem redu. Tako mora obstajati največja vrednost za dolžino nerazločljivih verig - dve v našem prvem primeru (100 in 101, 101 in 102 itd.), tri v našem drugem primeru (100, 101 in 102; 101, 102 in 103, itd.) - torej verig, katerih členov ne moremo porazlikovati od drugih v verigi, kjer si jih posebej ogledujemo. Naj bo zdaj vrednost dvajset. Tedaj piki 119 in 120 lahko razlikujemo v drugem redu zavoljo dejstva, da 119 ne moremo razločiti v prvem redu od 100, piko 120 pa lahko. In tako dalje za vsako piko.

Če pomislimo na naše izkušnje z razlikovanjem barv, bomo spoznali, da so takšne primerjave s stališča tretje osebe oziroma primerjave drugega reda sestavni del naše zmožnosti glede sodb o barvah. Pa ne samo sodb o barvah. Podobne primerjave izvajamo, da bi razločili med višino različnih ljudi - pravzaprav je tudi uporaba ravnila ravno ta "tretja oseba".

Ne glede na vse bodo porazlikovanja s stališča tretje osebe še pustila neporazlikovane pike. Predpostavimo, da sta piki 118 in 119 natančna dvojnika. V tem primeru ne bo ničesar tretjega, glede na kar bi ju lahko prepoznali kot različni. Priznati moramo torej, da lahko obstajajo različne pike, katerih razlika pa je tako majhna, da jih nobeno preizkušanje nobenega reda ne bo moglo porazlikovati (ločena primerjava; primerjava glede na tretjo osebo, ki je prvega reda razločljiva od ene ne pa od druge; preizkušnja tretje osebe glede na točko, ki je zgolj drugostopenjsko razločljiva od ene, ne pa od druge, itd.). Celotno pri vse višjih redih primerjave so lahko nekatere razlike tako majhne, da se izmuznejo našim porazlikovalnim zmožnostim. Tod pa se sorites znova pojavi. Nismo ga še premagali.

Mehka logika

Naša doslejšnja slika je takšna. Med jasnimi pozitivnimi primeri uporabe nekih pojmov ter med jasnimi negativnimi primeri ("visok", "rdeč", "malo") obstaja mehko področje, osenčenje mejnih primerov. V mejnih primerih nismo prepričani, ali lahko pojem uporabimo ali ne. To je privedlo do razvoja teorije mehkih množic ter do spremljajoče "mehke logike". Sledenje le-tej pa nas ne bo pripeljalo daleč in bolje storimo, da se nadalje posvetimo nerazločljivosti. Teorija mehkih množic je uspela pri izvedenskih sistemih, ne nudi pa učinkovite rešitve paradoksa sorites.

Povzetek

Oblika soritesa je niz uporab *modus ponens* ali pa indukcije. Vodi nas od jasnih uporab pojma, denimo "otrok", ob nizu komaj razločljivih korakov (kdorkoli je otrok po n udarcih srca, bo otrok tudi še po $n+1$ udarcih srca), do jasnega primera nepravilne uporabe (starci so otroci, vsakdo je otrok).

Kot odgovor na paradoks lahko zanikamo eno premiso ali več, zavrnilo sam postopek sklepanja, ali pa skušamo sklep vendarle pogoltniti. Vendar pa to zadnje ni mogoče: sklep trivializira vključene pojme in ga moramo zavrniti.

Mehka logika zavrne postopek sklepanja. Trdi, kako sorites kaže na to, da *modus ponens* ni splošno veljaven. Kombinirane premise, katerih vsaka je nekaj manj kot docela resnična, so si tako posamično kot skupaj blizu glede stopnje resničnosti (pri konjunkciji moramo vzeti najmanjšo mero sestavljenih stopenj, da bi ustrezno opredelili presek v teoriji mehkih množic). Vendar pa je sklep neresničen. *Modus ponens* omogoča padec resničnosti premis - sicer ne preveč, vendar dovolj, da je vprašljiva njegova veljavnost. Zadostno število redukcij, ob zbiranju kupa uporab *modus ponens*, nas pripelje do neresničnega sklepa, češ da je 10.000 malo ali da je zelena pika rdeča.

Vendar pa je ta odziv na sorites *ad hoc*. Nimamo splošne teorije pogojnika ter njegovega obnašanja pri sklepalnem postopku. Rešitev se nadalje navezuje na dodatne težave v teoriji mehkih množic. Tako tukaj nismo našli pravega razloga za sorites. Druge diagnoze se usmerijo na glavno premiso, na propozicijo oblike "če $A(n)$ potem $A(n+1)$ ", ali v nevarnejši obliki "če a je F in b ne moremo razločiti od a , potem b je F ". Določeni pojmi se zdijo nejasni in jih ni mogoče natančno omejiti. Poleg jasnih pozitivnih in negativnih primerov obstaja osenčenje, območje na robu. Sorites varljivo razširi predikat čez to mejo, ko nas vabi, naj postavimo mejo, naj opredelimo rez zunaj meja našega porazlikovanja.

Frege in Russell sta menila, da to kaže, kako je naš vsakdanji jezik nekoherenten ter ga zato moramo nadomestiti z idealnim jezikom natančnih in ostrih pojmov.

Če so nejasni pojmi zares nekoherentni, je možno zanikati, da naš jezik vsebuje takšne predikate. Morda je sorites posledica nevednosti. Vselej obstaja stroga ločnica, le da ne vemo kje. Določeno število je majhno, njegov neposredni naslednik pa je velik, neko število kamnov še ne tvori kupa, eden več pa ga že (Tim Williamson). Alternativa je uporaba tehnike supervaluacije: nejasne predikate zgradimo, ne kot da imajo mehke meje in nič ločnic, ampak da imajo ločnico pač nekje, vendar ne na prav določenem mestu. Ni natančnega števila, kjer spodrsne glavni premisi soritesa, vendar pa moramo pri vsakršni uporabi pojma pač uporabiti neko število. Logika nejasnosti je potem v uporabi supervaluacije čez vse klasične ekstenzije, pri vsaki od katerih vzamemo poseben, a naključen rez.

To so poskusi popravljanja tam, kjer pravzaprav ni bila dokazana pomanjkljivost.

Pravo vprašanje je, ali lahko podamo koherentno zgodbo o nejasnih in opazovalnih pojmi. Obstaja razlog, zakaj naj bi pojmi, katerih uporaba je odvisna od opazovanja, imeli nejasne meje: opazovanje ne more razločiti neskončno ostre meje. Svoje pojme moramo uporabljati.

Najmočnejši argument za nekoherenco nejasnih pojmov je sorites. Sorites pa v veliki meri dobi svojo dramatsko moč z nezakonitimi sredstvi. Najpomembnejša med temi je trditev, da je glavna premisa, "če $A(n)$ potem $A(n+1)$ " lahko neresnična le, če obstaja ostri rez, torej število k tako, da je " $A(k)$ " resnično in je " $A(k+1)$ " neresnično. To pa je odvisno od tega, ali je pogojnik materialen in resničnostno funkcionalen. Takšne teorije pogojnika pa ne moremo zagovarjati. Naslanja se tudi na retoriko: Koliko las potrebuje človek? Kako lahko med seboj porazlikujemo posebej vzete barvne točke? Koliko jih je malo, če odmislimo kontekst?

Prepoznavanje vsega tega ne pomaga pri dokončni rešitvi soritesa, ampak prej pri pojasnitvi njegove bistvene točke. Vzemimo univerz govora. Naše opazovalne zmožnosti ter naši pojmi v njem lahko razlikujejo med elementi - vendar pa ne neskončno. Ostajajo nam "elementarni razredi", skupine elementov, med katerimi ne moremo ali vsaj za enkrat še ne moremo razlikovati. Ti elementarni razredi zajemajo domeno, tj. vsak element domene sodi k najmanj enemu, lahko pa k več razredom nerazločljivih elementov. Na domeno postavljamo množice pojmov, ki jih zabeležijo paradigme - skupine elementov, ki zanje menimo, da so dokončni primerki, te pa soočamo z negativnimi primeri. Med temi ni kontinuma primerkov, ampak neskončno velika skupina, v kateri mnogih ni mogoče razločiti. Kjer pride do meje, bo ta potekala čez elementarno množico, kajti pokrivata se. Dummett govori o urinem kazalcu, ki se nerazločljivo premika v krogu. Čez dve sekundi se zdi njegovo mesto nespremenjeno. Čez štiri sekunde njegovo mesto ne zgleda različno od onega čez dve sekundi, je pa zaznavno različno od tistega na začetku. Vendar pa se ta "mesta" prekrivajo (mesto po dveh sekundah tako sodi v elementarni razred, ki ga določa ura, ter tudi v razred, ki ga določa trenutek štirih sekund), in obratno, obe mesti opredeli trenutek dveh sekund. Je to nekoherentno? Morda je paradoksalno, gotovo nas začudi. Sklep tega paradoksa pa lahko prebavimo. Različna mesta ali osenčenja ter drugi pojmi opazovanja, različni razredi razločljivosti, lahko ter tudi morajo zaobjeti identične elemente v domeni. Nerazločljivost ni tranzitivna.

Po Stephen Read: *Thinking About Logic*, Oxford University Press, 1995, 7. poglavje, str. 173-188, 198-202; priredil Matjaž Potrč.