

O MATEMATIKI, LOGIKI IN FILOZOFIJI

ALAIN BADIOU

Platonizem in matematična ontologija

V uvodu v *Philosophy of Mathematics*, zbirki člankov, ki sta jo uredila Benaceraff in Putnam, najdemo naslednje:

Platoniki so tisti, ki menijo, da je matematika odkritje resnic, ki zadevajo strukture, eksistirajoče neodvisno od dejavnosti ali mišljenja matematikov.

V kvazi-totalnosti del filozofije znanosti s tem kriterijem zunanosti (ali transcendence) matematičnih struktur (ali objektov) poistovetijo »platonizem«. To poistovetenje pa je zagotovo netočno. Njegova netočnost sestoji iz tega, da pri platoniku predpostavlja razlikovanje med znotraj in zunaj, med spoznavajočim subjektom in spoznanim »objektom«, ki je absolutno tuje pravemu platonskemu dispozitivu. Naj je to razlikovanje še tako zasidrano v običajni epistemologiji, naj je tema objekta in objektivnosti glede na subjekt in na subjektivno še tako utemeljena, je gotovo, da lahko, izhajajoč iz takšnih predpostavk, zgolj v celoti zgrešimo proces mišljenja, ki je na delu pri Platonu.

Naj najprej pripomnimo, da je »neodvisna eksistenca« matematičnih struktur za Platona popolnoma relativna. Metafora reminiscence označuje natančno to, da misel nikoli ni soočeno z objektivnostmi, od katerih naj bi bilo ločeno. Ideja [L'Idée] je vselej že tu. Če bi je ne bilo »mogoče aktivirati« v mišljenju, bi ostala nemišljiva. Ko gre zlasti za matematične ideje, je ves konkretni dokaz *Menona* v tem, da dokaže njihovo prisotnost v najmanj izobraženem, v najbolj anonimnem mišljenju: mišljenju sužnja.

Temeljna Platonova skrb je razglasiti imanentno identiteto, sopripadnost spoznanega in spoznavajočega duha, njuno bistveno ontološko komenzuralnost. Če obstaja točka, v kateri je Platon nadaljevalec Parmenida, ki trdi: »Isto je hkrati misliti in biti«, potem je to ta. Ker matematika zadeva bit, je po svojem bistvu misel. In obratno, če je matematika misel, zadeva bit po sebi.

Motiv spoznavajočega subjekta, ki naj bi »meril« na nek zunanji objekt – motiv, katerega izvor je empirističen celo tedaj, ko je predpostavljeni objekt idealen –, je popolnoma neprimeren za filozofsko rabo, ki jo je Platon naredil iz eksistence matematike.

Platona še toliko manj skrbijo matematične strukture, ki obstajajo »na sebi«, kajti:

1. Idealnost je splošno poimenovanje tistega, kar se zgodi misljivemu, in v ničemer ne singularizira matematike. Zato, ker mislimo umazanijo ali las, kot je stari Parmenid pripomnil še čisto mlademu Sokratu, je treba priznati, da obstaja ideja umazanije in ideja lasu. Dejansko je »Ideja« ime tistega, kar je mišljeno, kolikor je mišljeno. Platonska tema sestoji prav v tem, da imanenco in transcendenco naredimo za nerazločljivi, da se postavimo na mesto mišljenja, kjer je to razlikovanje neučinkovito. Matematična ideja ni niti subjektivna (»dejavnost matematika«) niti objektivna (»strukture, ki eksistirajo neodvisno«). V enem samem gibanju je matematična ideja prelom s čutnim in postavitev intelegibilnega, namreč tistega, kar je treba imenovati misel;
2. Platona ne zanima status domnevnih matematičnih »objektov«, temveč gibanje misli, saj je matematika pravzaprav poklicana zgolj zato, da bi preko razlike identificirali dialektiko. V misljivem je torej vse Ideja. Na strani »objektivnosti« bi bilo torej zaman iskati kakršnokoli razliko med režimi mišljenja. Zgolj singularnost gibanja (izhajati iz hipotez oziroma priti do načela) avtorizira razmejitev matematične *dianoia* od dialektičnega (ali filozofskega) umevanja. Ločitev objektov je drugačna in vselej nejasna. Je podobravnavna indicev »v biti«, ki so zajeti v misel.

In nekaj je nenazadnje gotovo: matematika je misel (kar v Platonovi govorici pomeni, da prelomi z neposredno čutnim), dialektika je prav tako misel, ti dve misli pa sta, če ju obravnavamo po protokolu njunega izvajanja, različni misli.

Platonski vpis matematičnega pogoja za »filozofiranje« bi lahko skušali definirati izhajajoč iz tega:

Pripoznanje matematike kot neprehodne misli za čutno in jezikovno izkustvo, odvisne od odločitve, ki naredi mesto za neodločljivo, in ki predpostavlja, da vse, kar je konsistentno, obstaja, je platonsko.

Da bi izmerili polemični pomen te »definicije« platonizma, si oglejmo definicijo, ki jo Fraenkel in Bar-Hillel predlagata v *Foundations of Set Theory*:

»Platonik je prepričan, da v povezavi z vsakim dobro definiranim monadičnim pogojem [gre za atribucijo predikata variabli tipa $P(x)$] na splošno obstaja množica ali razred, ki vsebuje vse entitete, ki izpolnjujejo ta

pogoj, in zgolj te entitete; in ki je po svoje neka entiteta, katere ontološki status je podoben ontološkemu statusu njenih elementov.«

Prepričan sem, da bi nič takšnega ne prepričalo platonika. Sam Platon nenehno skuša pokazati, da je lahko korelat dobro definiranih pojmov ali propozicij prazen ali nekonsistenten. Oziroma, da »entiteti«, ki mu ustreza, lahko ustreza nek ontološki status, ki presega vse, kar je zajeto v izhodiščni formuli. Na tak način korelat Dobrega, naj je pojem, kolikor je le mogoče, jasno določljiv, naj je njegova praktična instanca še tako očitna, zahteva v biti izjemo za status Ideje (Dobro je onstran Ideje). Eksplicitni namen *Parmenida* je, ko gre za izjavi, ki sta popolnoma jasni, »eden je« in »eden ni«, dokazati, da pod kakršnokoli predpostavko, kar zadeva korelat in enega ter »druge od enega«, pridemo do nekonsistence. To je pravzaprav prvi primer, čeprav čisto filozofski, argumentacije absolutne neodločljivosti.

V nasprotju s tem, kar trdita Fraenkel in Bar-Hillel, trdim, da je neodločljivo ključna kategorija platonizma, in da prav nikoli ni predvidljivo, da neki dobro definirani formuli ustreza misljiva entiteta. Neodločljivo priča o tem, da platonik nima nobenega zaupanja v jasnost jezika pri odločitvi o eksisten- ci. V tem pomenu se Zermelov aksiom – Zermelo je platonik –, glasi, da ne smemo za neko dano formulo sprejeti eksistence »entitet«, ki jo potrjujejo ter da jih lahko razvrstimo zgolj v predhodno obstajajočo dano množico. Misel namreč potrebuje neko konstantno in imanentno zagotovilo biti.

Neodločljivo je tisto, kar v bistvu poveljuje aporetičnemu stilu dialogov: pripeljati do točke neodločljivega, da bi pokazali, da se misel mora odločiti glede na dogodek biti; da misel ni najpoprej opis ali konstrukcija, temveč prelom (z mnenjem, z izkustvom), in da je torej odločitev.

V tem oziru se mi zdi Gödel, ki ga »filozofija matematike« vselej uvršča med »platonike«, dejansko nadvse luciden.

Vzemimo pričujoči odlomek iz slavnega teksta »Kaj je Cantorjev problem kontinuum?«:

Vsekakor vprašanje objektivne eksistence objektov matematične intuicije (vprašanje, ki je, mimogrede rečeno, natanko odgovor na vprašanje po objektivni eksistenci zunanjega sveta) ni odločilno za problem, o katerem tu razpravljamo. Preprosto psihološko dejstvo eksistence intuicije, ki je dovolj jasna za ustvaritev aksiomov teorije množic, ob začetnem sklepu razširitve teh aksiomov zadošča za osmisleiv vprašanja resnice ali napačnosti propozicij, kakršna je Cantorjeva hipoteza o kontinuumu. Tisto, kar nemara bolj kot karkoli drugega vendarle vsiljuje sprejetje tega kriterija resnice v teorijo množic, je, da so ponavljajoča se sklicevanja na matematično intuicijo neizogibna ne le zato, da bi dobili

nedvoumne odgovore na vprašanja teorije transfinitnih množic, temveč tudi za rešitev problemov finitistične aritmetike (tipa Goldbachove domneve), ki ne dopuščajo nobenega dvoma o nedvoumnem in s smislom obogatenim značaju pojmov, ki jih vpeljuje. To sledi iz dejstva, da za vsak aksiomatski sistem obstaja neskončno neodločljivih propozicij tega tipa.

Katere so najpomembnejše poteze tega »platonskega« teksta?

- Beseda intuicija tu nima drugega pomena kot pomen odločitve inventivnega mišljenja glede na inteligibilnost aksiomov. Gre za, s samim Gödlom rečeno, zmožnost »proizvesti aksiome teorije množic«, eksistenca te zmožnosti pa je čisto dejstvo. Pripominjamo, da intuitivni funkciji ne gre za zajetje »zunanjih« entitet, temveč za jasno odločanje o prvi ali ireduktibilni propoziciji. Obsežna iznajdba aksiomov matematično propozicijo potrди za misel in jo potemtakem izpostavi resnici.
- Vprašanje »objektivne« eksistence domnevnih objektov je izrecno razglašeno za drugotno (ni »odločilno za problem, o katerem teče razprava«). Poleg tega nikakor ne označuje matematike, saj je ta eksistenca na istem kot eksistenca zunanjega sveta. Dejansko je to, da v matematični eksistenci ne vidimo nič več oziroma nič manj kot eksistenco kot tako, zelo platonsko: v vseh primerih lahko misljivo (umazanijo, las, trikotnik ali raznoimenska števila) preizprašamo glede na njegovo eksistenco, ki je nekaj drugega od njegove biti. O njegovi biti pa priča že to, da ga razvija misel.
- Ključni problem je problem resnice. V trenutku, ko obstaja inventivna misel (in inteligibilnost aksiomov to dokazuje), lahko »osmislimo vprašanje resničnosti ali napačnosti« propozicij, ki jih ta misel avtorizira. Ta smisel izhaja natanko iz tega, da misljivo, kot Ideja, nujno zadeva bit. In »resnica« je vselej zgolj ime, s katerim se v enkratnem procesu združita bit in misel.
- Neskončno in končno za misel ne tvorita zelo pomembnega razlikovanja. Gödel vztraja pri dejstvu, »da sprejetje kriterija resnice« rezultira iz tega, da nenehno potrebujemo intuicijo (namreč aksiomatizirajočo odločitev) tako za rešitev problemov finitistične aritmetike kakor za probleme, ki zadevajo transfinitne množice. To se pravi, da gibanje misli, ki je edino pomembno, v neskončnem ni bistveno drugačno od gibanja v končnem.
- Neodločljivo je organsko povezano z matematiko. In manj gre za »mejo«, kot včasih pravijo, kot pa za neprestano spodbudo k uporabi inventivne intuicije. Iz tega, da vsak dispozitiv matematične misli, ki ga povzemajo temeljni aksiomi, vsebuje neodločljivo, izhaja, da intuicija ni nikoli nekoristna: o matematiki je treba nenehno ponovno odločati.

In končno, določil bi tri točke, ki jih je, glede modernega matematičnega pogoja, torej tudi ontologije, legitimno imenovati platonska filozofska usmeritev.

1. Matematika je misel.

To trditev sem že na dolgo in široko razvil, je pa tako pomembna, da bi jo želel vsaj ponovno poudariti. Spomnimo na to, kot primer, da Wittgenstein, ki v tej temi ni nevednež, pravi, da »matematični stavek ne izraža nobene misli« (Logično-filozofski traktat 6.21). Wittgenstein zgolj povzema, s svojo običajno radikalnostjo, glavno tezo vsakega empirizma, kakor tudi vsake sofistike. Nikoli je ne bomo nehali spodbijati.

Da je matematika misel, še zlasti pomeni, da, kar zadeva matematiko, razlikovanje med spoznavajočim subjektom in spoznanim objektom nima nobene pertinence. Obstaja urejeno gibanje misli, ki je koekstenzivno z bitjo, ki jo razvija – koekstenzija, ki jo Platon imenuje »Ideja« –, gibanje, v katerem sta odkritje in invencija pravzaprav nerazločljiva. Prav tako kot sta nerazločljiva ideja in njen ideat.

2. Vsaka misel – torej, matematika – angažira odločitve (intuicije) s točke neodločljivega (ne-deduktibilnega).

Iz te poteze, kar zadeva misljivo, izhaja maksimalna ekstenzija načela izbire: ker je odločitev prva in nenehno zahtevana, je zaman, če jo skušamo zvesti na konstruktivne ali zunanje normirane protokole. Prisile konstrukcije (pogosto napačno imenovane »intuicionistične« prisile, saj je pravi branilec intuicije platonik) je treba nasprotno podrediti svoboščinam misleče odločitve. Zaradi tega platonik nima kaj početi, s prosto rabo izključenega tretjega in, posledično, s sklepanjem *ad absurdum*, če so učinki misli količkaj maksimalni.

3. Matematična vprašanja eksistence napotujejo zgolj na inteligibilno konsistenco tistega, kar je mišljeno.

Eksistenco je tu treba obravnavati kot notranjo določitev dejanske misli, ker ta razvija bit. Da jo ne razvija, se vselej izkaže z nekonsistenco, ki jo je treba skrbno ločevati od neodločljivosti. Bit, misel in konsistenca so v matematiki ena in ista stvar.

Iz teh potez izhajajo pomembne konsekvence, s pomočjo katerih prepoznamo modernega platonika, ki je platonik množstvene biti.

– Najpoprej gre, kot pokaže Gödel, za ravnodušnost do domnevnih »paradoksov« aktualnega neskončnega. Kolikor sfera inteligibilnosti, ki jo vzpostavi neskončno, ne postavlja očitno nobenega specifičnega problema, niti v aksiomatski intuiciji niti v dokaznih protokolih, so razlogi za to, da si s tem belimo glavo, vselej zunanji, psihološki ali empiristični, in matematiki zanjajo njeno samozadostnost kar zadeva režim misljivega, ki ga določa.

Nadalje, želja po maksimalnosti pri dopustitvi eksistence: več ko je eksistence, bolje je. Platonik prakticira [manier] drznost misli. Nasprotuje omeji-

tvam in cenzuram od zunaj (še zlasti malodušnim filozofemom). Dokler je misel zavezana biti, ki jo razvija, je mogoče in treba, da bi ne zapadla v nekonsistenco, iti naprej v predpostavkah eksistence. Tako misel sledi črti intenzifikacije.

In končno, pripoznanje kriterija, ko se navidezna opcija vsili postajanju matematike. Ta kriterij je prav kriterij maksimalne ekstenzije konsistentno misljivega. Tako bi platonik prej sprejel aksiom izbire kot njegovo negacijo, saj je sicer univerzum z aksiomom izbire večji in gostejši v pomembnih povezavah od univerzuma, ki tega aksioma ne sprejema. *A contrario*, bi bil platonik, kar zadeva sprejetje hipoteze kontinuuma, še bolj pa hipotezo konstruktibilnosti, zadržan. Kajti univerzumi, ki jih urejajo te hipoteze, se kažejo kot ožji in bolj prisiljeni. Konstruktibilni univerzum je še posebej boren: Rowbottom je dokazal, da če priznamo neko posebno vrsto velikega kardinalnega števila (Ramseyevega kardinalnega števila), so konstruktibilna realna števila preštevna. Preštevni kontinuum se za platonika izkaže za intuicijo, ki je preveč prisiljena. Rowbottomov teorem utrdi njegovo prepričanje: dá prednost odločenim konsistencam pred kontroliranimi konstrukcijami.

Ugotovili bomo torej, da »ensemblistična« odločitev glede matematike, namreč ontološka obnovitev Cantorjevih pojmovanj, za katera sem pokazal, da so v misli izčistila bit kot čisto množstvo, vsili platonsko usmeritev, v pomenu, o katerem bom pravkar spregovoril. Sicer pa to potrjujejo filozofske izbire Gödla, največjega (skupaj s Cohenom) Cantorjevega nadaljevalca.

Teorija množic je primer tipa teorije, kjer (aksiomatska) odločitev za seboj potegne (definijsko) konstrukcijo. Empiristi in privrženci »jezikovnega obrata« našega stoletja sicer niso zamudili teoriji ugovarjati, češ, da celo ni uspela priti do definicije oziroma pojasnitve svojega organskega pojma, pojma množice. Na to bi platonik, kot je Gödel, vselej odvrnil, da štejejo aksiomatske intuicije, ki tvorijo prostor resnice, ne pa logična definicija preprostih relacij.

Teorija množic pozna, v nasprotju z aristotelovsko (možnost kot prva singularizacija substance) ali leibnizovski (logično možno kot »pretenzija biti«) usmeritvijo, zgolj aktualno množstvo. Da je aktualnost dejanska forma biti in da sta možno ali potencialnost fikciji, je globoko platonski motiv. Nič ni bolj značilnega v tem pogledu od ensemblistične obravnave koncepta funkcije. Tisto, kar je videti dinamični operator, pogosto v obliki prostorskih, celo fizikalnih shem (če $y = f(x)$, potem bomo rekli da y »variira« v funkciji variacij x , itn.), je v ensemblističnem okviru obravnavano kot aktualno množstvo: funkcija ima za množstveno bit svoj graf, namreč množico, katere elementi so urejeni pari tipa (x, y) , vsako dinamično namigovanje ali »v variaciji«, je odpravljen.

Na isti način je koncept »limite«, če je zaznamovan z izkustvom postaja-

nja, z usmeritvijo proti, z asimptotičnim gibanjem, zveden na imanentno karakterizacijo določenega tipa mnoštvenosti. Da bi tako omejeno ordinalno število identificirali, ga ni treba predstaviti za tisto, proti čemu »tendira« zaporedje ordinalnih števil, katerih limita je, to pa zato, ker *je* samo to zaporedje (ker so elementi tega zaporedja tisto, kar ga definira kot množico). Ordinalno transfinitno število $\aleph_\alpha$, ki sledi »za« celimi naravnimi števili, ni nič drugega kot množica vseh celih naravnih števil.

Povsod je, v jasni povezanosti s platonovskim genijem, virtualnost mišljena kot aktualnost: obstaja zgolj en tip biti, Ideja (oziroma v tem primeru množica). Aktualizacija torej ne obstaja, saj vsaka aktualizacija predpostavlja več režimov eksistiranja (vsaj dveh, možnosti in dejanja).

Teorija množic sicer uboga načelo eksistencialne maksimalnosti. Vse od Cantorja naprej je njen navdih prekoračiti vse predhodne omejitve, vse – zunanje – kriterije »umne« eksistence. Sprejetje vse bolj in bolj orjaških kardinalnih števil (nedosegljivih, Mahlojevih, merljivih, kompaktnih, nadkompaktnih, enormnih, itn.) je njen naravni genij. Hkrati pa tudi prek teorije nadrealnih števil sprejetje infinitezimalnih števil vseh vrst. Poleg tega ta dispozicija razvija vse bolj in bolj saturirane in kompleksne »nivoje« biti, ontološko hierarhijo (kumulativno hierarhijo), ki je, v skladu z intuicijo, tokrat z neoplatonskim poudarkom, takšna, da je njena (nekonsistentna) totaliteta vselej reflektirana na konsistentni način v enem izmed nivojev v naslednjem pomenu: če je neka izjava veljavna za ves univerzum (drugače rečeno, če kvantifikatorje vzamemo brez meje, če »za vsak x « pomeni »za katerokoli množico vsega univerzuma«), eksistira torej neka množica, v kateri je ta izjava veljavna (kvantifikatorji so tokrat vzeti »relativizirano« za množico, za katero gre). Kar pomeni, da ta množica, ki je obravnavana kot »omejeni univerzum«, reflektira univerzalno vrednost izjave, jo lokalizira.

Ta teorem refleksije nam pravi, da je lahko tisto, kar lahko izjavimo glede na bit »brez meje«, vselej na nekem mestu. Oziroma, da vsaka izjava predpiše možnost lokalizacije. V tem lahko prepoznamo platonsko temo inteligibilne lokalizacije vsega tako imenovanega umnega. Ravno zaradi tega jo Heidegger kritizira kot operacijo »izreza« z Idejo, »tistega, kar se je izvalilo« iz biti oziroma naravne estance biti.

Bolj bistveno rečeno, platonovska obarvanost teorije množic počiva na treh konstitutivnih kategorijah vsake filozofske ontologije: razliki, prvotnem imenu biti in neodločljivem.

Razliko za Platona določa ideja Drugega. Tako kot je ta ideja predstavljena v *Sofistu*, nujno implicira inteligibilno lokalizacijo razlike. Ker neka ideja »participira« na Drugem, jo lahko razglasimo za različno od druge. Obstaja torej lokalizabilno ovrednotenje razlike: lastni način, na katerega neka ideja,

četudi je ista sami sebi, participira na Drugem kot druga ideja. To točko prevzame v teoriji množic aksiom ekstenzionalnosti: če je neka množica različna od druge, je to zato, ker eksistira vsaj en element, ki pripada eni in ne drugi. Ta »vsaj en« lokalizira razliko in prepove čisto globalne razlike. Vselej obstaja točka razlike (ker za Platona tudi ideja ni »na sebi« drugo od drugega, temveč zgolj, kolikor participira na Drugem). V tem je glavna poteza, zlasti, ker omejuje (tako aristotelovske kot deleuzovske) pravice kvalitativnega, globalne in naravne razlike. V platonovskem stilu ensemblizma se drugost razreši v punktualnosti, razlika je pripisljiva na uniformen in vselej elementaren način.

Prvotno ime biti v teoriji množic, je praznina, prazna množica. Vsa hierarhija korenini v tem. V nekem določenem smislu »je« edino praznina. Logika razlike pa implicira, da je praznina enkratna. Dejansko se ne more razlikovati od druge praznine, ker ne vsebuje nobenega elementa (nobene lokalne točke), ki bi lahko potrdila to razliko. Ta kombinacija prvotnega imenovanja z enostavnim absolutnim (ali in-diferentnim, ki je status enega v *Parmenidu*) in temeljne enkratnosti je nedvomno platonška: kajti o eksistenci tega, kar pokriva njegovo prvotno ime (namreč eksistenca prazne množice), mora biti aksiomatsko odločeno, prav tako kot – to pomenijo aporije *Parmenida* – je zaman hoteti deducirati eksistenco (ali neeksistenco) enega: treba se je odločiti, in vzeti nase konsekvence.

Končno, kot vemo vse od Cantorjevega teorema dalje, je hipoteza kontinuuma po svojem bistvu neodločljiva. Mnogi menijo, da gre tu za resnično uničenje ensemblističnega projekta, oziroma za »pluralizacijo« tistega, kar se je predstavljalo za enotno konstrukcijo. Iz povedanega je dovolj razvidno, da je moje stališče nasprotno: neodločljivost hipoteze kontinuuma dejansko dovrši teorijo množic kot platonsko usmeritev. Nakazuje bežiščno, aporijo, immanentno blodnjo, kjer se misel izkusi kot ne-utemeljeno soočenje z neodločljivim, ali – če uporabimo Gödlovo besedišče – kot kontinuirano zatekanje k intuiciji, se pravi, k odločitvi.

Antikvalitativna lokalizacija razlike, enkratnost eksistence prvotnega imenovanja, intrinzično preizkusi neodločljivo: takšne so poteze, prek katerih lahko, onstran preproste logike form, filozofija zajame teorijo množic s teoro resnice.

Kljub temu bodo ugovarjali, da se v svojih dokaznih protokolih vsaka matematika nenazadnje opira na logiko. V kakšni zvezi sta konec koncev matematika kot misel biti kot biti oziroma teorija čistega množstva in matematika kot »formalna« znanost, kot prisilni dokazni protokoli?

Za vpeljavo v to strahovito vprašanje, ki se nanaša na ontološki status logike, strukturo onto-logije, je koristno, če se vrnemo k aristotelovskemu pojmovanju, ki je gotovo »drugi« primitiv platonizma.

Aristotelovska usmeritev in logika

Osrčje vsakega »aristotelovskega« razmerja do matematike je prepričanje, da matematika ni misel. Videli smo, da sam Aristotel, ki nedvomno ni aristotelik, vendarle sklepa, da matematika konec koncev nikakor ne izhaja iz ontologije, temveč iz estetskega zadovoljstva.

V tem pomenu je naše stoletje veliko bolj aristotelovsko kot si predstavljamo. Sicer pa je to neizogibni učinek njegovega bistvenega antiplatonizma, antiplatonizma, katerega prerok je Nietzsche, ki pa je prav tako skupen tako »jezikovni« anglo-saški usmeritvi, ki nenehno graja »naivni« platonizem, kakor tudi hermenevtični heideggerjanski usmeritvi, za katero Platon z Idejo zbriše izvirno rojstvo biti kot $\phi\upsilon\sigma\iota\varsigma$. Celo slovar znanosti rajinke ZSSR je poudarjal materialistične Aristotelove zasluge in Platona obravnaval kot ideologa lastnikov sužnjev. Za tako razširjen konsenz gre.

Kaj pomeni trditev, po kateri matematika ni misel? Vsekakor ne tega, da ne tvori koherentne in racionalne vednosti, temveč da ta vednost, oropana vsakega načela biti, ne more pretendirati na resnico. V tem primeru je prav malo pomembno, da je načelo biti, na katerega se sklicujejo, metafizičnega (kot Aristotelova substanca ali Leibnizeva monada) ali empirističnega tipa (kot so *sense data* pozitivističnega izvora). V vseh primerih je osrednja teza, da matematika ostaja čisto formalna (ali »prazna biti«), kar ji prepoveduje realno razvitje, ki se zahteva za vsako dejansko misel.

Za platonika Ideja, kakršenkoli ontološki status na koncu pripišemo temu terminu, eksplicitno označuje preplet [nouage] matematike in realnega, preplet, na katerega se opira trditev, da je smiselno govoriti o matematičnih rešnicah. Za aristotelika ali leibnizovca kategorizacija biti v podobi singularnosti (substanca kot lokalna informacija materije, monada kot »metafizična točka«) matematiko oropa vsakega realnega vpisa. Trikotnik ali diferencial namreč nista niti substanca niti monada.

Da matematika ni misel, ni sodba, ki je pomembna za misel. Znano je, da Leibnizevo metafiziko v celoti »nosi« njeno matematično pojmovanje kontinuuma, izračun maksimumov itn. Matematika je nedvomno pomembnejša za izgraditev Leibnizevega sistema, kot pa je navsezadnje za aporetično Platonovo ontologijo. In Aristotelova razmišljanja o matematiki so v določenih pogledih natančnejša od Platonovih. Toda mnogo stvari, ki niso misli, je zelo pomembnih za misel. Naposled je tako za Leibniza kot za Aristotela matematika stkana zgolj iz relacij, če ne fiktivnih, pa vsaj čisto idealnih. Matematika daje konvencije virtualnemu inteligibilnemu. Izhaja iz umetnosti računanja. Ta umetnost temelji v umu, ni pa misleče načetje [entame] biti.

Natančneje rečeno, matematika je slovnica možne eksistence. Ta točka je

nedvomno odločilna: za platonika je matematika znanost realnega (to je Laccanova definicija, ki je v tem pogledu docela platonik). Za Aristotela ali Leibniza matematika povzema določene formalne danosti množstvene biti. Bistveno je, da so te danosti analitične, kar pomeni, da ne zadevajo singularnosti, ki je vselej sintetična, da ne zadevajo tistega, kar je.

Za platonika ni misel nikoli opisna, vzpostavi se v prelomu z opisom, saj je neprehodna za mnenje, torej za izkustvo. Za aristotelika je misel konstrukcija adekvatnega opisnega okvira, kjer izkustvo ali mnenje najdeti brez zareze tisto, v razmerju do česar se utemeljita. Nič ni presenetljivejšega od razlike v slogu, ki jo implicira ta razlika reprezentacije misli. Tisto, kar šteje za platonika, so načela preloma. Tisto, kar šteje za aristotelika, so protokoli legitimacije. To nasprotje, če ga apliciramo na vpis matematike v polje filozofije, dá naslednje: ves interes platonika je usmerjen na aksiome, kjer se odigrava misleča odločitev. Ves interes aristotelika (ali leibnizovca) je usmerjen na definicije, kjer se odigrava reprezentacija možnega.

Vse to povzema nekaj v temelju dovolj enostavnega: tako za aristotelika kot za leibnizovca je bistvo matematike logika. Nobeno naključje ni, da je Aristotel avtor *Druge Analitike*, prve izpričane formalne logike v zgodovini, in da je Leibniz vse od svojih mladih let delal na »univerzalni karakteristiki«, ki bi jo naj po njegovem imeli za prednico sodobne matematične logike. Za ta dva misleca matematika deluje na strani koherentnega možnega. Oropana ontološkega temelja, matematika abstraktno idealizira sprejemljive posledičnosti, algoritme kontrole »resnične« misli, ki si, substancialno ali monadično, prilašča singularnosti. Matematika je torej splošna logika racionalnega možnega.

Če pa je matematika logika možnega, ji vprašanja eksistence niso notranja (kot so za platonika). Temeljni problem, ki ga postavlja filozofija, kar zadeva matematiko, preneha biti problem njenega gibanja misli in njenega prepleta z bitjo. Recimo, da, ker se predpostavlja čisto idealno dimenzijo matematičnih entitet, ne gre več za vpraševanje po njihovi resnici. Gre za problem empiričnega, jezikovnega, racionalnega izvira matematičnih idealnosti. Od tod izhaja nagnjenje k verificiranju tega izvira, da bi se izognili temu, da bi bile forme preveč svobodne ali da bi bile neupravičeno vzete za resnice.

Kaj pa dopušča verifikacijo izvira matematičnih idealnih formul? Kolikor so povezane z reprezentacijami, prostorskimi ali drugimi, so *konstrukcije*. Kolikor so povezane z jezikom, šifriranjem, računanjem, so *algoritmi*. Za aristotelika ali leibnizovca mora biti matematika algoritmična (na svojem algebralnem področju) in konstruktivna (na svojem geometričnem področju). Samo to postavlja njen logični cilj pod kontrolo realnega uma.

Vse to vsebuje logične previdnosti, protokole nadzorovanja, naperjene proti načelu maksimalne drznosti, za katerega se zavzema Platon.

- Sistematični dvom glede uporabe aktualnega neskončnega, naj gre za neskončno veliko ali neskončno majhno. Kajti neskončno je krepko odšteto konstrukcijskim verifikacijam in algoritmom, neskončno je *odločeno* [décidé]. Če priznamo da matematično neskončno »eksistira« – kakršenkoli je že status te eksistence –, obstaja veliko tveganje obnovitve zveze z bitjo, poza-be, da matematika ni nič drugega kot logika možnega. Celo stvaritev Leibnizovega kalibra v polju diferencialnega in integralnega računa realno neskončno prihrani za metafiziko, za božji absolut, ki mu edini podeljuje njegov »monadičen« status. Trditve, da je neskončno numerično, ali celo geometrično, ni mogoče zagovarjati: »Bistvu števila, črte in katerekoli celote pripada, da je omejeno«. In »resnično neskončno v skrajnem primeru ni nič drugega kot absolut, ki predhodi vsakemu sestavljanju in ki nikakor ni tvorjen iz dodajanja delov.«
- Omejitev in nadzorovanje eksistencialnih trditev v matematiki. Logično bistvo matematike je transparentno dokler smo v formalnih posledičnostih in definicijah možnosti. Čim izjavimo »eksistenco«, se zabriše. Zato se torej zahteva, da vsako trditev tega žanra spremlja eksplicitna konstrukcija, ki jo potrjuje, logični pokaz *primera* eksistence.
- Tendenca k pluralističnemu perspektivizmu. Če je matematika »formalna znanost«, ustrezna koherentnemu opisu možnega, ni pretirano zahtevati (kot je primer, če je prepletena z bitjo in zmožna resnice), da je nenazadnje enkratna. Lahko bi vzeli v obzir koeksistenco »različnih« matematik, prav tako kot v Leibnizovem božjem umu koeksistirajo možni svetovi, ki so kajpada med seboj protislovni, a notranje koherentni.

Velike tendence aristotelovskega (ali leibnizovskega) dojetja matematike bi končno bile: logicizem, algoritmični finitizem ali konstruktivizem ter pluralizem umnih možnosti.

Tako dobimo pošiljko, ki je vse od Grkov dalje namenjena polemiki konstitutivni za filozofsko dojetje matematičnega pogoja. Platon ali Aristotel (toda prav tako Descartes ali Leibniz) so imena tega nesoglasja.

Za filozofsko misel gre za osrednje in kompleksno nesoglasje. Kajti matematika je po eni strani, dojeta filozofsko, nedvomno zavezana vprašanju biti, takoj ko se misel ne le več ne tepe z neprosojnostjo izkustva, temveč se vidno osvobodi prisil končnosti. Po drugi strani pa je vendarle gotovo, da je matematika paradigmatična v tistem, kar zadeva sklepanja, posledičnosti in doka-ze. In da je v širšem smislu njena logična vrednost eminentna. Iz tega izhaja, da se matematika, glede konstrukcije filozofskega mesta, dobro umesti v dvojni register odločitve, kar zadeva misel biti in formalno konsistenco argumentov. Za filozofa je matematika hkrati ontološka in logična. Recimo, da je ontološka: Platona in Aristotela tu loči vezaj. V mojem lastnem jeziku bi rekli, da

matematika ne razsvetli filozofije le v intervenirajoči dimenziji vsake resnice (aksiomov, načel, drznosti), temveč tudi v dimenziji zvestobe (formalnih operatorjev, kontinuitete misli, definicij, previdnosti). Ponovno obravnavati to dvojno pogojenost v mojem elementu (predlagati moderni koncept resnice in na novo staviti na filozofijo), je naloga, ki zahteva temeljito soočenje s samo matematično vitalnostjo.

Da bi situacijo pojasnili, se je treba dejansko vrniti k velikim sodobnim matematičnim dispozitivom, k dispozitivom, ki skušajo dati matematiki njen poenoteni prostor, oziroma njen izvorni jezik.

Danes obstajata zgolj dva dispozitiva tega žanra, tako eden kot drugi sta se rodila iz notranjih potreb žive matematike, ne pa iz kake zunanje aplikacije kakšne jezikovne filozofije:

- teorija množic, od Cantorja do Cohena, ki se je pojavila v prejšnjem stoletju iz zahtev realne analize in topologije;
- teorija kategorij in *topoi*, ki se je pojavila v petdesetih letih iz zahtev algebraične geometrije.

Na ta dva dispozitiva se je treba sklicevati, da bi preučili, kar zadeva veliko nasprotje med platonizmom in aristotelizmom, kakšna ontološka konfiguracija (oziroma katera logika ontološkega) lahko danes ponovno oživi filozofski projekt v njegovi singularnosti, ne da bi kakorkoli popustili specializaciji »filozofije matematike«.

Toda preden prispemo do teh strašnih ovir (ki jih bomo sicer v pričujočem delu zgolj očrtali), se je treba vrniti k logični označbi matematike, in splošneje k naslednjemu problemu: če matematika s seboj »prinaša« logične predpise, če je torej njeno filozofsko poistovetenje z znanostjo čistega mnoštva, ali prve ontologije, treba podvojiti (v tem se Aristotel povsem ne moti), poistovetiti z onto-logijo, kakšne konsekvence izhajajo iz tega za samo filozofijo? In splošneje rečeno, kakšna so, oziroma kakšna bi morala biti, razmerja med logiko in filozofijo?

Logika, filozofija, »jezikovni obrat«

Pravi način, na katerega se filozofija sklicuje na izkustvo mišljenja v njegovem pojmovnem prostoru, ne izhaja strogo iz domnevnega zakona objekta, temveč iz ciljev in operatorjev same te filozofije. Torej ni mogoče, da bi šlo za to: filozofija se mora zanimati za logiko, ki je dandanes povsem matematizirana, ker je ta konstituirani objekt, dana forma vednosti. Zahtevamo imanentno dojetje tega imperativa. Na tem mestu bi se radi lotili te imanence v filozofiji sodobnega dojemanja logike.

Prava filozofska zareza logike sestoji v naslednjem: matematizacija logike Boola, Fregeja, Russela, Hilberta, Gödla in mnogih drugih je tesno povezana s tistim, kar imenujemo jezikovni obrat v filozofiji. Vzemimo, za kar gre meni samemu, da je filozofski projekt premislek tega jezikovnega obrata, oziroma identifikacija mišljenja in resnic kot proces, v katerem je jezik zgolj ena danost med drugimi, ali še: če želimo opustiti vsako transcendentno pojmovanje jezika, je torej nujno filozofsko ponovno premisliti matematizacijo logike.

Recimo bolj grobo: če vozel misli in biti, ki se filozofsko nakazuje pod imenom resnice, nima gramatikalnega bistva, oziroma, če je pod pogojem dogodka, naključja, odločitve in a-topične zvestobe, ne pa pod pogojem antropoloških in logičnih pravil jezika oziroma kulture, se je potem treba vprašati, kakšna je natanko ontološka določitev matematizirane logike.

V mojem dispozitivu misli je to vprašanje kompleksno. Rekel bi, da je nek lik torzije. Ker postavljam, da ontologija, namreč tisto, kar se od biti kot biti lahko vpiše oziroma piše kot *logos*, prav sama matematika, iz tega izhaja, da postane vprašanje po tistem, kaj je ontološka določitev matematizirane logike, naslednje vprašanje: kakšna je matematična določitev matematizirane logike?

V čem je lahko to vprašanje filozofsko? Videti je, da napoteva na preprosto notranjo distanco matematike. Distanco, kjer se, izhajajoč iz same matematike, misli logični status kot matematično disciplino. Ali misel tega notranjega razmika izhaja iz filozofije?

Tako smo tu umeščeni v kompleksno triangulacijo, katere trije poli so matematika, logika in filozofija.

Aksiom razločevanja, ki ga je v tem primeru treba vpeljati, je po mojem mnenju naslednji: filozofija je danes v veliki meri odločena z njenim položajem v razmerju do dveh drugih kotov trikotnika, matematike in logike.

Pride zlasti do tega, da jezikovnemu obratu sodobne filozofije v veliki meri bolj ali manj vlada eksplicitna teza o poistovetenju logike in matematike. Teze, katere Russelov logicizem je zgolj ena izmed skrajnih in ne nujnih oblik. Teze, ki jo očitno olajša integralna matematizacija logike. Teze, kot smo rekli, aristotelovskega ali leibnizovskega izvora.

Jezikovni obrat ima, kot je znano, dve navidez zoperstavljeni obliči, katerih vodilni imeni sta Wittgenstein in Heidegger. Od prvega bomo ohranili trditev, da izjavlja strogo koekstenzivnost med svetom in jezikom, meje enega so prav meje drugega. Od drugega bomo ohranili trditev, da je mišljenje v času obupa najpoprej napoteno na besedo; oziroma, da, kot pravi Heidegger ob Rilkeju, »obstaja skrivanje, ker se bistveno področje odteguje; ostaja pa pesem, ki imenuje Zemljo«. V obeh primerih je mesto, kjer se odigrava usoda mišljenja sama meja izrekljivega. In ker naj bo to mesto takšno, matematika, zvedena na kalkulacijsko in slepo logiko, ne sme biti misel.

Wittgenstein je hkrati trdil:

»Matematika je logična metoda« (*Logično-filozofski traktat*, 6.2), ter, kot smo že navedli:

»Matematični stavek ne izraža nobene misli« (*Logično-filozofski traktat* 6.21)

Heidegger je v isti gesti matematiko zvedel na račun tehničnega obvladovanja: »Pride do tega, da bit bivajočega postane misljiva v čistem mišljenju matematike. Tako izračunljiva bit, postavljena v račun, v matematični strukturi iz bivajočega naredi nekaj obvladljivega v jedru moderne tehnike«.

Tako je Wittgensteinu in Heideggerju skupno poistovetenje matematike in logike, v jedru kalkulacijske dispozicije, kjer misel ni več misleča. In oba to poistovetenje postavita glede na pribežališče v pesnitev, kot tisto, kar v jeziku vztraja v imenovanju tistega, kar se odteguje. Po Heideggerju nam ostaja zgolj pesem, ki imenuje Zemljo. Wittgenstein pa bo tudi zapisal: »Mislim, da svojo držo v pogledu filozofije povzamem s tem, ko rečem: filozofija bi morala biti napisana kot poetska kompozicija«.

Jezikovni obrat je tako filozofsko vzpostavljeno bistveno ustrežanje med na eni strani kalkulacijsko identiteto matematike in logike, ki je odtegnitev mišljenja v korist slepe in tehnične moči pravila, ter po drugi strani arhi-estetskem zatekanju k pomirjujoči in pojasnjujoči moči pesnitve.

Protokol preloma s to filozofsko dispozicijo potemtakem zahteva vsaj dve gesti:

Prva je ponovni kritični premislek pesnitve kot opore arhi-estetskega pojmovanja usode filozofije. To sem, kar se mene tiče, sam opravil v številnih študijah o Mallarméju, Beckettu ali Hölderlinu. V teh študijah sem razvil splošno filozofsko kategorijo »dobe pesnikov«. Singularne operacije poezije sem poistovetil z mislijo (dezobjektivacijo, dezorientacijo, interupcijo in osamitvijo). Pokazal sem, da te operacije niso zmogle podpreti arhi-estetske teme. Toda o tem tu ne bom govoril.

Druga gesta je ponovno premišljena ločitev logike in matematike, ki je zmožna ponovno obnoviti matematiki njeno mislečo dimenzijo preko teze, po kateri je matematika misel biti kot biti.

Ponovna obnovitev matematike v njenem mislečem bistvu vzame za svoje izhodišče, kot smo videli, idejo, da je bit razvitje čistega mnoštva, in zaradi tega znanost o biti kot biti.

Ponovno premišljena ločitev logike in matematike zadeva razlikovanje med ontološko odločitvijo preskriptivnega značaja, ter logičnim nadzorstvom deskriptivnega značaja. To točko bi želel, kot sem že nakazal, na tem mestu utemeljiti.

Za kakšno metodo gre? Kar zadeva filozofijo menim, da je filozofija vselej pod pogojem dogodkov misli, ki so filozofiji zunanji. Ti dogodki niso niti

njena materija, saj filozofija ni forma, niti njeni objekti, saj filozofija ni refleksivna. So pravzaprav njeni pogoji, namreč tisto, kar avtorizira to, da obstaja filozofija oziroma transformacija v filozofiji.

Sam jezikovni obrat je bil tako pod pogojem temeljnega dogodka misli: matematizacije logike. Kajti logika, ne pozabimo, je bila tisto, izhajajoč iz česar se je filozofija, s ciljem, da bi si misleče prisvojila bit, polasčala jezika. Logika je bila, med Aristotelom in Heglom, filozofska kategorija moči ontologije nad jezikom. Matematizacija logike nasprotno avtorizira to, da se, če lahko tako rečem, jezik polasti filozofije. Cena za to pa je bila destitucija vsake ontologije; bodisi v obliki, ki ji jo je podal Wittgenstein: izjave ontologije nimajo smisla; bodisi v obliki, ki ji jo je podal Heidegger: izjave metafizike so v dobi svoje nihilistične zapore.

Vprašamo se torej: kateri dogodek misli, ki zadeva logiko, avtorizira filozofijo, da se iztrga gramatikalni in jezikovni moči? Kako si zagotovimo novo notranjo distanco med matematično mislijo kot takšno in matematizirano logiko?

Ta dogodek je mogoče povsem identificirati, četudi je še filozofsko tih. Toda, kot je rekel Nietzsche v razpravi med Zaratustro in Ognjenim psom: »Največji dogodki nas ne presenetijo v najbolj glasnih urah, temveč v času največje tišine.« Ta tihi dogodek je temeljna sprememba stila v matematični prezentaciji logike. Gre za prezentacijo logike v okviru teorije kategorij, s konceptom *toposa* ali »univerzuma« v njenem središču. Ta dogodek se pričinja v štiridesetih letih prejšnjega stoletja z Eilenbergovo in MacLaneovo stvaritvijo kategorialnega jezika za potrebe algebraične geometrije. Nadaljeval se je v petdesetih letih z Grothendieckovo iznajdbo koncepta univerzuma. Dovršil se je v šestdesetih letih z Freydovo in Lawverovo reformulacijo totalitete logike v jeziku kategorij. Koncept elementarnega *toposa* je postal transparentno orodje.

Jean-Toussaint Desanti me je prvi opozoril na to, da ontologija, ki izključno temelji na teoriji množic – kar je imenoval intrinzična ontologija –, spregleda po njegovem glavni prispevek matematičnega pojmovanja, ki ga podpira edina danost morfizmov oziroma urejenih korelacij med strukturami.

Rečem lahko, da sem s tem, ko sem filozofijo postavil pod pogoj teorije *topoi* vsaj delno razrešil svoj problem po zelo dolgem obdobju blodenja ali abstinence.

Reformulirajmo ta problem, na povsem artikuliran način. To bom storil v šestih tezah.

Prva teza:

Treba je prelomiti z jezikovnim obratom, ki je zajel filozofijo.

Druga teza:

To je treba storiti, ker ta usmeritev misli dandanes vodi v dislokacijo brez pogojev in omejitev filozofske želje kot take. Filozofija bodisi postane, kot na anglo-saškem področju, nekakšna ogromna sholastika, slovnica položajev, celo nekakšna pragmatika kultur, bodisi odrešitev mišljenja zaupa, v svoji heideggerjanski odvisnosti, postfilozofskim operacijam, nekakšni fragmentarni arhitektiki.

Tretja teza:

V jedru pogojev jezikovnega obrata obstaja formalno poistovetenje logike in matematike, ki ga v zadnji instanci avtorizira matematizacija logike.

Četrta teza:

Treba je torej filozofsko proizvesti novo mišljenje razmejitve med matematiko in logiko, popolnoma sprejemajoč to, da je logika matematizirana.

Peta teza:

Postavimo, da je matematika znanost o biti kot biti, ontologija v ožjem pomenu besede.

Šesta teza:

Da je logika matematizirana nakazuje torej ustrezanje, še vedno nemišljenje, med ontološko odločitvijo in logično formo. To ustrezanje je treba privedi na dan pod vrsto ireduktibilnega razmika.

Prispevši do te točke, lahko pojasnimo tako težavnost problema kot tudi tisto, kar fiksira za njegovo rešitev dogodkovni pogoj teorije *topoi*.

Najprej težava. Če je matematizacija logike avtorizirala jezikovni obrat filozofije, je to očitno zato, ker se je logika predstavila kot sintaktična matematizacija. S tem hočem reči, da je bila vsa njena tema, vse od Fregejeve ideografije dalje, konstituirati logične jezike kot formalne objektitete. Kako v teh pogojih upati, da bo nova izolacija logike kot take lahko zrahljala stisk gramatikalnosti nad filozofijo? Tudi ločitev logike in matematike lahko še naprej pusti obstoj jezikovnega terorizma, to se pravi, dandanes, kulturalno in relativistično pragmatiko, če v vseh primerih matematika pripeljemo v jezikovno in sintaktično sfero.

Rečete lahko, na primer: formalizirana teorija je logika, če so njene izjave veljavne v vsakem modelu, ki ni prazen; formalizirana teorija je matematika, če ji ustreza zgolj singularna družina modelov. Toda ta razmejitev je filozofsko neoperativna. Kajti matematika v njej nastopa zgolj kot primer logike,

oziroma logika je v njem zgolj neke vrste podstruktura univerzalne sintaktike matematike. Ker ustrezna pojma sintakse in semantike ostajata določujoča v razmejitvi, ta filozofske želje ne more osvoboditi od jezikovnega vpliva.

Lahko tudi rečete, to je različica: matematika, in ne le logika, bi bila formalizirana teorija, ki bi sprejemala eksistencialne aksiome, ki niso zvedljivi na univerzalne aksiome; ki bi o eksistenci in vzpostavitvi svoje konsistence lahko odločila zgolj okoli te odločitve. Tako bi bila sama teorija množic matematika, kolikor aksiomatsko odloča o eksistenci prazne množice in o eksistenci vsaj neskončne množice. Toda tudi tu razmejitev predpostavlja sintaktično bit, ki je skupna logiki in matematiki, saj razmik zadeva, če lahko tako rečemo, edino razlikovalno dejavnost kvantifikatorjev.

V resnici pa je vse od trenutka, ko je logika matematizirana v obliki sintakse, ali formalne teorije, njena jezikovna povezava prvobitna, kot sicer to takoj v obliki simptoma izjavi polje njenih označitev v naravnem jeziku: formalni jeziki, pravila formacije, izjave, propozicije, sintaksa, semantika, postavljanje ločil, interpretacija itn. Odslej celo teza, po kateri matematika *je* ontologija, izgubi del svojih konstitutivnih moči. Kajti logika, ki je izpostavljena kot formalni jezik te ontologije, ponovno vpelje jezikovno preskripcijo, ne da bi se mogla ontološka odločitev zlahka vrniti k tej preskripciji.

Kakšna je potemtakem vrednost dogodka, ki rematematizira logiko, tokrat v okviru teorije kategorij? Izhaja iz popolne sprevrnitve perspektive. Torej tega, da sintaktična prezentacija logike kot formalnega jezika razpolaga v kategorialni prezentaciji z univerzumi oziroma modeli kot semantičnimi interpretacijami, – tisto, kar je, so univerzumi, *katerih logika je notranja dimenzija*. Drugače rečeno: v jezikovni prezentaciji je ontološka dispozicija ustrezni referent formalne teorije. To je očitno tisto, kar avtorizira neskončno anglosaško glosa, ki loči in artikulira formalno in empirično. V kategorialni prezentaciji izhajamo iz geometričnih opisov univerzuma in opazimo lahko, da tej in tej dispoziciji univerzuma na imanenten način ustreza ta in ta logična dispozicija. Logika potemtakem postane notranja dimenzija možnih univerzumov. Ali bolj bistveno: opisna karakterizacija misljivega ontološkega stanja sklepa na logične lastnosti, ki so same prezentirane v prostoru biti, ali univerzumu, ki ga opisuje misel.

V tej sprevrnitvi je izginilo dvoje:

- najprej formalna in jezikovna predhodnost logike, ali splošneje rečeno, gramatikalnega položaju univerzuma oziroma ontološki odločitvi;
- nato razmerje razvitja matematike s strani logike. Dejansko nastopi logika kot notranja prisila, razvita s strani matematike. Predvsem pa je logika lokalizirana. Je prezentirana in določljiva dimenzija univerzumov, katerih možnost skuša opisati matematika.

Problem razmejitve med matematiko in logiko torej dobi povsem drugačen aspekt. Te razmejitve ni več mogoče odločiti z jezikovnimi kriteriji, ki so ji izčrpali moč. Napotena je na razlikovanja, ki so sama ontološka, in ki so mnogo bolj temeljna, in ki zadevajo dva konceptualna para: par realnega in možnega ter par globalnega in lokalnega. To bi lahko imenovali bistveno geometrizacijo razmerja in de-razmerja [dé-rapport] med logiko in matematiko.

Prevedel Peter Klepec