

II.

Vojo Likar

Za temo te okrogle mize smo izbrali vprašanje razlage in pojasnitve oblikovanja znanstvenih teorij v epistemologiji in filozofiji znanosti. Dejstvo je namreč, da je postalo dandanes obravnavanje teh vprašanj in še mnogih drugih, ki zadevajo položaj sodobnih znanosti v družbi in njihovo vpetost v ekonomska, socialna in politična razmerja in odnose, izborna tema mnogih filozofskih teorij in različnih filozofskih tokov, marksističnih in nemarksističnih. Pri tem je mogoče reči, da bolj izstopata zlasti francoska epistemologija na eni in analitična filozofija na drugi strani, vendar tudi tu, v obeh primerih, ne gre za kako enotno teorijo znanosti, temveč moramo govoriti v množini — o teorijah znanosti. Posebej bi rad poudaril, da nam pri izbiri teme, ki je verjetno še vedno preširoka, nikakor ni šlo za to, da bi kakorkoli konfrontirali ali poskušali zblížati ta dva, recimo izrazitejša pristopa do teorije znanosti, epistemološkega in analitičnega. To je že samo po sebi nemogoče, saj gre v obeh primerih za vrsto med seboj zelo različnih zastavitev, ki jih ni mogoče enoznačno subsumirati v neko globalno doktrino, kljub temu, da imajo nekatere skupne poteze. Naša želja je bila, da bi poskušali skozi ugotavljanje razlik in specifičnosti v pristopih posameznih teorij znanosti, odkriti na eni strani, kaj lahko te teorije prispevajo k marksistično utemeljenim pristopom k znanosti in na drugi strani ugotoviti, kar se mi zdi pomembnejše, ali vsebujejo teoretsko plodne nastavke in izhodišča, in katere, za osvetlitev vprašanja o znanstvenem statusu same Marxove teorije, to je kritike politične ekonomije. Vsa ta vprašanja so seveda tesno povezana s še enim vprašanjem, ki bi ga morda tudi lahko načeli, namreč, kaj pomenijo analize odnosa znanosti in filozofije za tako imenovano marksistično filozofijo, ali, če vprašanje nekoliko obrnemo, kako se znotraj marksistične teorije reflektira odnos znanosti in filozofije. Sodobna filozofija je namreč prav iz svojega intenzivnega ukvarjanja s problemi pojasnitve razvoja znanstvenih teorij povlekla nekatera spoznanja, ki kot nekakšen feedback delujejo na njeno lastno teoretsko utemeljitev, hkrati pa zahtevajo radikalno transformacijo filozofske prakse.

dr. Andrej Ule

Strinjam se s trditvijo, ki je bila izrečena, da se danes teoriji znanosti zastavljata dve osnovni nalogi. Prva je radikalizacija dosedanjega »pragmatičnega« oz. »historičnega« obrata v teoriji znanosti, ki ga je med prvimi napravil Thomas Kuhn, namreč radikalizacija v tem smislu, da se pokaže inherentnost trdne logične strukture v razvoju in prelomih znanstvenih teorij, tj. da se v jedru zgodovinskega odkrije logično strukturo. Torej na neki način »povratek« izgnane analitične teorije znanosti v pragmatično-historičen kontekst.

Druga naloga je po mojem v tem, da izdelamo koncepcijo znanstvene produkcije in sicer ne le analize mesta znanosti v celotni družbeni proizvodnji, temveč »delovno bistvo« znanosti v vseh njenih dejavnostih od raziskovanja, eksperimentiranja do gradnje hipotez in teorij. To je delo posebne vrste, ki mu, sledeč Marxu, pravim »splošno delo« in je inherentno znanostim. Posebno ta naloga čaka marksistične teoretike, čeprav je prva tudi zanje zavezujoča. Kajti ravno obstoj logičnega jedra v razvoju teoretičnih struktur, pa tudi v razvoju raziskovalnih metod, je pogoj za omenjeno specifično delo znanosti, ki predstavlja kontinuiteto v razvoju znanosti kljub paradigmatiskim prelomom.

Na žalost je Marx napisal le nekaj segmentov, bolje nekaj stavkov o temi znanost kot splošno delo, vendar v takšnih središčnih kontekstih njegove teorije, da so zelo pomembni oz. celo ključni za marksistično teorijo znanosti.

V uvodnem tekstu, ki sva ga napisala skupaj s Hozjanom, sem navedel le tiste tendence v sedanjem razvoju teorije znanosti, ki na neki način potrjuje obe zgornji usmeritvi, predvsem pa prvo od njih. Posebno s Sneed-Stegmüllerjevo logično rekonstrukcijo nekaterih Kuhnovih konceptov se je namreč izvršila sinteza »pragmatičnega« in »logično-strukturalnega« pristopa k razvoju in nastanku znanstvenih odkritij in teorij. Njuna »modelna rekonstrukcija«, ki sloni na »bourbakijevskem« modelu aksiomatizacije v teoriji množic in matematike, je vsaj na nivoju opisa, če že ne razlage, pokazala, da navidezno zunanji dejavniki v razvoju znanosti, kot je npr. psihološko in socialno ozadje paradigmatiskih sprememb, moč retorike namesto dokazovanja (ki velikokrat sploh ni mogoče) ipd., niso le tujki v znanosti, temveč jih takorekoč nujno terja logična struktura paradigem, njihova zaključenost in nesorazmerljivost. Znanstvena teorija tedaj ni več le celota stavkov, ki bi jih lahko stavek za stavkom primerjali s stavki drugih, npr. alternativnih teorij, temveč je abstraktno orodje sila kopleksne vrste, ki v občem vsebuje t. i. »teorijski del« (izražen s t. i. Ramseyevim glavnim stavkom teorije) ter »empirični« oz. bolje »pragmatični del«, namreč množico različnih modelov uporabe teorije (t. i. »potencialnih« modelov, ki še vsebujejo teorijske termine in t. i. »potencialno potenciranih« modelov, ki so brez teorijskih terminov, značilnih za dano teorijo).

Za opis neke znanstvene teorije zato ni dovolj le to, da podamo poglavitve teorijske zakone in predmetno področje teorije (in tudi ne, če temu dodamo še t. i. korespondenčna pravila, ki posredujejo med teorijo in ustreznimi empiričnimi trditvami, ki so relevantne za dano teorijo), temveč moramo vedeti tudi za način uporabe tega zakona v različnih vodilnih modelih uporabe. S tem namreč šele vemo, kako dalje širiti osnovno teorijsko jedro na nova področja, ali kako uporabiti že spoznano na posebne ožje primere uporabe teorije. Ali bolje, teorija je pravzaprav vse to skupaj, torej zakoni + pravila uporabe na modelih. Je torej neka dejavnost, ne zgolj celota stavkov.

Zakon je zakon teorije šele tedaj, če pokažemo, kako je vgrajen v modele uporabe. Sneed in Stegmüller sta dokazala, da se to da opisati v dokaj strogem matematičnem jeziku. Z njim se da opisati dobro tudi razlike med paradigmatskimi teorijami in razloge njihove nesorazmerljivosti, vendar se pokažejo tudi možnosti progresivnega ali regresivnega prehoda od ene k drugim teorijam (to je bilo npr. področje Lakatoseve teorije t. i. »znanstvenih programov«, progresivnih in regresivnih poti v razvoju teh programov). Po Stegmüllerju se lahko zgodi celo neke vrste razkroj prvotne teorije v znanstveni revoluciji, namreč ko nastane več disparatnih novih teorij, vsaka s svojo linijo razvoja, ki se ne srečajo več v neki novi skupni teoriji. Toda v nobenem primeru znanstvene revolucije ni kontinuiteta v prehodu med paradigmi, vedno imamo opraviti s skokom, s nesorazmerljivostjo teorij, ki preprečujejo linearno logično ali empirično povezavo teorij. V tem smislu sta Sneed in Stegmüller potrdila glavno Kuhnovo tezo o nesorazmerljivosti paradigem v znanstveni revoluciji.

Možne so le delne primerjave, npr. če primerjamo modele uporabe ene in druge teorije, saj so največkrat vsaj potencialno potencialni modeli prve teorije zajeti v potencialno potencialnih modelih druge teorije. S pomočjo strukturnih analogij je mogoče podati neko primerjavo dveh paradigmatskih teorij in tako je mogoče v nekaterih primerih vendarle govoriti tudi o napredku v razvoju znanosti, možno ga je celo natančno precizirati. Po mojem mnenju gre v tej teoriji znanosti za prvi poizkus, da bi logično strogo opredelili dialektični pojem ukinjanja/preseganja (*Aufhebung*), tj. kvalitetnega skoka skozi negacijo negacije. Seveda niti Sneed niti Stegmüller nista hotela doseči kaj takšnega, vendar se naravnost vsiljuje ta misel vsem, ki skušajo logično precizneje podati racionalno bistvo dialektičnega skoka.

Ta teorija ponuja deloma tudi pojmovno orodje za drugo nalogo, za opredelitev »splošnega dela« kot idealnega, vendar delujočega dejavnika vsake znanstvene prakse. Znanstvena teorija namreč sedaj ni več le stavčna zgradba, temveč neko »orodje«, ki se ga uporablja v konkretnih primerih modelov oz. znanstvenih pojasnitev, napovedi, raziskovanj ipd. Je torej bistven del neke »delovne prakse«, če tako rečemo, znanosti. Resda Sneed in Stegmüller to zamisel razvijata pretežno na matematično-formalen način, ko prikazujeta teorijo kot »urejeno 5-terico« (M_p, M_{pp}, M, C, I), pri čemer M_p predstavlja množico »potencialnih modelov« teorije (ki se lahko opišejo s pomočjo teorijskih in empiričnih terminov dane teorije), M_{pp} množico »potencialno potencialnih« modelov teorije, ki so čista empirična baza za gradnjo modelov teorije, tj. modeli brez teorijskih terminov, M množica dejanskih modelov teorije, C množica t. i. »constrainsov«, lahko bi rekli križno povezujočih skupnih značilnosti več dejanskih modelov teorije in I množica t. i. »intendiranih aplikacij« teorije, ki predstavljajo specializacijo jedra teorijskih zakonov na določena omejena področja (npr. nove, posebne zakone, dodane k centralnim teorijskim zakonom) ter ustrezno specializacijo modelov.

Ta zelo formalni pristop pa je vendarle že dosedaj pomagal razjasniti mnoge težave v teoriji znanosti (npr. analiza različnih tipov znanstvenih revolucij, ločevanja razširitve od redukcije teorij, analiza raznih tipov idealizacij, analiza nekaterih pragmatičnih trditev, npr. trditve o »uporabljanju« in »uporabnosti« teorij), Stegmüllerjevi učenci, zlasti Balzer, pa so jo razširili tudi izven področja

naravoslovnih teorij (npr. na ekonomijo, lingvistiko, psihoanalizo, celo na analizo *Kapitala*).

Tu bi želel povedati še, kaj je po mojem mnenju še treba narediti v tej teoriji. Predvsem bi bilo treba dalje razviti začeto analizo znanosti kot »delovne« dejavnosti, kar je sedaj ostalo zabeleženo le na nivoju drugačnega opisa teorije z množicami modelov uporabe. Mislim namreč na znanost kot specifičen proces predelave informacij v »znanje« od izhodnih empiričnih ugotovitev do izgradnje hipotez in teorij. Gotovo je ta proces trajna sestavina znanosti in obenem očitno neko delo, posebne vrste. Če bi uspelo tudi ta proces eksaktno opisati s pomočjo logike in matematike, podobno kot je uspelo to na nivoju opisa delujoče teorije v celoti, bi dobili dokaj kompletno in obenem natančno teorijo znanosti, ki bi jo lahko res uporabili vsebinsko pri analizi preteklega, sedanjega in morda tudi bodočega razvoja znanosti in znanstvenih revolucij. Seveda pa bi moral biti tu uporabljen drug pojem informacije, kot je običajen v t. i. »teoriji informacij«, namreč pojem »vsebinske informacije«, če tako rečem, ki ni le negentropija. Toda tudi ob tej vsebinski informaciji predstavlja znanstvena dejavnost neke vrste avtomat, ki skače iz stanja v stanje in pretvarja »vhodno informacijo« (podatke, preteklo znanje, odzadno znanje) v novo znanje, v teorijo.

Kakorkoli že, tudi sedanja stopnja v razvoju analitične teorije znanosti, ki je bila dosežena s Sneed-Stegmüllerjevo teorijo je med najbolj zanimivimi v teorijah znanosti, posebno zato, ker se poskuša z natančnimi miselnimi aparati približati dejanskemu početu znanstvenikov v njihovem delu. Ne skuša analizirati znanosti le v njenih rezultatih, tj. v že zgrajenih teorijah, npr. da analizira njihovo logično in jezikovno strukturo, temveč skuša zajeti tudi način delovanja teorije v rokah znanstvenikov, takrat ko jo uporabljajo v različnih modelih, ko širijo teorijo na nova področja, ali ko jo uporabljajo v posebnih primerih in končno, želi potegniti maksimum racionalnosti tudi iz situacij znanstvenih revolucij oz. prelomov. Seveda je to le začetek v izgradnji morebitne bolj kompletne teorije znanosti, ki bi razkrila »logiko« znanstvene produkcije. Šele tedaj, ko bi ugotovili to logiko, bi se dokončno premaknil iz različnih opisov že storjenega, iz historizma ali iz naknadne normativistične logične rekonstrukcije doseženega znanja.

Slavko Hozjan

Na kratko bi poskušal osvetliti območje, ki ga je v svoji eksplikaciji Ule ves čas predpostavljaj, namreč primernost široke aplikacije logike — logičnega instrumentarija in logičnih metod — za analizo znanosti. Preden bom navedel nekatere razloge za upravičenost tovrstne uporabe logike, bom skiciral odnos do tega problema v marksistični filozofiji, kar je za našo diskusijo še posebej aktualno.

Poenostavljeno vzeto lahko razlikujemo rešitve dialektičnega in rešitve historičnega materializma. Po sporih v 50. letih in po vrsti neuspešnih poskusov konstruiranja dialektične logike — ki naj bi v razdelani obliki imela vlogo heuristične metode, dejansko pa nikoli ni bila razvita niti do stopnje uporabnosti za preciznejšo deskripcijo — dialektični materializem tolerira (ko)eksisstenco formalne logike in njeno uporabo za analizo znanosti z omejitvijo, da je formalna logika posebna znanstvena disciplina in se zato njenemu instru-

mentariju lahko prizna samo status posebnih metod. In posebne metode so zmožne zajeti le del statičnega, drugače zelo kompliciranega in mnogostranskega spoznavnega procesa v znanosti, ki ga v celoti lahko zajame dialektično-materialistični kategorialni aparat. Zaradi takšnega metodološkega redukcionizma — saj se segmente znanosti, ki jih lahko zajame logika, načelno lahko enako dobro razišče z dialektično-materialističnimi kategorijami, ki so višjega tipa — izgine potreba po natančni določitvi razmerja med dialektičnim in logičnim pristopom in logični pristop služi le kot potrditev rezultatov, dobljenih z dialektično-materialistično analizo. Na drugi strani pa je pragmatični vidik, tj. posebni položaj (naravoslovnih) znanosti v družbenem kontekstu, tisti dejavnik, ki kljub metodološkemu sporu logično analizo znanosti zahteva in jo omogoča. Do tega prihaja, ker se vloga in pomen (naravoslovnih) znanosti v deželah realnega socializma določata prek njihovih pozitivnih rezultatov in uspehov pri družbenem razvoju in napredku. Znotraj dialektičnega materializma, ki igra na družbenem planu vlogo legitimacijske teorije, je nasproti (naravoslovnih) znanosti nemogoče nastopati s pozicije kritike, ker »science« nima negativnega predznaka, kot je to primer v pretežnem delu zahodnoevropske marksistične tradicije. Uporaba logike za analizo znanosti torej ni dopustna zgolj zaradi njene nevtralnosti, tj. nenevarnosti za obstoječa družbena razmerja; ravno nasprotno, prav zaradi vrednotenja rezultatov logične analize znanosti je omogočeno pozitivno legitimiranje vloge (naravoslovnih) znanosti in s tem posredno tudi legitimiranje obstoječih razmerij.

Vendar je ob legitimacijski funkciji pomembnejša uporaba logične analize v sklopu znanosti o znanosti, ki predstavlja združitev in poskus povezave različnih znanosti in njihovih metod. Logična analiza znanosti naj bi odkrila notranje mehanizme razvoja znanosti, raziskala bi naj torej strukturo in dinamiko (naravoslovnih) znanstvenih teorij, saj je pred znanost o znanosti kot glavna naloga postavljeno omogočanje planiranja znanstvenega razvoja. In ker se dajo rezultati logične analize vsaj načelno operacionalizirati do te stopnje, da se jih v obliki algoritemskih postopkov lahko praktično uporabi, je podpora logičnim analizam še dodatno zagotovljena.

Dialektični materializem seveda ni tako enoten tok, kot si običajno predstavljamo. Je pa nesporno, da je prav ob analizi znanosti nastopil najbolj programsko in z najopaznejšimi rezultati. To poudarjam zato, ker je situacija v historičnem materializmu bistveno drugačna. V kolikor se je naravoslovje sploh tematiziralo kot problem, ki zasluži natančnejšo analizo, so se z njim v glavnem ukvarjali posamezni teoretiki in o kontinuiranem proučevanju kot tudi o teoretsko enotnem toku ne moremo govoriti.

K temu, da naravoslovje ni v središču pozornosti, odločilno prispeva dejstvo, da so zastavitve kot tudi rešitve v historičnem materializmu vezane na celoto teoretskega polja, ki se vzpostavlja kot nasprotje in kritika obstoječih teoretskih tradicij, kot družbena kritika in s tem kritika obstoječega načina produkcije. Ukvarjanje z notranjo strukturo naravoslovja je za historični materializem — v primerjavi s proučevanjem njegove družbene funkcije — povsem sporadičen problem. Navezava na takšno tematizacijo prinaša s sabo tudi nevarnost, da se sprejmejo zastavitve, ki predstavljajo pristajanje na okvire meščanskega pojmovanja racionalnosti, za katerega je prav naravoslovna znanost najbolj eklatanten primer in model. Historično-materialistična kritika znanosti je lahko le kritika naravoslovja v celoti, kritika njegove družbene vloge in družbeno

pogojenih korenin, kritika naravoslovne paradigme mišljenja in njenih metod. Toda nikakor ne sme ustvarjati pozitivitete z analiziranjem notranjih vsebin posameznih naravoslovnih znanosti, z iskanjem njihovih strukturnih lastnosti, s preverjanjem raziskovalnih in pojasnitvenih metod, ker je to področje, ki ohranja obstoječa razmerja.

Če je dialektičen materializem ob nujnosti navezave na to pozitiviteto moral dopustiti primernost uporabe logike, v historičnem materializmu takšno stališče ni mogoče. Logične metode so konstitutivni del naravoslovnega opredeljevanja racionalnosti in logično-scientistični miselni sistem preprosto ni združljiv z zgodovinskim dialektičnim pristopom, kajti dialektična metoda, za razliko od postularjanja neodvisnosti logičnih metod in vsebine, determinira možne vsebine in uporabe teorije. Tako v historičnem materializmu postane problem uporabe logike za analizo (naravoslovne) znanosti problem kritike analitične teorije znanosti v celoti, tj. problem uporabe logičnih metod je lahko le kritika logike kot posebne discipline in s tem posredno kritika temeljev matematične naravoslovne paradigme.

Pomembno pri tem je dejstvo, da za historični materializem nezdružljivosti ahistoričnih logičnih metod s historično materialističnimi dialektičnimi metodami ne pogojujejo le različni kriteriji racionolnosti; ni toliko bistveno poudarjanje razločka med zaobjetjem statičnih stanj z logičnimi metodami in zajetjem procesualnosti z dialektično metodo, kjer dialektični pojem celote prekorači meje formalne logike, vendar se pri tem razloček med sistemom in totaliteto ne da označiti direktno, kajti v jeziku formalne logike bi se ga razrešilo, v jeziku dialektike bi se ga moralo odpraviti. Temeljna razlika je pravzaprav v spoznavno-teoretskih podmenah o mestu in vlogi subjekta v procesu analize. Habermas pravi, da se prav preko te vloge začrtujejo tudi meje logike, saj je enoznačnost jezikov calcula odkupljena z njihovo monološko zgradbo, tj. s konstrukcijo, ki izključuje dialog. Strogo deduktivne povezave sicer dopuščajo izpeljevanja, ne pa komunikacij in dialoge nadomesti prenos informacij.

Po tej kratki skici seveda ne moremo soditi o pravilnosti ali nepravilnosti rešitev ene ali druge smeri marksistične filozofije, vendar pa nam ta dva primera zelo dobro ilustrirata tipičnost pristopa, ki ni značilen samo za marksistično tradicijo, temveč skorajda za vse teoretske tradicije (razen konstruktivizma), ki poskušajo tematizirati fenomen znanosti in ki se eksplicitno lotevajo vprašanja o primernosti logike za takšno raziskovanje. Vse te pristope bi lahko označili kot neimanentno, zunajlogično ocenjevanje primernosti logičnih metod. Toda treba je povedati, da neimanentna kritika logike in njenih metod v tej zvezi ni možna iz naslednjega razloga: ker nastopa logika pri analizi znanosti kot aplicirana logika, dobi s tem poseben status, status meta-teorije.

Kritika, ki dvomi o primernosti uporabe logike za analizo znanosti, hkrati dvomi o primernosti same metateorije. Implikacija je daljnosežna. Če postavimo pod vprašaj metateorijo, je s tem postavljena pod vprašaj sama »objektna teorija«, tj. njena deskriptivna, konstrukcijsko-konstitutivna in pojasnitvena primernost. Če se vztraja pri neimanentni kritiki uporabe logike za analizo znanosti, je takoj prisotna tudi nevarnost, da se tak pristop ponovi tudi na ravni objektne teorije. S tem pa od analize dejanske znanosti preidemo v »znanstveno fantastiko«.

Rado Riha

Navezal bom na Uletov in Hozjanov prispevek — mislim, da lahko kljub različnostim našega pristopa k problematiki znanstvenih praks opredelim nekaj stičnih točk, čeprav morda nekoliko polemično. Ko že govorim o različnosti, bi rad nekaj povedal še o diskusijski iztočnici, ki jo je izbral Likar, o vprašanju, kako različne teorije znanosti dojemajo učinkovanje zunajznanstvenih dejavnikov v »notranjosti« procesa znanstvenega spoznanja. Če se srečujejo zastopniki različnih znanstvenoteoretskih zastavitev, ki govorijo radikalno različen teoretski jezik, je namreč na dlani, da je minimalni in zadostni pogoj za njihovo kolikor toliko uspešno srečanje, da vsaka od zastavitev opredeli, kako se znotraj svoje lastne teoretske mreže sooča z momentom drugačnosti, različnosti, kako reflektira tisto, kar je zunanje, kar vanjo ni umestljivo. Mislim, da nam izhodiščno vprašanje omogoča, da lahko iz notranjosti svoje lastne teoretske pozicije legitimno govorimo o »drugem«. Hkrati je z njim že vnaprej spodbita možnost sicer priljubljenega jadikovanja nad specializacijo in izoliranostjo znanstvenih disciplin, jadikovanja, ki ni toliko stvar vsakdanje zdrave pameti, ampak se za njim vselej že skriva kak »specialist občega«, se pravi, gospostvena zahteva, ki hoče z neko občo teorijo zaobjeti partikularno bogastvo in z bolj ali manj nasilno homogenizacijo »preseči« njegovo »enostranost«.

Vprašanje, kako znanstvena teorija konceptualizira specifično zunanost vsakokratne znanstvene prakse, torej ni le neko prigodno vprašanje, ampak je še kako temeljno, če priznamo dejstvo razhajajočih se znanstvenih teorij. Zares produktivno pa lahko to vprašanje deluje le — to je moja teza — če se ovemo tega, da je po svojem izviru filozofsko. Sicer pa priča o tem izviru že njegova, gledano z znanstvenega stališča, abstraktnost, znanstvena neoperativnost. Vprašanje je torej filozofsko, vendar pa po svoji zastavitvi meri na transformacijo tradicionalnega filozofskega odnosa do znanosti. Dovolj izčrpno je ta tradicionalni odnos, kakor se vleče od Kanta naprej, prebil pa ga je šele Bachelard, opredelil Likar v svojem prispevku za našo okroglo mizo — sam bi za njim povzel, da je za ta odnos značilno, da izhaja iz neke vnaprej sprejete trdne oporne točke, na podlagi katere naj bi se pojasnila in upravičila struktura in razvoj znanstvenega spoznanja. In če se z Likarjem strinjam tudi glede tega, da se mora filozofija, če hoče ustrezno pojasniti znanstveno dejavnost sodobnih znanosti, njihove spoznavne procese in formiranje teorij in konceptov, *odpreti navzven*, proti znanostim, bi k temu dodal samo še to, da je konkretna oblika in preizkus uspešnosti tega »odpiranja filozofije« prav v tem, ali in kako je teorija znanosti zmožna odgovoriti na vprašanje zunajznanstvenega oz. neznanstvenega, ali in kako je takšno vprašanje zmožna postaviti kot imanentni del lastne znanstvenoteoretske refleksije.

S tem nočem reči, da je tako zgrajena znanstvenoteoretska refleksija po svojem značaju filozofska, da priča o nekakšnem neodpravljenem jedru filozofskega uma sredi znanstvenega razuma — filozofije, tudi marksistične, ki pričakujejo in zahtevajo od znanstvenika, da se ove filozofa ali pa kar dialektika v sebi, se mi zdijo še vedno ujete v tradicionalni odnos filozofije do znanosti. Mislim pa, da ne smemo izgubiti nikoli spred oči, da premislek sodobnih znanstvenih praks ne začnemo iz nič, kot tudi znanstvenoteoretska refleksija ne začne neposredno na podlagi samih znanstvenih praks, pač pa je sodobna refleksija znanosti vselej že filozofsko določena, ne glede na vse dobre ima-

nentno-znanstvene namene smo vselej soočeni *najprej* z vprašanjem razmerja filozofija-znanost. Takšno dejstveno stanje se kaže, denimo, že v na prvi pogled zgolj biografski podrobnosti, da smo vsi, ki danes tu razpravljamo o znanosti, po svoji izobrazbi filozofi. Pomembnejši indic za spontano filozofsko obeležnost znanstvenoteoretske diskusije pa je nedvomno dejstvo, da imamo ob vsem mnoštvu sodobnih teorij znanosti še neko dodatno ločnico, ki to mnoštvo preči, ločnico, ki jo lahko srečujemo v različnih zastavitvah. Bachelard govori npr. o integralni filozofiji filozofov in jo zoperstavlja filozofiji epistemološke nadrobnosti, Ule in Hozjan operirata z dvojico »filozofija znanosti« (ki ostaja pri običih opredelitvah znanosti kot celote) in »teorija znanosti« (ki poskuša »čim bolj zvesto izhajati iz samih znanosti in poskuša odkriti odtod njihovo notranjo konstitucijo in forme njihovih preobrazb, da bi tako dosegla takšen nivo svoje lastne racionalnosti in znanstvenosti, ki bi ustrezal racionalnosti samih znanosti« ... spomniti pa se je treba tudi na Althusserja, ki pravi, da vsa tradicionalna filozofija izkorišča znanstvene prakse, medtem ko mora marksistična filozofija znanstveni praksi, prav nasprotno, služiti. Bistveno pri tem razmejevanju je po mojem mnenju, da se zavemo, da je še filozofsko, da sicer *naznačuje* nujno transformacijo filozofske prakse — proces, v katerem mora filozofija znanosti, če znova uporabim Likarjev izraz, »podvreči epistemološki analizi svoje lastne teoretske predpostavke« — da pa je takšno transformacijo šele trebi razdelati. Če ta eksplicitna razdelava izostane, smo res šele na pol poti, ne naredimo več, kot da filozofiji obrnemo hrbet, mrmrajoč nekaj abstraktnih fraz o nujnosti imanentnega znanstvenega pristopa.

Od tod naprej bi nadaljeval nekoliko polemično. Kriterij, ki ga predlagata Ule in Hozjan za ločevanje med bolj filozofsko-spekulativno in bolj znanstveno-racionalno naravnano teoretizacijo znanosti — »... za oceno vrednosti določene teorije znanosti (je) pomembno, koliko se v njej dejansko prepozna kreativni znanstvenik in njegovo delo« — se mi zdi še vse preveč neeksakten, filozofska splošen. Drugače rečeno, samo na videz se postavljamo tu na neko, če smem tako reči, »interno« znanstveno stališče, dejansko pa smo s kategorijo »prepoznanja« uvedli in sprejeli vse tisto, o čemer si lahko res veliko preberemo, denimo pri Althusserju, kadar govori bodisi o spontani teoretski ideologiji znanstvenikov in vlogi izobraževalnega sistema pri njenem oblikovanju, bodisi kadar na temeljni teoretski ravni opozarja na vselejšnji materialni značaj t. i. »ideologije«, na materialne aparate in institucije, preko katerih eksistira. S tem hočem reči, da se bo znanost, vsaj »normalna«, prepoznala v tistem, v čemer se bo v konkretnem družbenem trenutku pač lahko prepoznala. Pripravljenost, da vstopimo v imanentno strukturo znanosti, nas torej še nikakor ne varuje pred materialno težo takšne ali drugačne spontane filozofije znanosti.

Na to lahko zdaj navežem nekaj bolj ali manj načelnih sklepov, do katerih me je pripeljalo ukvarjanje s francosko epistemologijo. K Bachelardu in njegovim nadaljevalcem sem se obrnil, izhajajoč iz raziskovanja problemov Marxove kritike politične ekonomije. Od vsega začetka sem bil torej pred dilemo, ali lahko kot filozof, brez ustrezne znanstvene izobrazbe, sploh vstopim v epistemološko problematiko, ne da bi njena spoznanja že vnaprej podredil filozofskim glediščem. Branje Bachelarda pa je bilo pravo presenečenje: namesto »klasične« filozofske dileme, kako se je mogoče čim bolj približati in priličiti znanstvenemu spoznanju, sem odkril, da me lahko Bachelardova

teoretizacija, njegova imanentna in zelo specialistična analiza dogajanj v sodobni fiziki in kemiji nauči nekaj novega o filozofiji, da ima torej za filozofa pravi potujitveni učinek. Če ta potujitveni učinek, preko katerega deluje Bachelardova epistemologija na filozofijo, reflektiramo, pridemo seveda do tega, da mora biti filozofija vanjo že na specifičen način vpisana, še več, da kot njen sestavni del deluje neki ne-znanstveni moment. In zdi se mi, da je produktivno jedro Bachelardove epistemologije prav v njenem konceptu notranje meje znanstvenega spoznanja: vse to, kar je v tradicionalnem, filozofsko obeleženem samorazumevanju znanosti predstavljalo enostavno zunanost koherentnega sistema znanstvenih stavkov — od predmeta znanosti do zunajznanstvenih teoretskih in ideoloških praks — je prav v tej nezvedljivi zunanosti, drugosti vpotegnjeno v notranost znanstvenega sistema. Zunanost je konceptualizirana kot notranji konstitutivni moment, kot notranja zunanost: znanstveni diskurz vpiše samo distanco med notranjim in zunanjim v svoj tekst. Kot pravi nekje Bachelard: edino znanost je usposobljena, da potegne svoje lastne meje, pri čemer bi lahko opozorili tudi na znano Marxovo misel, da je dialektična tista misel, ki je zmožna misliti svojo lastno mejo. Tako morda tudi ne bomo presenečeni, da ima francoska epistemologija veliko bolj pretanjeno zastavitev — če sploh ne omenimo konkretnih analiz — na področju refleksije znanosti, kakor slej ko prej najboljša, to je, heglavska tradicija marksizma. Bachelardu se posreči pokazati, da deluje znanstveno spoznanje kot refleksija lastnih predpostavk, da torej deluje na ravni naravoslovnega znanstvenega spoznanja nekaj, kar je homologno filozofski samorefleksiji. Če pa delujejo mehanizmi samorefleksije na področju znanosti enako večje kot na področju filozofske refleksije, je filozofija s tem hkrati izgubila prav tisto, kar je vselej razumela kot svoj privilegirani položaj nasproti znanosti. Drugače rečeno, epistemološko vključevanje filozofske refleksije v delo znanosti nujno vodi s seboj radikalno preobrazbo te refleksije.

Če danes govorimo o marksističnih pristopih do problema sodobnih znanstvenih praks — zelo zanimivo je o teh pristopih spregovoril Hozjan — ne moremo mimo Althusserja, ki se v svoji theoretizaciji znanosti močno opira na tradicijo francoske epistemologije. Althusserjanski znanstveni teoriji je namreč po mojem mnenju uspelo tisto, kar heglavsko-marksističnemu pristopu — o ontologizirajoči verziji marksizma tu sploh ne govorim — ni uspelo niti v zastavitvi: prebiti tradicionalno filozofsko držo, za katero je znanost samo surovina za delo filozofske refleksije. Kritična teorija družbe ohranja precej dvoumen odnos do znanosti, v njej deluje še kako »zainteresirana«, vendar v tej »zainteresiranosti« neopredeljena refleksija znanstvene prakse: po eni strani ohranja znanstveno spoznanje vseskozi na ravni zgolj razumske dejavnosti, zgolj objektnega spoznanja, po drugi pa dokazuje, da je takšno čisto objektno spoznanje nemogoče, da je vedno že vpeto v neki pragmatični, zainteresirani kontekst. Tako pride do rezultata, da je znanstveno objektno spoznanje nemogoče, prav zato pa je potrebna še filozofska refleksija, ki ga bo kot takega prepovedala, oz., v bolj afirmativni obliki, osmišljevala in usmerjala.

Althusserjanska znanstvenoteoretska zastavitev pa, nasprotno, sprejema Bachelardovo izhodišče, da znanstvena praksa ne pripada hierarhično-klasifikatoričnemu, razumsko-formalnemu redu, ki sam še rabi umno utemeljitev, marveč je hkrati področje umne dejavnosti, področje delovanja mehanizmov samorefleksije. V ospredju Althusserjevega razmišljanja je s tem seveda vprašanje,

kako lahko npr. marksistična filozofija dojamе znanstveno prakso, ne da bi se vzpostavila kot splošni nadzornik teoretske produkcije, kot praktična ideologija, ki se podreja politični ideologiji partije in služi kot njena transmisija. Drugače rečeno, pri Althusserju lahko zasledimo misel o, če smem tako reči, radikalni avtonomiji znanstvene prakse: izraža se v spoznanju, da je še tako dognana filozofska analiza in rekonstrukcija znanstvene dejavnosti za znanost pomembna prav kolikor je zanjo brez pomena, kolikor se torej filozofska analiza zaveda, da poteka njen obrat k znanosti v njenem lastnem interesu, da ji gre v prvi vrsti za določitev lastnega znanstvenega statusa. Drugače rečeno, soočeni smo s tem, da je za filozofijo njen odnos do znanosti konstitutiven, da premislek tega odnosa napoti filozofsko refleksijo nazaj nase, a ne zato, ker bi v znanstvenem spoznanju spoznala svoje drugo, sebe-v-drugem: dejali smo, da deluje filozofska refleksija za znanstveno prakso produktivno le, kolikor je zanjo brez pomena, poenostavljeno rečeno, kolikor se vanjo ne meša in je ne izkorišča za svoje smotre. Brezpomenskost filozofije za znanost torej nikakor ni preprosta irelevantnost, nasprotno, izkustvo te brezpomenskosti zahteva od filozofije radikalno transformacijo njenih temeljnih pojmov. Kaj pomeni, denimo, za krožni proces filozofske refleksije, da je zanj konstitutiven neki »brezpomenski«, vanjo samo neumestljivi moment? Mislim, da ni potrebno posebej poudarjati, da nas znanstvenoteoretska razglabljanja tako vodijo v jedro tiste problematike, ki jo je razdelala Lacanova psihoanaliza — denimo, problem realnega kot nemogočega. Če v Sloveniji v družboslovju še prevladuje posmehljiv odnos do tega avtorja, je to sicer majhna škoda za samo psihoanalizo, zato pa toliko večja za znanstvenoteoretsko diskusijo. Sicer pa bi nam kaj več o tem lahko povedal tudi Potrč, saj je, kot vem, njegovo ukvarjanje s problemi sodobne logike izšlo prav iz polja psihoanalize.

Na koncu bi rad pripomnil še nekaj v zvezi z Uletovim in Hozjanovim mnenjem, da je za marksistično teorijo znanosti bistvenega pomena ravno analiza znanosti kot specifične oblike proizvodnje, pojem znanosti kot splošnega dela. Prvič, upoštevati je treba, da je tematizacija znanosti kot občega dela *ena* od obstoječih zastavitev znotraj sodobnih marksističnih teoretizacij znanosti, ne pa že kar marksistični pristop par excellence: problematiki, ki jo odpira, denimo, vprašanje, kako je mogoča nefalzikabilna teorija denarja in kapitala kot znanost, se bomo danes pri obravnavi znanstvenoteoretskih vprašanj marksovske teorije le težko izognili. In drugič, kar je s tem povezano, če že govorimo o potrebi po retematizaciji pojma »dela« v marksizmu, potem moramo izhajati tudi iz imanentne analize marksovske teorije. Prepričan sem, da nudi Althusserjeva tematizacija teorije kot teoretske prakse zanimive teoretske spodbude za tiste zastavitve analitične teorije znanosti, ki skušajo znanost dojeti kot »sistem dejavnosti«.

dr. Andrej Ule

Želim dodati nekaj k temu, kar je dejal Hozjan, oz. rad bi vprašal, ali je tisti del t. i. »dialektičnega materializma«, ki je znatno bolj kot zahodni marksizem vključil in razvil sodobno logiko v svojo teorijo, sploh pravi »diamat«, tj. dogmatska verzija marksizma? Problem je namreč v tem, koliko za tiste avtorje, ki se tu sklicujejo na dialektični materializem, le ta sploh velja za teorijo, koliko

pa le za nujno potrebno ideološko kritje, ki je potrebno zato, da sploh lahko predstavijo svoje misli. Ali ni npr. v Sovjetski zvezi to le sovjetska analitična šola, ki se zaradi samoohranitve poslužuje diamata.

Vendar stvari po mojem mnenju niso tako preproste. Zakaj npr. pri nas, ko diamat ni obvezen za teoretično pokritje, ni niti razvite logike, niti teorije znanosti, in sicer niti marksistične, niti kake druge variante teorije znanosti. To pomeni, da morda dialektični materializem le vsebuje kaj več kot zgolj ideološko pokritje drugih teorij, namreč plodno vspodbuja nastanek določenih znanstvenih programov, npr. ravno logike in teorije znanosti. Pri tem navajam izkušnjo, ki sem jo doživel na Poljskem. Tam sem se pogovarjal z vidnimi poljskimi teoretiki znanosti. Praviloma so vsi po vrsti ne- ali celo anti-marksisti, ker so marksisti v večini primerov apologeti režima ipd. Toda vendarle imajo tudi zanimivega in resnega teoretika znanosti, Krajevskega, ki pa je marksist, in ki ga poleg tega resno upoštevajo in navajajo tako na Vzhodu kot Zahodu, spoštovan pa je tudi doma, med poljskimi kolegi.

Tudi z njim sem se pogovarjal. Pri tem sem seveda pričakoval, da ni kaj prida navdušen nad dialektičnim materializmom in da zagovarja splošno znane teze »zahodnega marksizma«, kot je npr. kritika dialektike narave, teorije odraza itd. Vendar me je ostro zavrnil, ko sem ga povprašal o tem, namreč da zanj sklicevanje na dialektični materializem ni nikakršna ideološka krinka, temveč resna teoretska teza in to zato, ker ima edini med marksističnimi filozofijami dobro razvito in logično razdelano ontologijo in gnoseologijo. Torej omogoča postavitev stroge teorije znanosti, saj brez ontologije in gnoseologije to po njegovem mnenju ni mogoče storiti. V zahodnem marksizmu sta sicer tudi prisotna ontologija in gnoseologija, vendar je to vse zelo implicitno, prav skrivnica, poleg tega pa je po njegovem nevzdržen antropološki subjektivizem teh teorij, ki onemogoča konstituiranje znanstvene objektivnosti.

Tu ni raziskovalnega programa in zato tudi ne logičnih raziskav kot resnih teoretskih storitev, medtem ko je v dialektičnem materializmu ontologija in gnoseologija vsaj eksplicitno tematizirana, zato se lahko tudi plodno spremo o različnih ontoloških in gnoseoloških hipotezah in modelih. To pa je tudi osnova teorije znanosti, vsaj po mnenju Krajevskega. Dialektični materializem je po njegovem glede ontoloških in gnoseoloških hipotez tudi na boljšem kot zahodni pozitivizem, ki je preveč redukcionističen.

Zato pravim, da je treba biti previden pri ocenjevanju različnih marksističnih filozofij in jih ne dogmatično deliti na dobre in slabe, prave in ideološke. Pri tem razmišljanju se zastavlja neko drugo temeljno vprašanje, namreč vprašanje o razmerju znanosti in filozofiji sploh. Na kaj naj se omeji teorija znanosti? Ali naj le povzema dosežke posamičnih teorij in jih morda logično bolj artikulirano izraža, ali pa si lahko dovoli odmik, zaradi nujne refleksije, ki ima v sebi vedno element spekulativnega? Mislim, da velja drugo, kajti sicer bi bilo že delo znanosti čisto dovolj, da si pojasni lastne rezultate. Toda očitno tega ne more storiti in prav tu prihaja nasproti delo filozofa, a ne od zunaj, temveč kot artikulacija potrebe za refleksijo znanstvenega dela in rezultatov, ki jo čutijo že sami znanstveniki. Odmik analitične teorije znanosti od pozitivistične redukcije na »osmišljevanje« znanstvenih stavkov jasno priča o tem, da terja teorija ali filozofija znanosti lastno filozofsko stališče.

S potrebo po refleksiji lastne dejavnosti mislim predvsem analizo logike dela znanosti in procesa razvoja znanosti in ne metafizična razmišljanja, ki jih

nemara izzivajo posamezne znanstvene teorije, čeprav mislim, da tudi takšna razmišljanja lahko igrajo pozitivno vlogo pri nastanku novih hipotez in teorij. Takšna refleksija pomeni »notranjo filozofičnost« znanosti, toda isto je obenem tudi izhodišče za »znanstvenost filozofije«, saj se filozofija ne more konstituirati v znanost zgolj sama iz sebe, nekako poleg ali nad drugimi znanostmi (če kaj, je zgodovina filozofije dokazala to resnico). Znanosti so se z odcepom od filozofije predvsem osvobajale metafizičnih iluzij, da je mogoče spekulativno doseči empirično resnico. Z vsakim odcepom nove znanosti od filozofije je zato nastalo novo empirično vedenje. Toda filozofija kot taka s tem ni bila ukinjena, izgubila je le še eno iluzijo več. Če je hotela filozofija še slediti toku razvoja raznih znanosti, je morala tudi sama na nov način razumeti samo sebe, predvsem svojo znanstvenost in metode razlage.

Če so filozofi v tem uspeli, so zmogli postavljati vprašanja, ki so provocirala tudi druge znanstvenike k novim iskanjem (tako je veljalo vsaj do Kanta). Danes je takšen provocirajoči filozofski problem vprašanje, kaj vzdržuje enotnost v celokupni znanstveni produkciji, kaj resnično povezuje spraševanje različnih znanosti, kaj jih teoretsko provocira k najradikalnejšim podjetjem, če jih sploh kaj, v kolikor se niso spremenile v golo tehniko raziskav in aplikacij doseženih teorij. Sedanja analitična teorija znanosti že omogoča točnejšo formulacijo tega vprašanja in odgovorov nanj. Zato je to tudi filozofski napredek. Sicer pa analitična filozofija danes zelo na široko in intenzivno odkriva relevantnost različnih filozofskih vprašanj, ki jih je še pred nedavnim zavračala kot »metafizično brez-smiselna«.

Že sama logika je polna filozofske problematike, vsaj tedaj, če jo apliciramo in nam ne pomeni zgolj formalni kalkul. Naj omenim le vprašanje logičnega koncepta predikatov, imen, univerzalij in raznih t. i. »filozofskih logik«. Osveščanje o filozofski problematiki znanosti, ki jo vsebuje predvsem samo raziskovalno in teoretično delo je po mojem bistven korak naprej tako za znanosti kot za filozofijo. Potrebna je vsaj tematizacija tega osveščanja. Analiza logike in formalnih struktur razvoja teorij ni eksterni formalizem, temveč bistven del filozofskega osveščanja znanosti in znanstvenosti sedanjih filozofij. Le tista filozofija, ki se bo znala vključiti v ta proces osveščanja, in ki bo vključevala tudi navidezno eksterni formalizem, ima po mojem mnenju možnost, da se razvije v »progresiven raziskovalni program« v smislu Lakatosa). V tem primeru lahko spet prispeva k napredku znanosti in ni več le zunanje obrobje znanosti, od katerega se je znanost do sedaj večinoma le trgala proč, temveč lahko poseže kot notranja filozofičnost znanosti v sam proces razvoja znanosti.

Vojo Likar

Zdi se mi, da je tu ključno vprašanje tole: ali ni logika pravzaprav že postala samostojna znanost in je s tem na neki način že zunaj filozofije? V tem primeru je sicer mogoče govoriti o logični analizi in rekonstrukciji znanstvenih teorij, vendar to potem ni več filozofska interpretacija v strogem pomenu. Spet se postavi vprašanje, kaj je potem s filozofijo, ali, če hočete, kaj potem filozofija še lahko počne, oz. kako lahko utemeljuje svojo teoretsko dejavnost.

dr. Andrej Ule

Mislim, da se je z formiranjem logike kot samostojne znanosti zgodil nek preobrat v odnosu znanosti in filozofij. Spočetka je filozofija na nek način »izgubljala« polje vpliva v vsako novo znanostjo, ki se je odcepila od nje. Najprej se je odcepila matematika, nato kozmologija in astronomija, nato fizika, biologija itd. in kot zadnja logika. Toda ravno pri logiki se po mojem mnenju začel obrat, kajti logika se nikoli ni mogla »osvoboditi« filozofije in postati čisto pozitivna znanost. Povezanost s filozofijo ostaja v vrsti temeljnih konceptov, ki vsak za sebe odpira kup problemov, ki jih ni mogoče rešiti enkrat za vselej, temveč terjajo več načelnih opredelitev, pač v skladu z nekimi filozofskimi premisami, bodisi da so implicitne ali eksplisitne.

Wittgenstein zaznamuje v svojem Traktatu točko, ko se je logika po eni strani osamosvojila kot znanost, ko je začela sama govoriti o sebi, toda po drugi strani sama logična analiza stavkov, jezika odpira »neizrekljive« transcendentalne dimenzije logike kot »bistva sveta«, kot »zrcalne podobe sveta« ipd. To dvoje je še danes pertinentno v logiki, je tisto, kar je živo. Kar pogledjmo tekoče diskusije v logiki. To je lepo pokazal tudi zadnji logični simpozij v Ljubljani o intenzionalni logiki in teoriji znanosti. Vprašanje, katera logika je najprimernejša za analizo znastvenih teorij, je izrazito netehnično, je konceptualno vprašanje, o katerem zgolj formalno-logično ne moremo razpravljati.

Mislim, da se ravno pri vprašanju filozofičnosti teorije znanosti in znanstvenosti filozofije lahko vzpostavi ploden stik analitične, marksistične in epistemološke teorije znanosti. Res pa je, da nisem preštudiral francoske epistemologije, poznam le nekatere odlomke. Zato se mi zdi bolj pošteno, da o tem molčim. Zdi pa se mi, da po vsem, kar je povedal Likar in drugi, obstajajo pomembne sorodnosti med francosko epistemologijo in analitično teorijo znanosti. Vendar se pri tem bojim prehitrih posplošitev. Morda je zato bolje, da drug drugega opozarjamo na težave, ki jih imamo pri izvedbi svojega programa. Zdi se mi, da bi vendar morala epistemologija posvetiti več pozornosti logiki, ker to ni le organon ali material za raziskavo, temveč ključni aparat tudi za filozofsko analizo znanstvenih spoznanj. Neproduktivno je, če ostanemo le pri opisu in različnih zanimivih analogijah, če ne vzpostavimo zametek »raziskovalnega programa«.

V Dubrovniku sem se pogovarjal z teoretiki znanosti iz več držav, med drugim tudi s francoskimi. Na nekem večeru je vsakdo prezentiral situacijo pri sebi doma. Francozi so tožili, da pri njih skorajda ni prave teorije znanosti, predvsem zato, ker so zanemarili logiko. Ta naj bi bila v Franciji najmanj razvita v primerjavi z drugimi razvitimi deželami. Dejal je tudi, da imajo sicer svojo epistemologijo, toda program raziskav teorije znanosti kljub temu do danes ni stekel. To naj bi bila tudi »zasluga« prejšnje idealistične filozofije v Franciji, ki da je izrinjala logiko.

dr. Matjaž Potrč

Rad bi povedal nekaj svojih *ad hoc* razmišljanj, ki so se mi zbudila ob tem, ko vse tole poslušam. In sicer imam v mislih razmerje manj eksaktnih znanosti, če naj tako rečem, kot je psihoanaliza, ter bolj eksaktnih znanosti, kot je na primer logika. No, v to smer zastavitve vprašanja pa sem bil izzvan,

saj sem si sam prej določil kot os vprašanja razmerje med zgodovino pisanjem kot manj eksaktno znanostjo ter med logiko kot malo bolj eksaktno znanostjo. Ker pa sem že izzvan, bi skušal na malce biografski način povedati, kako se je pri meni artikuliralo razmerje med psihoanalizo in logiko.

Če se ukvarjaš s psihoanalizo, imaš možnost, da se ukvarjaš z določenim področjem, in pri tem lahko gre za ravno tak program kot so tisti malo bolj eksaktni, znanstveni programi. Področje, s katerim se ukvarjamo tako, da nam je pri tem v podlago psihoanaliza, lahko sicer privede do sinteze, vendar pa to ni sinteza v onem smislu kot je je sposobna znanstvena teorija, na primer na logični podlagi. Prej gre za sintezo, ki jo tvorijo drobci, posamični elementi v svoji relativni avtonomnosti. In pri tem teh drobcov ne vozljamo tako kot Inki, ki so svoje voze uporabili za statistiko, za to, da bi administrativno obvladali kar precejšen teritorij — kajnega? —, ampak storimo boljše, če vozljamo na način boromejskega voza: torej, vse krožnice morajo držati, in vsaka izmed njih, da bi držal tudi vozel v celoti, pa kolikor naj že bo elementov, čeprav je najbolje, če začnemo s tremi. Imamo torej sintezo, ki jo tvorijo drobci, zbirko. Takšen sistem sem uporabil tudi pri urejanju svoje knjige, ki je pred nedavnim izšla, in kjer sem zbral zadeve, katere sem bil zapisoval, drobce, eseje, torej poskuse, preizkuse, kaj se nam lahko na primer z realnega zapisuje, in zato sem knjigi dal naslov »Zbirka«. Če spomnim na v psihoanalizi dobro znano definicijo označevalca, potem lahko rečem, da ni enega označevalca brez drugega, poleg tega pa rabiš še subjekt, in na koncu še nekaj izpade, predmet. To je že algoritem psihoanalize, matrica matema družbene vezi, in to matrico lahko permutiram. Ker pa se algoritmi v psihoanalizi podajajo bolj kot kristalne točke kot pa kak deduktivistično ali induktivistično izpeljiv program, sem šel iskati resnico psihoanalize na različne strani. Tako sem se ukvarjal z različnimi filozofskimi problemi — seveda je bila v tem že nekakšna odločitev. Nato sem malo bolj od blizu, vendar zgolj na nekaj straneh pogledal razpravo o ikonografiji mrtvaškega plesa, in zopet je bilo mogoče iz tega nekaj izvleči, formalizirati. No, in naslednji problem zadeva žensko v naši tradiciji. Vse to, kar sem sedaj navedel, pa še kaj drugega, naknadno tvori niz, racionalni skupek, zbirko, in slednja drži ali pa tudi ne.

Ko sem se začel ukvarjati z logiko, je to seveda imelo določene posledice. Pravzaprav je v tem, kar sem doslej povedal, že zajet odgovor na vprašanje, zakaj sem se začel ukvarjati z logiko. Seveda nisem bil za to nikakršen specialist, kot tudi ne za psihoanalizo, katero pa sem vendarle še najbolj resno, z matemom, in prvi uvedel v naš prostor. Ukvarjati sem se pričel s filozofijo jezika, ker mi psihoanaliza kot taka ni nudila dovolj šne opore, da delaš na eni temi, če si pač filozof. Pravzaprav ni bilo nikakršne dileme, poiskati je bilo treba neko drugo področje, ki ni psihoanaliza, da bi nanj apliciral mateme psihoanalize, nauka označevalca. To področje, na katerem lahko delaš cele kilometre, pa zopet ni bilo treba drugega kot najti, če si pač filozof. Kot psihiatra te seveda zanima nekaj drugega, in sicer opisi, klasifikacije določenih kliničnih fenomenov.

Na navedeni poti se je izoblikovalo moje prvo stališče, in sicer, da bi bilo koristno uvesti zarezo, na katere eno stran postavimo logiko, na drugo stran pa postavimo vse tisto, kar ni logika, in s čimer se ukvarja psihoanaliza, tod gre za dejstva, kakršna so vsem znani spodrsaljaji, sanje itd. Nekaj podobnega bi se lahko zdela razlika med naravoslovnimi in družboslovnimi znanostmi.

No, sedaj pa sledi naslednja stopnja v tem mojem sumaričnem razvoju. Ko sem se nekaj časa ukvarjal s filozofijo jezika, kolikor sem se pač mogel, sem videl, da ta moja prva alternativa ne vzdrži kritike, ker tisto, kar bi za njo veljalo, ne moremo aplicirati na nobeno od konkretnih logik. Tod je treba navesti vsaj dva zapleta, in sicer prvič, da imamo v sami logiki prisotne elemente nestrogosti, ter da je na drugi strani sama definicija resnice filozofsko precej obtežena. To, da na primer rečem, da sneg je bel, če sneg je bel, za tem na pogled trivialnim stavkom so se razvijale debate precejšnjih filozofskih razsežnosti. In kaj naj pomenijo te razprave, če naj jih pogledamo na hitro? Nič drugega kot to, kar je bilo tod že povedano, pa ne docela artikulirano, namreč staro pričkanje med nominalizmom in realizmom. Z drugo besedo, spoznal sem vsaj to, da logika ni tako docela enostavno in enoznačno orodje, ter da dobimo, če o logiki govorimo, natanko tiste probleme, ki smo jih prej zavrgli, ko smo jo strpali v opozicijo s psihoanalizo.

Naj sedaj nekaj besed posvetim svojemu prispevku, ki sem ga sicer izdelal že prej in sem ga priložil. Naj začnem kar pri problemih, ki sem jih ravnokar navedel, in sicer pri problemih nominalizma ter realizma: mislim s tema dvema šolama ali smerema povezano ontološko ali gnoseološko, spoznavno problematiko. Vsa ta razprava velja tudi za teorijo znanosti kot tako, tudi za teorijo kot sistem stavkov, kajti v zadnjih letih se zopet bije razprava o tem, kako interpretirati tak sistem stavkov. Kar sem napisal, je poskus določene osvetlitve tega problema, oziroma njegovih predpogojev. Ali lahko na primer teorijo kot sistem stavkov (Stegmüller na to verjetno ne pristaja več) interpretiramo, kot da je nekaj neodvisnega od naše zavesti, ali na primer kot nekaj, na kar naše subjektivno spoznanje nujno vpliva. Mislim, da je produktivna smer razmišljanja, če sprejmemo takšno izhodišče, kajti privede nas do tega, da se moramo končno za nekaj odločiti: položaj je podoben kot pri tem, ko je Ule razlagal poljska stališča o produktivnosti diamata. Sam sem se odločil za zgodovinopisje kot predmet obravnave, kot za eno izmed družboslovnih znanosti. O tem bom še pisal, priloženo je zgolj prvi približek tistega, kar sem nameraval izdelati v tej smeri. In, še več, za zgodovinopisje sem se odločil docela naključno, tako da vede nisem niti preučil, da bi lahko o njej kaj temeljitega povedal. Vendar sem si mislil, na podlagi svojih izkušenj, da bi lahko povedal nekaj vsaj tako temeljitega, kot so to sposobni storiti zgodovinoslovci. Naj povem, njihova teorija me je zintrigirala, ko sem kvazi-sodeloval pri Slovenski matici na Speransovih dnevih. Prideš tako lepo tja, pripraviš referat, potem pa vidiš, da zgodovinarji ne morejo ali nočejo povedati temeljnih metodoloških izhodišč, na podlagi katerih delajo. Tako so pustili nam, filozofom, da govorimo, in so zavzeto gledali, kaj bomo mi povedali. Potem pa so se med seboj mrmrajoč pogovarjali, ali pa so kaj kontingentnega ugovarjali. Zato me je seveda osebno zintrigirala ta znanost, kot metodološki problem. Ali je to sploh znanost? Morda lahko nekaj podobnega vprašamo za vse tiste znanosti brez predmeta, kot jih poimenuje Althusser, med katere sodi tudi filozofija, če je ta sploh znanost.

No, pa vzemimo to mejno znanost zgodovinopisja: mislim, da Marx trdi, kako je to znanost, na drugi strani pa je z danes že presežene pozicije logičnega empirizma ne moremo sprejeti. Na eni strani imamo možnost, da jo interpretiramo v antirealističnem smislu, to je primer, ko imamo opravka s subjektivnim prispevkom, ali pa zopet pristanemo na resničnostne pogoje, ki so neodvisni od naše zavesti. Tod pa je še začetek problema, ki ga moramo nadaljevati

v takšni smeri, da svoje stališče, katerega smo bili prevzeli, ubranimo. V procesu zagovarjanja svojega stališča moramo obravnavati čim bolj konkretne probleme, in ob njih problem statusa, položaja stavkov znanosti zgodovino pisja, morda v tem smislu kot je dejal Likar, da je treba Marxovo tezo filozofsko čim bolj konkretno potrditi. Znajdemo se soočeni z nizom trivialnih odločitev, katere pa moramo preiti, da končno pridobimo utemeljenost onega stališča, na katerega smo pač pristali. V opoziciji realizem-antirealizem vzemimo na primer realistično izhodišče in ga poskušajmo podpreti. Naj povem kar prvo trivialnost, in sicer imamo področje odločanja za teorijo, v našem primeru za zgodovino pisje. Že samo tale trivialnost se mi zdi problem, ki je danes pri nas filozofsko še kako živ, če naj filozofija sploh preživi: namreč da prevzamemo določeno stališče, in da nato navedemo filozofske argumente, zakaj smo to storili. Tega ne stori skoraj nihče. Tako imamo v slovenski filozofiji dovolj splošno zastavljena pristajanja na sistem metafizičnih ter podobnih prepričanj, tudi gnoseoloških, nimamo pa temeljnih začetnih utemeljenih odločitev, tega da bi se odločali na predpostavki nekakšne filozofske tabule rasae. Torej, prva odločitev je, da na teorijo pristanemo ali ne. Na primer, če pristanemo, da je $2 + 2 = 4$, ni nujno, da pristanemo tudi na to, da je $2 + 2 = 5$, vsaj ne v okviru tega dovolj elementarnega računstva.

Rado Riha

Mislim, da je že prej prisotna odločitev, da sploh pristaneš na odločitev.

dr. Matjaž Potrč

Oproščam se, rad bi nadaljeval vsaj do določene mere sistematično. Vsaj toliko, kot je sistematična na tej točki Blackburnova knjiga, katero sem bil prevzel, on pa je zopet prevzel tisto, kar je bilo v zgodovini filozofije glede tega pač napravljeno. Tako imamo možnost, da pristanemo na nastavke zgodovino pisja v terminih, ki so lastni samemu zgodovino pisju, ali pa da njegove izjave poskušamo zvesti na terminologijo kakšne druge znanosti. Tod imamo na primer znani projekt fizikalizma, kakor ga v svoji knjigi z natanko tem naslovom pojasnjuje radikalni materialist Sesardić. Nato je vprašanje, ali bomo trditvam teorije pripisali resničnostne pogoje, in končno ali bomo te resničnostne pogoje obravnavali kot nekaj sorazmerno neodvisnega od našega duha ali kot nekaj od njega odvisnega.

Končno naj povem še nekaj o glavnem vprašanju, ki se zastavlja danes in tukaj, na temle našem razgovoru. Mislim, da gre za vprašanje dveh tradicij. Če se tod soočamo s francosko epistemologijo ter z analitično teorijo znanosti ali s filozofijo logike, potem sta ti dve teoriji — to je zopet naslednja trivialnost — posledici dveh kulturnih prostorov, ki nista nič drugega kot prostor racionalizma ter prostor empirizma.

dr. Valentin Kalan

Želel sem govoriti o temi Vprašanje percepcije v filozofiji znanosti. Naslov je zastarel, kajti edino smiselno vprašanje bi bilo vprašanje empirije v formiranju znanstvenih teorij ali v teorijah znanosti, toda zanj sem se odločil, ker bi rad dal zgodovinski pogled na vlogo percepcije v formiranju teorije.

Znano je, da je v Platonovem dialogu »Teaitetos«, kjer se prvič eksplicitno razpravlja o teoriji znanosti, prva definicija znanosti ta, da je znanost zaznava zaznavanje ($\epsilon\pi\iota\sigma\tau\acute{\eta}\mu\eta = \alpha\lambda\theta\eta\sigma\iota\varsigma$). Ta koncepcija je izdelana v aristotelški koncepciji zaznave, zlasti v tem aristotelovskem aksiomu, da če umanjka ena zaznava, umanjka ena specialna znanost. Pri Aristotelu je čutno zaznavna forma, *aisthetôn eidos*, ki ga posreduje zaznava ali čutna percepcija, neka meglena podoba realnosti, ki jo sicer abstraktivni proces pusti za seboj, ko pride do čistega realnega, ki je eîdos, ki pa je nujna etapa, namreč *aisthetôn eîdos*, v formiranju teorije. Tako dobimo teorijo znanosti, ki ji rečemo kvalitativna, ki temelji na predpostavki, da so percepcije bolj realne kot mnenja, sodbe itn. Aristoteles je na tem stališču, da so primarne kvalitete bolj realne: to stvar sta Galilei in Locke obrnila. Sekundarne kvalitete, tiste, ki jih dobimo s kombinacijo več čutov, s pomočjo domišljije in spomina, so bolj realne in edine racionalno razločljive: relacija, gibanje, tudi število spadajo med te sekundarne kvantitete. Treba je reči, da tako aristotelovska koncepcija percepcije kot tudi galilejsko-lockovska, temeljita na nekem pojmu, ki je nepojasnen, to je pojem stika med subjektom in realnostjo. Se pravi, da tisto, kar Aristoteles predvsem v spisu »O duši« imenuje *ἀφή* (*haphé*), ali lat. *tactus*, tip, ta stik z realnostjo, o čemer govori še eksplicitno Galilei, nikoli ni tematiziran. Rečeno je, da te čutne kvalitete ne dajo znanja, ampak te realno spoznane, in v tem smislu »primarne« kvalitete zdaj postanejo tiste kvalitete stvari, ki so bile prej, oziroma za aristotelizem sekundarne: se pravi gibanje, oblika, mera ipd. Vendar je za konstituiranje galilejske znanosti zelo pomembno, da ji je, kakor pravi Kuhn, aristotelška znanost veljala za paradigmo. Vprašam se, ali moremo množiti paradigme v filozofiji znanosti? Kajti, kako se aristotelška znanost konstituira? Konstituira se samo z racionalizacijo naravnega jezika, kot se to zelo dobro vidi v srednjeveškem nominalizmu. Za vzpostavitev galilejske ali newtonovske znanosti lahko rečemo, da je to nova paradigma glede na aristotelško in morda se da tudi za Kantovo filozofijo reči, da je konstituirana ob Newtonovi fiziki, ki Kantu velja za strogo in s tem za paradigmatsko znanost. A tu se postavi vprašanje, koliko lahko množimo paradigme znanosti. Koncept paradigme je tak, da zamegljuje heterogenost znanstvenih postopkov posameznih znanosti, saj denimo racionalnost fizike ne more biti norma racionalnosti biologije itn. Menim, da je nedopustno množiti paradigme znanosti, da pa je hkrati tudi taka situacija, da nobena znanost ne velja več ipso facto za paradigmatsko. Z drugimi besedami: ni znanosti, ki bi bila sama zadostna za definicijo »znanstvenega uma«, ni mogoče a priori odločiti, katera konkretna znanost ima večji status znanstvenosti. Morda bi edino za matematiko lahko rekli, da je paradigma znanosti. S tem pa preidemo v truizem, ker so *μαθήματα* tako ali tako tisto, kar lahko učimo, tisto, kar znamo, tisto, česar se lahko učimo. Kar sem hotel povedati je, da je v tradicionalni filozofiji z novoveško filozofijo prišlo do obrata v pojmu percepcije. Percepcija je zdaj relevantna le, kadar se nanaša na primarne lastnosti stvari, ki so zdaj ravno tiste, ki so za Aristotela sekundarne. Za sodobno znanost vprašanje percepcije kot take ne nastopa kot vprašanje, ampak je to zajeto v

vprašanju empirije: mesto percepcije v znanosti se postavi kot vprašanje razmerja teorije in izkustva. Nastopi problem empiričnih znanosti. Jasno je, da je izkustvo vedno neka čutna percepcija, ta pa je vedno že, kakor to razlaga vsaka psihologija, na nek način strukturirana z naravnim izkustvom, in to je s svojo celovitostjo ali pa s svojo nedorečenostjo tista podlaga znanosti, ki je nekdaj bila stara teorija. Če je tako ali drugače strukturirano vsakdanje izkustvo podlaga znanosti, potem je jasno, da naša percepcija sveta, ta kvalitativna, ni nikoli več za znanost relevantna. Kajti v ta naš vsakdanji svet znanstvena realnost pride šele po svojih rezultatih. Če ima znanost kakšno kvaliteto, ki jo neposredno percipiramo, to ni tista kvaliteta, ki je na delu, zato da je znanost dejansko znanost in da proizvede določene učinke. Če kdo zna ravnati z računalnikom, ni potrebno, da pozna vso logiko, ki je v tisti napravi vzpostavljena. Zato post-znanstveno, vsakdanje izkustvo, v katerega spada tudi znanost po svojih učinkih, za formiranje znanstvene teorije po sebi ni odločilno, lahko vzbuja interes, je pa le predfaza formiranja znanstvene teorije.

dr. Valter Motl

Svojo misel bi navezal na Likarjev prispevek, ki je dobro odprl problem. Zdi se mi, da je bil odnos med filozofijo in znanostjo za filozofijo vseskozi aktualen, saj imamo že v antiki pitagorejsko matematično šolo kot najmočnejšo šolo, ki vpliva na filozofijo, matematiki in filozofi so eni in isti ljudje, in problemi, ki so bili v znanosti, so nenehno vplivali na filozofske probleme oz. na način njihovega reševanja. Tak primer je bil Descartes, Leibniz, v zadnjem času je Frege s svojim dojemanjem, s svojim pojmom funkcije, odprl čisto novo problematiko, ki so jo povzeli filozofi. Vso logiko oz. analitično filozofijo lahko razumemo povezano s temi problemi, ki so jih načeli Frege, Russell, Cantor. Znanost je vznemirjala filozofijo in ji dala tudi pojmovni aparat, ki ga je filozofija po svoje predelala, hkrati pa je tudi filozofija vplivala na znanost. Razlika bi bila v glavnem v tem, da je filozofija sistem pojmov, ki je refleksiven, kjer je važen subjekt, kjer se pojmi reflektirajo, vedno se hoče videti relacija do subjekta, ki te pojme konstituira. V znanosti ni tako. Samo — vprašanje je, kako hitro se ta reflektivnost zaključi. V Fichtejevi filozofiji, če bi banalizirali, bi se zaključila s tezo: jaz sem jaz. Refleksivnosti, mišljenja je tako že konec. V znanosti, ki je samo delno reflektivna, se tisto, kar ji do tega manjka, večkrat kar mimogrede odpravi in se reče, da je to bila spekulacija. Prej je bila ob Marxovi tezi glede dialektike in znanosti omenjena tudi Heglova teza, da dialektika spoznava svoje meje, znanost pa ne. Če bi to vprašanje drugače obrnili, bi rekli, da Marx odpravi filozofijo, ker dialektika ni več potrebna. Obstaja samo še znanost, ki sama postaja reflektirana. Zaradi tega je filozofija nepotrebna in s tega stališča bi lahko razumeli odpravo filozofije. Zdi pa se mi, da se je podobno zgodilo že z mitom, kjer je bilo mišljenje predfilozofsko in predznanstveno, zato ker ni bilo reflektivno, se ni zavedalo svojih lastnih postavk, hkrati pa tudi ni bilo dovolj racionalno (vzročno-posledično).

Slavko Hozjan

Nekoliko bom že skušal precizirati problem uporabe logike za analizo znanosti. Refleksije o znanosti (v slabem pomenu) imajo zanimivo lastnost. Če v določenem tekstu, ki govori o znanosti, povsod nadomestimo izraz »znanost«

z izrazom »naravoslovje«, bodo trditve v tako obdelanem tekstu še naprej veljale ali pa v nekaterih zvezah ne bodo veljale. Če s postopkom nadomeščanja nadaljujemo in izraz »naravoslovje« nadomestimo še z ožjim izrazom »fizika«, trditve v večini primerov ne bodo veljale. Pričakovali pa bi, da kar velja za celoto, velja tudi za del. Če pa izraz »znanost« nadomestimo npr. z izrazom »organiziran kriminal«, ki s pojmom znanosti nima iste pomenske ekstenzije, bodo v večini primerov trditve zopet veljale. Zato moramo biti pozorni na možnost tovrstnih substitucij, ker z njimi takoj odkrijemo teorije o znanosti, ki hočejo biti refleksije o znanosti nasploh, ne zajamejo pa specifičnosti znanstvene dejavnosti. V analitični tradiciji pa se nasprotno nikoli ne operira s pojmom znanosti nasploh. Kadar se omenja znanost ali naravoslovje, se misli s tem naravoslovne znanosti, ki kot svoj temelj uporabljajo matematično paradigmo, če se že teh znanosti ali posameznih znanstvenih teorij direktno ne omenja. In prav tu se pokaže pomen logične analize, ki nam omogoča določitev enoznačne veljavnosti uporabljenega izraza in onemogoča njegovo substitucijo s poljubnim izrazom.

Navezal bi na trditev v Potrčevem tekstu, da »ne obstaja tak meta-jezik, ki bi bil vgrajen v določeno teorijo na tak način, da bi lahko slednja dokončno odločila o sprejetju ali zavrnitvi njenih lastnih terminov«. Ta trditev je veljavna, če teorijo pojmuje kot sistem enakovrednih stavkov, kot jezik, ki se ga s prvo stopnjo formalizacije lahko formalizira, in formalizacija tega jezika nam nadalje omogoča, da kodificiramo logični sistem, ki ga teorija predpostavlja. Vendar nimajo vse teorije tako enoplastno zgrajenega jezika. Če analiziramo matematizirane fizikalne teorije, vidimo, da že sama objektna teorija določa, kateri stavki so sprejemljivi in kateri niso, ker jih (kot npr. II. Newtonov zakon) med seboj na določen način hierarhizira, kar pa ni zasluga vgrajenega meta-jezika, temveč uporabljenih matematičnih struktur.

Opozoril bi na problematičnost še ene trditve, namreč da »odločitev za določen jezik ali opisno teorijo še ne pomeni avtomatično odločitve za pristanek na njene posamične trditve ali na njeno zavračanje«. Uporabim lahko podoben argument kot prej. V matematiziranih teorijah matematične strukture ne predstavljajo samo določenega jezika, ki bi se ga dalo enostavno prevesti na drug jezik ali po formalizaciji nad njim celo izvesti množico interpretacij kot nad katerimkoli formaliziranim jezikom. Zgornja trditev sicer lahko velja za nematematizirane teorije, pri matematiziranih teorijah pa je pristajanje na določen jezik tudi pristajanje na posamezne trditve, tj. na posamezne izpeljane stavke. Prav zaradi tega se matematiziranih teorij ne moremo lotiti drugače kot z instrumentarijem, ki je vsaj tako natančen kot so teorije same in to je logični instrumentarij.

Vojo Likar

Če govorimo o natančnosti, se mi takoj postavi vprašanje, ali je potemtakem npr. sodobna geologija s svojo, kolikor vem občo sprejeto teorijo o tektonskih premikih (tektonika plošč) nenatančna znanost. To vprašanje se mi postavlja v zvezi z nekim problemom, ki ga vse prevečkrat ne reflektiramo, da namreč povežemo vprašanje natančnosti oz. nenatančnosti z vprašanjem o matematizaciji in potem znanosti, ki so dosegle stopnjo matematiziranosti, štejemo za »najvišjo« stopnjo znanosti. To se mi zdi zelo vprašljivo. Mislim, da so tako epistemološki

pristopi kot tudi nekatere teorije iz analitične tradicije tako stališče že presegli, sicer pa ga je ovrgel že sam razvoj sodobnih naravoslovnih znanosti (lep primer je vsekakor silovit napredek v mikrobiologiji, genetiki itd.). Rad bi opozoril na to, da bi morali vedno govoriti o konkretni znanosti ali znanstveni teoriji, o formiranju posameznih znanstvenih konceptov. To je Bachelardovo stališče, ki ga je razvil prav ob kritiki tradicionalnega filozofskega pristopa do znanosti, ko pravi, da moramo integralni filozofiji filozofov postaviti nasproti diferencialno filozofijo, filozofijo epistemološkega detajla. Vprašanja znanstvenosti, kdaj neki korpus vednosti doseže prag znanstvenosti, ni mogoče presojati ali določati glede na stopnjo matematiziranosti, ki je lahko eden od kriterijev za določeno znanost ali teorijo, vendar nikakor ne edini ali izključni.

Slavko Hozjan

Verjetno gre za nesporazum. Vprašanje natančnosti ni bilo mišljeno v smislu večje in manjše natančnosti posameznih znanosti, ki bi bila osnova za klasifikacijo in hierarhizacijo znanstvenih disciplin. Prvič sem trdil, da se v veliko primerih, ko se v nekem tekstu omenja znanost, lahko vstavi namesto znanosti kakšen drug izraz in stavek ostane kot celota prav tako smiselna kot je bil prej. Skratka, poskušal sem opozoriti o problematičnosti govorjenja o znanosti nasploh. Toda ko logično analiziramo matematizirane teorije se v dobljenem rezultatu ključni izrazi ne dajo zamenjati tako, da bi stavki še naprej ostali smiselni.

Glede problema matematičnih struktur v fizikalnih teorijah, oz. širše rečeno vloge matematične paradigme v naravoslovnih teorijah, sem dejal, da se ga ne da reševati tako, kot da gre za problem posebnega jezika. Zato ne, ker vloga matematične paradigme v naravoslovju ni samo določanje kvantitativnih razmerij med nekimi že danimi entitetami ali samo izpeljevanje enih stavkov iz drugih stavkov, temveč je tudi metoda konstituiranja temeljev (predvsem fizikalnih) teorij. Kako torej jezik, ki je bistveni konstitutivni element celotne objektne teorije, in kako tudi sam zapis matematičnih struktur opisati in analizirati z manj natančno metodo in manj natančnim instrumentarijem kot je matematičen. Načelno sicer to lahko naredimo, in to na veliko tudi počnejo, toda kaj s tem pridobimo in kaj pri tem izpade?

dr. Matjaž Potrč

Rad bi odgovoril na vprašanje, ki mi je bilo zastavljeno. Prvič je že Likar rekel, da vprašanja v zvezi s tem, ali je matematizirana fizika res paradigma znanosti, niso docela razčiščena. Verjetno je paradigma, ampak možne so različne interpretacije.

Sedaj pa odgovor: Prvič nisem govoril o znanosti kot znanosti, ampak o teorijah. Drugič, ko sem članek pisal, sem ga pisal v tisti strategiji, ki sem jo nakazal na koncu svojega posega, in sicer, da se lahko odločimo za eno ali drugo stališče. Karikiram antirealistično stališče določenih pristopov k teoriji in nato skušam interpretirati. Če že govorimo o marksizmu, imamo na razpolago drug primer, ki sem ga zasledil v literaturi, namreč ali v svojem sistemu marksist na primer lahko govori racionalno o človečanskih pravicah. Po vsej

verjetnosti lahko govori z metapozicije. Glede znanstvenih teorij in paradigme znanosti, torej glede temeljnega vprašanja, o katerem danes govorimo, pa sem pripravil še cel sklop povezave metafore ter spremembe znanstvenih paradigem. Vendar o tem na tem mestu ne bom govoril, pač zaradi pomanjkanja časa.

Vojo Likar

Večkrat je bila tu že omenjena spoznavna teorija, gnoseologija. Ule je na primer govoril o tem, kako nekateri poljski filozofi, ki se ukvarjajo s teorijo znanosti, še vedno vztrajajo pri nujnosti spoznavne teorije, kar ima seveda za posledico določene ontološke pozicije v filozofiji. Rekel bi, da je morda za filozofe, ki izhajajo iz vzhodnoevropskih držav, to še toliko manj razumljivo, če vemo, da je že Lenin v svoji radikalni kritiki gnoseologije razkril njene idealistične predpostavke in čisto določene filozofske pozicije, na katerih temeljijo. Kolikor gre pri tej spoznavni teoriji samo za obnovljeni podaljšek tradicionalne filozofske discipline, ki je v zgodovini filozofije služila v bistvu za to, da je lahko filozofija samo sebe postavljala v funkcijo razsodnika o objektivnosti znanstvenih spoznanj, potem je treba reči, da je tako početje vsaj anahronistično. Izjema je pri tem morda lahko le tista gnoseološka problematika, ki jo odpirajo sodobne teorije jezika, oz. semantika, ki pa ta vprašanja seveda postavlja in rešuje bistveno drugače, in kjer pravzaprav ni več mogoče govoriti o gnoseologiji v klasičnem pomenu besede.

dr. Andrej Ule

Rečeno je bilo, da je opisana gnoseološka pozicija filozofsko zastarela oz. da pomeni navidezno filozofiranje, namreč iskanje gnoseoloških utemeljitev objektivnosti spoznanja in znanstvene ontologije, kot jo srečamo na Vzhodu. Moram pa dodati, da se podobno pozicijo, kjer se vzame resnico znanosti nekako za zagotovljeno in se potem povratno sklepa na obča filozofska, npr. gnoseološka vprašanja, sreča tudi na Zahodu. Imamo npr. novo gnoseologijo, pod imenom »evolucijska spoznavna teorija«, ki se je začela razvijati pod vplivom Popperja, Ecclesa in drugih avtorjev in ki nekako izhaja iz biološke paradigme.

Po tej teoriji je človeško spoznavanje bistvena in naravno nujna sestavina njegovega adaptacijskega procesa oz. produkt evolucije. Prav zato, ker je človek »dobro prilagojen« okolju in ga lahko spreminja s svojim ravnanjem sebi v prid, lahko tudi objektivno spoznava svoje okolje. To je po tej teoriji rezultat evolucije, ki zajame tudi proces predelave informacij.

Vendar je možen takojšen ugovor, podoben kot pri diamatu, namreč da tako le navidezno rešimo problem realizma v spoznanju, ker pač že v naprej predpostavimo realen obstoj sveta in človeško sposobnost adekvatnega spoznanja realnosti, tako da potem preostane le še čisto znanstven problem, kako čim bolje spoznati ali »odražati« realnost. To filozofsko pomeni vpregati voz pred konja, saj napravimo problem za rešljiv, še preden se ga lotimo. Podobno bi kak marksist lahko dejal, da tu ni nobenega problema, ker je pa človek produkcijska sila in znanost prav tako in če je to, potem mora biti človek sposoben resničnega spoznanja, saj njegovo delo ni produkcija, če ni realno. Podobno znanost ne more biti produkcijska sila, če ne producira resničnih

spoznanj, ali če je svet zunaj zavesti le »transcendentalni« videz. Tako se npr. lahko enostavno pozitivno »reši« vprašanje, ali znanost v znanstvenih revolucijah načelno napreduje, ali kljub prelomom med paradigmi obstaja kontinuiteta med njimi itd.

Zanimivo je, da so danes tako podobne spoznavnoteoretske pozicije popularne enako na Vzhodu in Zahodu. Ali je to težnja po varni scientistični gotovosti v znanost, ki zaobide vse resnično filozofsko spraševanje. Vera v nujni napredek znanosti je verjetno poslednja utrdba razsvetljenske vere v obči napredek človeka. Ali pa se nemara motim in gre pri teh in drugih »realističnih doktrinah« spoznanja in ontologije za artikulacijo imanentnega realizma znanosti, ki ga danes mnogo resneje od teh teorij odkrivajo moderni semantiki in teoretiki znanosti, npr. Kripke in Putnam.

Vojo Likar

Očitno je, da je spoznavna teorija še vedno v obzorju zanimanja filozofije, čeprav ne vse, pač zato, ker je eden od načinov ali ena od poti, prek katerih skuša filozofija navezati svoj stik z znanostmi z bolj ali manj prikrito pretenzijo nadeti si podobo znanstvene teorije. Še enkrat bi rad poudaril, da so spoznavnoteoretska vprašanja *filozofska* vprašanja, da se radikalno ločijo od znanstvenega postopka zastavljanja problemov in so kot taka, četudi lahko celo imajo zunanjo formo znanstvenega problema, za znanost samo irelevantna. Najprej je treba reči, da se vprašanje objektivnosti v znanosti ne postavlja tako, kot ga postavlja filozofija, vsekakor pa ne vnaprej — kot vprašanje pogojev objektivnosti. Tisto, kar filozofska vprašanja in zastavitve bistveno loči od vprašanj znanosti, je to, da so filozofska vprašanja vedno podgrajena z ontološkimi pozicijami, kar je znanostim tuje in zanje irelevantno. Zdi se mi, da je Bachelardova kritika filozofije najmočnejša ravno v tej točki. Ves čas namreč izpostavlja bistveno in ireduktibilno razliko med filozofskimi pojmi in kategorijami ter znanstvenimi koncepti. Čeprav je ta razložek dejstvo, za katerega se ni treba posebej truditi, da bi ga odkrili, je dejstvo tudi to (in v tem je bistvo Bachelardovega poudarka), da filozofi ta razložek v svojih diskurzih (o znanosti) brišejo in znanstvene koncepte zamenjujejo s filozofskimi pojmi. Vzemimo npr. pojem predmeta, objekta. Med filozofskim pojmom objekta in znanstvenim pojmom objekta, oz. pojmom znanstvenega objekta, je bistvena razlika. V znanostih je objekt pravzaprav šele *rezultat* procesa objektivacije, postane objekt šele v luči določene teoretske priprave in obdelave, za razliko od filozofije, ki govori o neposrednem, na sebi danem, že pred nami navzočem realnem ali izkustvenem objektu. Da bi poudaril ta bistveni razložek, je Bachelard za znanstveni objekt skoval izraz *nadobjekt* (surobjekt), ki naj bi že na označevalni ravni zaznamoval to različnost. Nekaj podobnega bi bilo mogoče reči tudi za tako »običajni« pojem, kot je izkustvo. Tudi tu je razložek bistven in morda še bolj očiten. Za filozofijo vemo, kaj izkustvo zanja je in kakšnega pomena je bilo v njeni zgodovini. Takorekoč vsa filozofija je začenjala s pojmom izkustva in večinoma je bil to pojem t. i. »neposrednega izkustva«. Četudi se morda sliši nenavadno, vendar za znanost preprosto ni nobenega neposrednega izkustva. Če hoče znanost izolirati in identificirati kak objekt, ki se nahaja v določenem izkustvenem polju, mora biti to polje samo že urejeno, organizirano, s pravi táko, da je nanj že mogoče položiti določeno konceptualno

mrežo. Skratka, filozofsko ukvarjanje z znanostjo, z znanstvenimi problemi, je vedno podvrženo nevarnosti filozofskih pojmovnih premestitev in substitucij. S tem seveda znanost sama na sebi ne zgubi dosti, vendar pa filozofija, ki tako postopa, o znanostih nič (novega) ne pove (in ne more povedati), izdaja pa prikrito resnico o sami sebi. In če je Bachelardova epistemološka kritika naperjena proti tradicionalnim filozofskim pristopom do znanosti in proti — s stališča znanosti — nepretinentnim postopkom, potem le zato, ker je Bachelard (morda naivno) prepričan, da mora filozofija v temelju spremeniti svojo prakso, jo približati odprti, razčlenjeni, razpršeni praksi znanosti, da bo obdržala svoj teoretski status v polju sodobnega vedenja.

mag. Aleš Erjavec

Govoriti bi bilo treba tudi o sami filozofiji, o kateri npr. govori Likar v svojem prispevku: v zgodovini filozofije, vsaj novejši, se je filozofija pogosto predstavljala kot znanost. Zdi se kot da naj bi ta paradigma znanstvenosti sami filozofiji omogočala objektivnost, ji nudila lastno garancijo za objektivnost njene spoznanja in relevance njenega predmeta. K temu bi tudi pripomnil, da bi bilo potrebno nekoliko razlikovati pojem znanosti, kot ga najdemo pri Kantu, ali kot ga najdemo nato kasneje pri Bachelardu. Govorim seveda o razliki med terminom in konceptom.

Kalanov prispevek pa mi postavlja neko drugo vprašanje: namreč vprašanje o današnjem faktičnem obstoju več paradig znanosti. (Mimogrede, v naši razpravi prihaja do nejasnosti, ki je morda tudi historično zanimiva, tudi zaradi problemov v slovenščini pri sklanjanju znanosti v ednini in množini: ustvarja se občutek, da vedno govorimo o znanosti v ednini, čeprav jo kot tako praviloma tudi res pojmujeemo.) V tem pogledu so nekateri drugi jeziki ali kulture (npr. francoska) bistveno bolj »pluralistično« usmerjeni.

Torej: do vključno 19. stoletja vlada predvsem ena sama osnovna paradigma znanosti in znanstvenosti. To do neke mere velja celo za začetek tega stoletja, namreč vse do obdobja kvantne mehanike, ki zrelativizira to temeljno — v pomenu enega samega temelja — predstavo o znanosti, predstavo iz katere nedvomno izhaja že tudi Kant in izhaja večina filozofije v nadaljnjem razvoju. Danes pa moramo morda nasprotno govoriti o več paradigmah, ki so relativno specifične, pri čemer jih navkljub monizmu, ki ga nakazuje ta »relativnost«, ne moremo subsumirati pod eno samo »znanost«. Najbrž je pojem znanosti danes dosti bolj disperzen in nezanesljiv. Vprašanje je — sam nanj ne morem odgovoriti — v kolikšni meri lahko matematika oziroma fizikalno-matematične znanosti še nadalje igrajo to vlogo limite ali ideala.

dr. Andrej Ule

Mislim, da stvar ni tako enostavna, da bi lahko kar odpisali filozofijo zaradi napredka znanosti. Filozofija vendarle v vsaki dobi znova zastavlja temeljna vprašanja človekove eksistence in obče narave sveta. Mislim, da to niso le spekulacije, temveč si jih zastavljajo tudi znanstveniki, posebno v dobi znanstvenih kriz in revolucij. Ni slučajno, da skoraj vsi vodilni znanstveniki, ki se v določenem času bavijo s formulacijo nove paradigme izhajajo iz določenih

filozofskih zastavitev ali vsaj analiz, ki so jih uporabljali sami zase. Mislim, da ima tu Popper zelo prav, ko pravi, da se znanstvena teorija običajno najprej začne kot spekulacija, kot filozofska teza in so zato celo metafizične teorije smiselne in znanstveno koristne. Seveda pa filozofija še ni empirična znanost, da bi dobili znanost, moramo priti do empirično testibilnih hipotez, ki jih ponuja neka teorija.

Spekulacije, ki predstavljajo pogost začetek hipotez ne nastanejo iz nič, iz zraka, temveč iz določenih filozofskih tradicij, iz tradicij spekulacije. Zato poznavanje zgodovine filozofije ni historizem in neplodno znanje, temveč kot je dejal že Engels, prva šola teoretskega mišljenja.

Če se ustavimo pri sodobni znanosti, lahko ugotovimo, da npr. nekatere fizikalne teorije kot je kvantna teorija samim znanstvenikom zastavljajo čisto obča konceptualna vprašanja, med drugim tudi vprašanja, kaj pravzaprav spoznavamo skozi aparat merjenj in matematičnih formalizmov. Tu se na nov način in zastavlja problem odnosa subjekt-objekt, kajti v kvantni teoriji se ju niti pojmovno, niti realno ne da ločiti, res realna je le interakcija med delnim sistemom opazovalca in fizikalnega fenomena, ki ga sprovcira eksperiment. Ravno zadnja leta so se takšna in podobna vprašanja še poglobila, ker se je pokazalo, da dejansko ni t. i. »prostorske separabilnosti«, da lahko najdemo objekte, ki ostanejo medsebojno v trenutni interakciji ne glede na prostorsko oddaljenost drug od drugega, pa četudi sta vsak na svojem koncu kozmosa.

Zdi se torej, da je ves kozmos celota posebne vrste, da v njem ni medsebojno neodvisnih dogodkov in objektov, ker obstaja določena sočasna interakcija vseh objektov v kozmosu. Pravzaprav to niti ni interakcija, ker je ne posreduje nobena sila, pač pa neka svojstvena celotna povezanost dogodkov, ki jo Böhm npr. primerja s holografsko sliko. Zdi se, da je ta povezanost tudi nadčasovna oz. sega od »točke nič« v času do katerekoli druge točke v prostoru. Za zdaj je v teh sklepanjih in hipotezah še veliko ugank in še nepreverjenih spekulacij, toda nekaj presenetljivih eksperimentov je bilo že narejenih. Za sedaj je tudi vse to predvsem zadeva matematičnih modelov, toda že ti izzivajo fizike tudi k filozofskim vprašanjem, vrstijo se silovite debate in polemike tako med fiziki kot nekaterimi filozofi.

dr. Valentin Kalan

Gilles Granger je napisal v neki razpravi, da je dobra znanstvena teorija tista, ki sama generira nove probleme. Kolega Motaln je lepo ilustriral napredek teorije, ki je ustrezno umestila pred leti še nerešljiv problem. Opozoril je še na truizem, da je tradicionalna filozofska misel vedno refleksija. Še sem prej govoril o percepciji; toda filozofija ni nikoli govorila o percepciji, ampak vedno o apercipiji.

Zdaj pridem na vprašanje razmerja subjekt-objekt. Mislim, da nas to vprašanje vedno vrže nazaj na aristotelsko pozicijo »stika z realnostjo«, na vprašanje, ki ga je tradicija imenovala *haphé, tactus*. Ampak to je mistika ontologije. Mislim, da je ta stik z realnostjo vedno že obstajal, tako da ga ni vzpostavila šele filozofija (aristotelska) ali pa šele eksaktne znanosti, ki ga obratno — vsaj metodično — na nek način nevtralizirajo. Ne vem, če je to rekel Lacan ali ne, ampak filozofija to vseskozi dokazuje, da aristotelska pozicija ne more več biti vzdržna. Če pa se v znanosti pojavi problem, da se zdi,

da ni realnosti, ne moremo priti nazaj in aristotelsko dokazovati, da je realnost, da so objektivne zakonitosti, ampak moramo pustiti znanosti, da ta paradoks, ki ga je proizvedla — kajti ta današnja znanost je taka, da ga proizvede in tudi zna reševati, da ji ga torej pustimo tudi reševati... Brž ko pa pridemo do takega vprašanja, kakor je npr. odnos med subjektom-objektom, se bojim, da nas filozofija po svoji zahrbtni logiki, ker filozofija je zvijača uma, da nas vedno vrže nazaj v filozofijo refleksije, čeprav je res, da filozof kaj dosti več instrumentarija kot refleksije nima. Vendarle pa se nam vprašanje refleksije postopno malo drugače zastavlja. Ne moremo prehitro znova aristotelsko vpraševati, kaj je z realnostjo, ker tedaj vedno znova zaidemo bistveno v filozofijo refleksije. In v neke vrste realizem, ki ga znanost v svojih učinkih še ni vzpostavila, in ki ga hočemo naknadno valorizirati. To je en vidik problema, ki se mi tu zastavlja.

Slavko Hozjan

V tej zvezi je ilustrativno funkcioniranje modelov v vlogi teorije dokaza v zgodovini znanosti. Prvi modeli v grškem naravoslovju so imeli za osnovo isto naravno interpretacijo kot je bila običajna v vsakdanjem izkustvu, saj je mehanični model predstavljal samo pomanjšavo obsežnejših dogajanj v fizisu znotraj istih »naravnih zakonov«; drugi, temu vzporeden tok, ki je izviral iz središčne vloge geometrije v grški matematiki, se je kazal v izključni uveljavitvi geometrijskih modelov v astronomiji, vendar je še vedno nekako ostajal na čutno nazorni ravni. Od Newtona naprej sta bila mehanski in geometrijski model več ali manj ponazoritvi osnovnega matematičnega modela, ki se je uveljavil z infinitezimalnim računom — postala sta takorekoč model modela. Pri Marxwellovi elektrodinamiki je mehanski model postal le zelo približen pripomoček za lažjo predstavo (čeprav ga je Maxwell na začetku še vedno uporabljal). Kvantna mehanika pa je mehanske modele dokončno opustila in je njen matematični model hkrati model za predstavitev njenega modela samega (interferenca je npr. z drugim modelom nepredstavljiva). Ta različnost modelov in njihove vloge v zgodovinskem razvoju verjetno sovпада z različnim določevanjem izkustva in vloge zmote v izkustvu. Iz teh grobih primerjav pa bi lahko vsaj kot hipotezo postavili trditev, da gre zgodovinski razvoj znanosti v tej smeri, da postajajo teorije svoji lastni modeli.

Vojo Likar

Prej je bilo omejeno, da se npr. s kvantno teorijo na novo zastavlja problem odnosa subjekt-objekt. Gotovo, vendar bi pri tem rad opozoril na to, da vprašanje zastavlja filozofija, ali, če hočete, ga postavljajo znanstveniki, ko se nehajo ukvarjati z znanstvenimi problemi, ko zapustijo laboratorij in se predajo filozofskim razmišljanjem. Zakaj je to opozorilo pomembno? Predvsem zato, da jasno ločimo znanstveno dejavnost od filozofije. Res je, da znanost ne visi v praznem prostoru in da je »moment spekulacije«, ki ga je omenil kolega Ule, bolj ali manj navzoč pri postavljanju znanstvenih hipotez. Toda tu se problem šele prav začne. Brž ko namreč postavimo vprašanje odnosa subjekt-objekt v kvantni teoriji in sodobni mikrofiziki sploh, brž ko v tem

zagledamo filozofski problem, smo s tem v prvi vrsti povedali nekaj o filozofiji, kar pa je za znanost kot tako drugotnega pomena. Če dopuščamo moment spekulacije pri tvorbi hipotez, pa je moment spekulacije, torej filozofske refleksije, pri razlagi in pojasnjevanju znanstvene teorije ravno tisto, kar je nadvse problematično in nikakor ne samoumevno, in kar je Bachelard označil z izrazom *epistemološka ovira*, ki preprečuje, ovira in zavira znanosti adekvatno dojetje znanstvene teorije ali znanstvenega koncepta. Za kaj tu gre? Filozof ne more pristopiti k vprašanju S-O odnosa v kvantni teoriji (ali katerikoli drugi) drugače, kot »obremenjen« ravno s tradicijo spekulacije kot zgodovino filozofije. V njegovi refleksijski naravnosti deluje filozofska *zgodovina* tega S-O odnosa, ki se mu hočeš nočeš vsiljuje in filozofsko gledanje vnaprej strukturira, in prav skozi to optiko S-O odnos v kvantni teoriji za filozofa sploh postane problematičen. *Problematičen* pa postane, če zdaj stvar obrnemo, tudi za znanstvenika, brž ko se to filozofsko vprašanje prenese v sredo znanstvene dejavnosti, si tu nadene vnanjo podobo znanstvenega problema in od znotraj deluje kot epistemološka ovira. Spomnimo se samo kontroverz, ki so jih še ne tako davno povzročile filozofske interpretacije kvantne teorije, ki so bolj ali manj prikrito izhajale iz predeinsteinovskega, mehanicistično determinističnega pogleda na svet. Ali, če se vrnemo še nekaj desetletij nazaj, na sloviti »znanstveni« koncept etra, itn. Takih primerov zgodovinsko pokazljivih epistemoloških ovir v zgodovini znanosti ni tako malo, kot se nam zdi. Res pa je, da prav zaradi specifične narave zgodovine znanosti, kjer pač predstavljajo tisto plat te zgodovine, za katero Bachelard pravi, da je *perimée*, potekla ali zapadla, ti psevdo znanstveni koncepti niso in ne morejo biti več navzoči v naši zavesti. Po vsem tem je seveda jasno, da filozofija ne more producirati spoznanj v znanstvenem smislu, da je vsaka zahteva po znanstvenosti filozofije v sebi protislovna in da je zato tudi status filozofije vedno na določen način vprašljiv ali negotov. Seveda to še ne pomeni, da je filozofija nepotrebna, da jo je treba in da se jo tudi more odpraviti. Kaže pa vendar na to, da je potrebna sprememba v njeni praksi in mislim, da je ta vsaj že nakazana v epistemološki tradiciji, ki je ne bo mogoče zanemariti ali se ji izogniti.

dr. Andrej Ule

Vprašanje, ali bi znanost lahko shajala brez filozofije nikakor ni nesmiselno. To pa zato, ker kot sem že dejal, znanost sama oz. znanstveniki potrebujejo tudi »zgodovino spekulacije«, tj. zgodovino filozofije zato, da tu dobijo svoje prvotne, še neempirične, spekulativne hipoteze, iz katerih se nato dalje izčistijo prave znanstvene hipoteze. Če bi se prekinila ta »zgodovina spekulacij«, če bi postala »večna minulost«, bi po mojem kmalu nato izginila tudi znanost, saj znanost, ki bi bila le »normalna znanost«, nesposobna za nove paradigme, ni znanost. Seveda ni neposredne pospešujoče zveze znanosti in filozofije, da bi npr. filozofija dajala napotke znanostim ali generalno posplošitev vseh dognanj neke dobe. Brez filozofije bi verjetno izginilo teoretsko mišljenje, ker se ga ne moremo naučiti le iz dejstev in iz računov, temveč le s študijem »zgodovine misli«, kjer je filozofsko mišljenje osredni del te zgodovine. Zato mislim, da je filozofija generična sposobnost ljudi in v tem neukinljiva.

Rado Riha

Tudi sam mislim, podobno kot Ule, da namen naše okrogle mize nikakor ni poudarjanje istosti naših pozicij, saj s tem ne bi dosegli več kakor slab elekticizem — za razliko od tistega dobrega, za katerega se zavzema Bachelard, namreč eklekticizma sredstev, ne pa rezultatov. Prej bi rekel, da bi moral naš namen ravno biti, da se jasno pokaže, da ne govorimo istega jezika, čeprav govorimo vsi o istem predmetu, znanosti. Iz tega dejstvenega stanja, da obstaja več enako legitimnih konceptov o istem referentu, bi morali nato potegniti vse teoretske konsekvence — ena izmed njih je nedvomno ta, da teoretizacija dokončno izgubi vsako trdno oporno točko. O tem, kako je mogoče misliti izgubo trdne oporne točke, »stvari same«, ne da bi padli v relativizem, pa je bilo v slovenski recepciji teoretskih dognanj Lacanove psihoanalize res že veliko povedanega.

Slavko Hozjan

Prej sem poudaril prednostno vlogo uporabe logike za analizo matematiziranih teorij. Vendar je sama možnost te uporabe dana šele po tem, ko se v znanstveni dejavnosti ločuje med kontekstom raziskovanja (odkritja) in kontekstom utemeljitve (pojasnitve). Formalna teorija znanosti se ukvarja predvsem s tem drugim kontekstom, kar predstavlja seveda veliko (samo)omejitev. Zajame lahko samo obstoječe, že formirane teorije. Ne more pa zajeti — ker so teorije hkrati orodje dela in rezultat znanstvene dejavnosti — konkretnega procesa nastajanja teh teorij. Delno je sicer to možno z uporabo Sneed-Stegmüllerjevega instrumentarija, vendar se »raziskovalna fronta«, ki gradi nove teorije in nove paradigme, še vedno izmika natančni analizi. Samoomejitev na določen aspekt je v osnovi podobna postopku, ki ga postulira naravoslovna paradigma, kar je še en razlog več, da se formalno teorijo znanosti opredeli kot posebno disciplino.

dr. Andrej Ule

Morda je razlika med epistemologijo in analitično teorijo znanosti v tem, da se epistemologija zanima predvsem za vse tisto, kar se ne da formalizirati v gradnji in uporabi znanstvenih pojmov in teorij. Vendar po mojem mnenju obstaja skupno polje dela, in to so po mojem paradigme, paradigmatski prelomi v znanostih, sistem diferenciacij med znanostmi in v njih, preučevanje zakonitosti v procesu nastajanja znanstvenih odkritij. Morda je bila ravno zasluga analitičnih teorij in logike, da smo danes sposobni točneje in bolj celostno analizirati te zakonitosti.

V procesu nastajanja znanstvenih spoznanj je važen postopek pridobivanja hipotez iz podatkov. Temu se je včasih reklo indukcija, danes pa oblikovanje hipotez. Na začetku so mnogi analitiki trdili, da jih ta proces ne zanima, ker je stvar psihologije, sociologije in drugih zunanjih dejavnikov znanosti. Toda danes se splošno priznava, da imamo tudi tu neki »logos«, če že ne logike, da si na podlagi danih dejstev, predznanja in apriornih pričakovanj, ki nujno

spremljajo vsako postavitev hipotez, ne moremo izmisliti česarkoli. Ravno nadaljnje odkrivanje tega logosa bi bila naslednja stopnja v razvoju analitičnih teorij znanosti, pa tudi drugih teorij, npr. epistemoloških. Ta primer lepo kaže, kako se prepletata formalni in vsebinski pristop, kako lahko napredek v logiki pripelje do prodora v t. i. »kontekst odkritja« in obratno, vsebinski pristop pripelje do prodora v »kontekst razlage«.

Lahko se učimo drug od drugega, analitičen pristop mora npr. šele osvojiti polje, ki ga pokriva tudi epistemologija, kot se mora na neki način epistemologija »naučiti logike«. Morda je to naloga za prihodnost, naloga postaviti »raziskovalni program«, ki bi smiselno povezoval različne teorije znanosti. Pri tem pa se moramo lotiti projekta tako, da bo privedel do rezultatov, ne pa da se bo razširil v neobveznih razpravah.

dr. Matjaž Potrč

Nekaj pripomb glede filozofije. Pred nekaj leti je prišlo v Franciji do posvetovanja z naslovom Čemu še filozofija?, ali nekaj podobnega. Glede na tisto, kar sem imel priliko slišati tukaj, bi bil možni odgovor, da je filozofija tista slepa pega znanosti, ki na določen način še ohranja napredovanje znanosti. Na drugi strani pa se tudi resno sprašujem, čemu še filozofija pri nas. Očitno obstaja družbena potreba, ki pa je precej pičla in čedalje manjša, in verjetno je to povezano s tistim, kar si na začetku govoril o marksizmu. Stegmüllerjev model naj bi bilo mogoče aplicirati na marksizem, to je bila nekako teza, na drugi strani pa so znana stališča tega filozofa, da ima marksizem v svoji praksi sorazmerno omejene možnosti za inventivnost.

Rado Riha

Če skušamo opredeliti razmerje med analitično teorijo znanosti in francosko epistemologijo, se moramo predvsem izogniti temu, da bi ju neposredno primerjali: češ, epistemologija je premalo formalno-logično razvita, analitična teorija pa je, denimo, premalo razlagalna: s tem namreč na tihem vpeljujemo predstavo, da obe teoriji znanosti, vsaka s svoje strani, nekaj prispevata k celoti resnice o znanosti, gibljemo se torej na ravni neke splošne teorije znanosti. Prav epistemologija pa nas opozarja, da so teoretsko produktivna samo tista vprašanja, ki so zastavljena v konkretni obliki — kar seveda ne izključuje, da ne bi bila dvignjena na raven znanstvene abstrakcije. Izhajati je treba torej iz tega, da sta tako epistemologija kot analitična teorija produktivni ravno v svoji enostranosti, zmožnosti eksaktne opredelitve problemov in protislovij, ki jih sami generirata.

Neda Pagon Brglez

Ukvarjam se z nemara nekoliko marginalnim problemom, z utopijami, pa se mi vseeno zdi, da tema sodi v ta kontekst. V svojem razmišljanju sem izhajala iz naslova tega posveta, ki se vprašuje po oblikovanju teorij. Zato se

vprašujem po razmerju med oblikovanjem utopične zavesti in vprašanjem znanstvenosti.

Ugotoviti je mogoče, da zgodovine marksizma vselej obravnavajo utopije in celo druge (to ne velja za obdobje stalinizma) ne samo utopij svojih izrazitih »socialističnih predhodnikov«, zgodovina znanosti pa jih ne upošteva. Lahko se torej znova zastavi vprašanje, ali je marksizem znanost ali ne. V svojem prispevku bi se zato vprašala o poteh v znanost. Vpraševati bi se bilo treba o tem, ali je v utopični zavesti in v utopizmu (ne v utopičnih sistemih, ki imajo pejorativno konotacijo) mogoče odkriti znanstvene elemente, in drugič, kako znanstveno preučevati utopije v okviru marksizma oziroma z materialistično analizo. Marksizem, namreč vulgarni ortodoksni marksizem, je vedno zavračal utopije, še zlasti po Marxu in Engelsu, in sicer vedno iz zunajteoretskih, zunajznanstvenih razlogov. Vedno je štel, da je treba utopije zavrniti, ker niso uresničljive — to je prvi paradoks, ob banalni ugotovitvi, da se mnogo stvari, ki jih je Marx programatsko zapisal, ni uresničilo, ali pa so drugačne, so se spredile (v realsocializmu na primer). To navezujem na vprašanje realizma, oziroma na vprašanja, ki so bila tu že načeta, spekulacije itn., ki jih ne zame-tujem, jemljem jih, kot Marx, v pretres.

Danielsovo pismo* Marxu, ki o njem govorim, oziroma ga predstavljamo na tem razgovoru, se mi zdi dosti plodno za nadaljnje razprave v okviru marksizma, čeprav je bilo napisano l. 1851. Prosim, da si zapomnite, da je bilo prvič prezentirano v okviru Inštituta za marksistične študije!

Ko se ukvarjamo z utopijami in utopisti ugotavljamo, da so bili utopiki nekakšni »specialisti obče prakse«, profil, ki se zanj danes pravi, da je potreben. Po drugi strani pa so bili v svojih teoretskih analizah in inherentni logiki, ki je je v njihovih sistemih velikokrat več kot v družbi, ki jo pojasnjujejo, načrtujejo ali v kateri živijo, do kraja rigorozni in konsistentni. Torej so bili na drugi strani zelo diferencirani, zelo natančni in prav lahko bi se reklo, nekako v bachelardovskem smislu, diferencirani specialisti, zlasti mislim na Fourniera, ki je imel večji vpliv na Marxa sploh kot na Engelsa, in večjega kot mi mislimo. To je vprašanje občega oziroma splošnega znanja in znanosti in posamičnih. Ali pa, v doslednejših in bolj poglobljenih razpravah, vprašanje o zdravorazumskih in znanstvenih spoznanjih in tudi o spekulaciji in predvidevanju.

Zavrnitev utopije, ki je bila značilna za vulgarni marksizem, je izhajala iz ene trdne oporne točke (in že to je moteče), namreč iz teze o neuresničljivosti, o čemer sem pisala v svojem prispevku. Morali pa bi tematizirati koncept *realnega* in redefinirati koncept spekulacije, saj ne nastane teorija zgolj in izključno iz dejstev, ampak tudi iz predhodnih spekulacij. S tem, da so Marxa razglasili za silnega realista, je to škodovalo refleksiji, ki je znotraj marksizma, ker je zgubljal svojo pomembno in, drznimo si reči, ustvarjalno dialektično razsežnost in se je praktično iztekel v realpolitiko. Marxov realizem je bil zgolj realistično obravnavan, realistični misli ni bilo dopuščeno, da bi mislila transrealistično — ne utopično, imaginarno, ampak vsaj samo s prestavitvijo realnega tudi v zunaj obstoječe.

Opozorila bi še na nekaj: po letu 1968 se bolj ali manj iznenada pojavi novo zanimanje za utopije in sicer na praktični ravni prej in bolj kot na teoretski. Razlog je konkreten: potreba po možnosti skupnega bivanja. L. '68

* Pismo je objavljeno v priložni številki, str. 78.

poudari potrebo po komunitarni skupnosti kot revolucionarni politični projekt, ki seveda ne uspe. Tudi v tem primeru teoretska refleksija zaostaja.

K vprašanju o potencialno potencialnih modelih, ki o njih govori predvsem analitična filozofija, velja morda dodati, da znajo prav utopizmi operirati z modeli par excellence. Njihovo racionalno jedro, racionalna postavka pa je v tem, da ves čas vedo, da so potencialno potencirali, in da so modeli; od tod bi mogoče celo lahko tvegali tezo o tem, da je v utopizmi manj filozofske spekulacije (v klasičnem smislu), kar je sploh značilno za precizne filozofije (družbene teorije v tem primeru) detajla. Materialistično ubadanje z vprašanjem utopij in utopizma pravzaprav postavlja tisto, čemur se reče marksizem, na zelo spolzka tla. Možnost teoretizacije utopične zavesti in refleksije je sploh mogoča šele potem, ko so preseženi nekateri etabrirani ideološki nesporazumi, oziroma pomote, večinoma veljavni kot dogme in sem jih nekaj navedla. Denimo: prepričanje, da je pri Marxu prisoten zgolj realizem, verjetje v ne-dialektičnost utopičnih sistemov, v ne-logičnost (češ samo sanjarjenje) utopizmov (čeprav je obratno, logika mišljenjske produkcije pri utopistih je večinoma zelo prepričljiva). Prizadevam si torej za priznavanje utopije in utopizma kot pozitivne imanentne refleksijske dimenzije historičnega materializma. Že zato, ker se pač ve, da ne gre predvsem za analiziranje rezultatov, ampak znanstvene produkcije. Kdo, navsezadnje, pa zdrži uresničitev svojih idealov?!

dr. Matjaž Potrč

Ko smo že govorili o logiki, lahko nekaj povem o njeni povezanosti z utopično mislijo. Tu ne mislim na kakšnega Moora, kajti njegova Utopija me je vsaj pri zadnjem branju dolgočasila, če naj to odkrito povem. Vendar pa je to zgolj moj osebni okus. Nekaj bi želel reči o novoveških, sodobnih projektih logike, in sicer ne o najnovejših. Na primer, vzemimo Leibniza, pa še nazaj Raymonda Lullusa, tega borca proti nevernikom. Ne samo, da so se ti ljudje, vzemimo Milla, ukvarjali z ekonomijo in tako naprej, ampak so bili utopični po dveh tirih, ki nas tukaj zanimata. Naj malo preskočim in naj navedem še Benthamu. Na eni strani vemo, da so iz te družine izšli tudi logiki, tako že omenjeni Mill, in da so se v tem okolju porajale zadeve, ki so danes spet aktualne, tudi teorija jezika in pomena, vse do Russella. Na drugi strani pa imamo pri Benthamu znano zadevo, katero analizira Foucault v sedaj prevedeni knjigi, namreč poskus ureditve, racionalne organizacije družbe. Sam vidim določen paralelizem med ureditvijo družbe ter med ureditvijo jezika. Pojavlja se problem, kako to aplicirati, in tod se mi zdi posrečena tvoja definicija potencialne potencialnosti, ki nam kaže nekaj podobnega kot imamo tudi v intenzionalnih logikah: namreč, ali bo jutri prišlo do znane pomorske bitke, ali bo prišlo do komunistične družbe. Tod me niti ne zanima, kako naj bi to formalizirali, čeprav je to seveda abeceda.

Rad bi postavil še kratko vprašanje Erjavcu v zvezi z njegovim prispevkom. Začudila me je trditev, da estetske teorije nimajo vpliva na estetsko produkcijo.

mag. Aleš Erjavec

Kot sem zapisal, razumem estetiko, o kateri govorim, kot »znanstveno« disciplino. Torej: govorim le o eni usmeritvi v estetiki, ki jo najlažje opredelim v njenem nasprotju do estetike kot filozofije umetnosti. Drugo, na kar moram

opozoriti, je vloga, ki jo v odnosu umetnost — teorija (estetika) igra kritika, vloga te je namreč — kot jo razumem jaz — »posredniška« in s tem neposrednejša od vloge estetike. (O teh vprašanjih sem pisal tudi v svoji knjigi *Estetika in epistemologija*.) Tretje opozorilo velja (vsaj v našem in siceršnjem evropskem kulturnem prostoru) dediščini političnega reguliranja umetnosti, zaradi česar je estetika še nekoliko bolj previdna, kdaj je postavljena v vlogo ocenjevalca neposrednih umetniških del s ciljem, da bi nanje ali na prihodnja dela neposredno vplivala. Četrty vzrok je zgodovinski — v pomenu zgodovine umetnosti namreč: menim, da današnji predmet estetike ne omogoča tako neposredne zveze in medsebojnega vpliva med estetiko in umetnostjo kot je bilo to v nekaterih preteklih obdobjih.

Poleg tega zadnjega četrtega vzroka mi je v mojem prispevku šlo pretežno za francosko estetiko, ki je koncipirana na poseben način in ki je do neke mere tudi konceptualno notranje protislovna: imenuje se estetika, v bistvu pa se ukvarja s poetološko tematiko. In ravno to je mesto, na katerem se sreča z epistemologijo. Tu vznika razlika, o kateri je govoril že Ule, gre namreč za razliko med kontinentalno epistemologijo ter znanostjo o znanosti ali epistemologijo, kot jo srečamo v predvsem anglosaškem svetu. Estetika, ki je povezana s francosko epistemologijo, se ukvarja s procesualnim vidikom umetniškega dela, podobno kot gre francoski epistemologiji za proučevanje procesa produkcije spoznanj: ravno v tem se razlikuje od analitične tradicije, ki ji gre predvsem za rezultate tega procesa in postopka. Estetika, o kateri sem govoril, se tako ukvarja s procesom proizvodnje umetniškega dela, ne pa s tem delom samim *per se*. Kot sem že omenil, je pomanjkljivost — ki pa ji je organsko notranje inherentna — v tem, da obravnava na precej podoben način proces *vsake* proizvodnje.

Izpeljave iz tako zastavljene estetike so po mojem mnenju lahko dovolj pomembne, saj nam, prek upoštevanja družbenega konteksta, lahko pomagajo pri analizi ideologije, namreč načina, kako se producirajo, in nato kako funkcionirajo umetniška dela na ideološki ravni.

dr. Matjaž Potrč

Vprašanje, kakor sem si ga bil zapomnil: estetika se odreka temu, da bi oblikovala in usmerjala svoj predmet.

mag. Aleš Erjavec

Gre za to, da je v 19. stoletju, pa tudi v obdobju simbolizma, futurizma, kubizma ali neoavantgard šestdesetih let estetika praviloma vedno navzoča in vključena v par teorija/praksa, ki se medsebojno dopolnjujeta. Spomnimo se samo izredne vloge, ki jo je v Rusiji odigral formalizem v spopadu s simbolizmom ter pri konstituiranju, uveljavljanju in artikuliranju futurizma! Danes ni tako. Toda to so spet posplošitve. V bistvu mi je šlo za to, da bi povedal in na kratko pokazal, kako francoska estetika, ki se je konstituirala ali poskušala konstituirati kot znanost in to skozi epistemologijo, ni imela neposrednega vpliva na umetnost, nenazadnje zato, ker ji za ta vpliv ni šlo, marveč ji je šlo ravno za *spoznanje*.

Vojo Likar

Vsem sodelujočim se zahvaljujem za sodelovanje. Menim, da je bila ta okrogla miza smiselna in koristna za vse nas, četudi ta hip ne moremo narediti nekega zaključka. Zdi se mi, da je pozitivno že to, da smo tu predstavili različne koncepcije v sodobnih teorijah znanosti v širšem smislu, da smo pokazali na njihove produktivne in manj produktivne nastavke in izhodišča, da smo načeli tudi vprašanje, kako se znotraj marksistične teorije reflektira odnos znanosti in filozofije, čeprav smo se na začetku nakazanega vprašanja o znanstvenem statusu same Marxove teorije, njegove kritike politične ekonomije, komajda dotaknili. Prepričan sem, da bodo še mnoge priložnosti, kjer bomo našo razpravo o teh in drugih odprtih znanstvenoteoretskih in filozofskih vprašanjih lahko nadaljevali.