

POJMOVANJE ZGODOVINE NARAVOSLOVNIH ZNANOSTI V HISTORIČNI EPISTEMOLOGII

Eden izmed priljubljenih argumentov proti Althusserjevi interpretaciji Marxa je topos o njeni reflektirani nezgodovinskosti, o njenem - kot zazveni ta očitek pri teoretiku, ki se sklicuje na tradicijo t.im. Hegel-marksizma¹ - znanstvenem in zato rolko nevarnejšem "napadu na zgodovino (Schmidt 1978², 15): žrtev tega napada bi torej bila "v zadnji instanci odločilna tema" Marxovega in Engelsevega mišljenja, hkrati z njo pa tudi "spoznavnoteoretska problematika subjektivnosti", ki jo Marxova "znanost zgodovine" odpira (36).

Tako argument kot tudi njegova raznotera podporna gesla so več kot dovolj znani, lahko bi celo rekli, da pripadajo danes že teoretski zgodovini - nič manj pa ni "zgodovinska" tudi njegova notranja logika. Še več, zdi se celo, da njegovega dometa ni toliko iskati v ustreznem zajetju predmeta, na katerega meri, marveč vse prej v tej njegovi "notranji zgodovinskosti, to se pravi, v tistem premiku, ki ga doživi v svoji doslednji izpeljavi. Učinke te izpeljave lahko tako zasledimo tudi v Schmidtovi "konkretizaciji" lastne kritike Althusserja: v njegovi premestitvi težišča pri razporeditvi domnevnih Althusserjevih predhodnikov - od Lévi-Straussa k Bachelardu.

Kar torej kritičnemu argumentu nekolikanj zamaje začetno prepričljivost, je ravno njegovo argumentiranje: z izpostavljanjem

1 Tu se opiramo na Schmidtov spoprijem z Althusserjem v tekstih "Der strukturalistische Angriff auf die Geschichte", v: "Beiträge zur marxistischen Erkenntnistheorie, hrsg. von A. Schmidt", Frankfurt/M 1969, in "Geschichte und Struktur", Frankfurt/M, Berlin, Wien 1978.

2 Bachelard, L'Activité rationaliste de la physique contemporaine, 1951, cit. po Fichant 1973, 150.

specifičnega epistemološkega ozadja Althusserjevega koncepta teoretske prakse (Bachelard, Cavailles, Canguilhem), **mora namreč kritika opredeliti tudi pomen Bachelardovih izjav o**

"izredni dialektični občutljivosti, ki je značilna za zgodovino znanosti... o znanstvenemu mišljenju lastni historični dialektiki (Bachelard 1971, 189, 198).

Izpostavlja se torej neprijetnemu teoretskemu dejstvu, da je ta ne-pozitivistično in anti-evolucionistično zastavljena smer francoske epistemologije, kot pravi Schmidt sam, "znanstveno-zgodovinsko utemeljena spoznavna teorija" (Schmidt 1978², 109), drugače rečeno, da sloni Bachelardov "moderni racionalizem" (tudi) na novi interpretaciji zgodovine znanosti (predvsem fizike in kemije) in na novem konceptu zgodovine znanosti kot discipline. Na kratko, da epistemološko podvzetje gradi na osvoboditvi in teoretski utemeljitvi konstitutivne zgodovinskosti racionalnega spoznanja naravoslovnih znanosti.

Skratka, prej ali slej se mora kritika spoprijeti z vsemi tistimi razsežnostmi epistemologije, ki jih razkriva, denimo, Bachelardovo izpeljevanje, da raziskovalnih teženj in načel, izhajajočih iz Mendeljejeve organizacije kemičnih substanc - prednost zakona pred dejstvom, red substanc kot red racionalnosti - sicer ni težko pojasniti z določenimi funkcijami kantovske filozofije:

"vadimo se v tem, da v realnem ne mislimo drugega kot to, kar smo položili vanj" (Bachelard, 1971, 77).

Vendar pa je prava, četudi neprimerno težja naloga epistemologije, da pokaže,

"kako se bo to kantovstvo substance, komajda se je umestilo v sodobni kemiji, dialektiziralo" (78) -

pri čemer je "dialektizacija funkcij kantovstva" za Bachelarda neločljivo povezana s spodbijanjem tistih naziranj, ki (kemične) substance pojmujejo kot nedosegljive in v toliko iracionalne "nasebnosti":

"...funkcija aktivnega materializma je..., da prepreči vse tisto, kar bi bilo mogoče v njegovi materiji, v njegovih predmetih, kvantificirati kot iracionalno. Kemija, močna zaradi svojih racionalnih apriorijev, nam daje substance brez akcidenc in razbre-

menjuje vsako snov od iracionalnosti njenih izvorov" (118), oziroma, v navezavi na mikrofiziko:

"...zdi se nam, da je mikrofizika nenadoma ponudila sintezo negativnega pojma 'stvari na sebi' in pozitivnega pojma 'noumena'".

Vse to daje domnevi, da je opravil Bachelard na področju refleksijske naravoslovnih znanosti to, kar je opravila Heglova kritika Kanta na področju filozofije³, značaj podmene, ki se ji analiza epistemologije ne more izogniti - Schmidtovo kritiko pa je obarvalo z novim tonom priznavanja "upravičenega jedra strukturalistično načete problematike zgodovine" (Schmidt 1978², 137).

Znotraj sicer v celoti nesprijemljivega pojmovanja zgodovinskega procesa nasploh identificira Schmidt neko delno področje sprejemljivega v

"posebnih vprašanjih zgodovine teorije, ki jih odpirajo althusserjanci" (16).

Problematika zgodovine znanosti, nastajanja znanstvenih teorij in teoremov, njihovega medsebojnega učinkovanja, vprašanja preoblikovanja predznanstvenih pojmov v znanstvene koncepte itn., pa je teoretsko sprejemljiva, kolikor strukturalistični poskusi rešitve teh problemov, po Schmidt, pravzaprav niso novi, saj je njihov sprejemljivi aspekt in njihovo anticipacijo najti ravno pri avtorjih, ki jih obtužujejo filozofsko-zgodovinske spekulacije - pri Comtu, Heglu in Marxu (121).

Drugače rečeno, kar ve epistemološka in althusserjanska teorizacija zgodovine znanosti povedati, denimo, o problemu identitete in neidentitete "sistematičnega" in "kronološkega" sosledja kategorij, o razmerju logičnega in historičnega, bi ne bilo drugega kot to, kar je mogoče o tej problematiki, seveda brez strukturalističnih pretiravanj, prebrati pri Marxu in Heglu. Strukturalna zgodovina znanosti - to se pravi, če omenimo nekaj njenih osnovnih postavk, interes za aktualno učinkovanje zgodovine različnih znanosti v sodobni znanstveni kulturi", torej koncept "konstruirane", rekurentne zgodovine, zavračanje načela kontinu-

³ Cf. F. Guery, L'epistémologie, v: Noireay, A (Ed): Dictionnaire du savoir moderne: La Philosophie, Paris 1969.

iranega, evlucijskega napredovanja znanosti in zagovarjanje preloma v razvoju moderne znanosti, diskontinuitete kot "transformirajoče sinteze"⁴ - tako zastavljena strukturalna zgodovina znanosti v svojih konsekvencah "ni nezdružljiva z dialektiko" (12o), navsezadnje se, po Schmidtu, tako "konstruktivni" aspekt metode Marxovega Kapitala kot tudi njemu ekvivalentna epistemološka problematika "konstruirane" zgodovine znanosti srečujeta na "materialistično razloženih tleh Hegla" (16).

Podrobnejši prikaz Schmidtovega izvajanja nas tu ne zanima. Vendar pa bomo našo obravnavo oprli na tiste podmene, ki jih Schmidtova razglabljanja ponujajo na robu svoje pogloblitve polemične namere.

Gre, najprej, za predpostavko o povezanosti epistemoloških teorij Bachelarda in Cavailleša ter zgodovin znanosti Koyréa in Ganguilhema z Althusserjevim raziskovanjem znanstvenega značaja Marxovega Kapitala. Srečanje marksizma in epistemologije je namreč tisti teoretski dogodek, ki je skorajda že prislovično "nerazumljivost" načina pisanja in mišljenja francoskih epistemologov "uredil" tako, da so postala njihova dela dostopna tudi ne-francoskim miselnim tradicijam. Hkrati pa je to srečanje, kar je za nas še pomembnejše, privedlo tudi do izoblikovanja teoret-

4 Schmidtova pavšalna ocena, da "strukturalistični avtorji" absolutizirajo diskontinuiteto in ne poznajo dialektičnega načela "vozlovnice merskih zraku", tj. skokovite spgemembe kvalitete pri kvantitativnem spreminjanju (Schmidt 1978², 119 ff.), temelji na empiričnem nepoznavanju Bachelarda. Bachelardov koncept epistemološkega akta kot zgodovinske sinteze priznava tako konstitutivnost tipajočih in negotovih začetnih znanstvenih vprašanj za "formo novega" (12o) kot tudi nezvedljivost "nove kvalitete" na predhodne forme in na njihovo postopno nastajanje in spreminjanje. Valovna mehanika je, kot piše Bachelard, sicer zgodovinska sinteza misli Newtona in Fresnela, "toda tu nastane paradoks. Naredili bi hudo napako, ko bi mislili, da je bila ta zgodovinska sinteza historično pripravljena, ko bi dejali, v skladu z načinom izražanja, ki ga uporabljajo zgodovinarji... da je to odkritje 'ležalo v zraku'. Dejansko je Fresnelova fizikalna optika docela izrinila Newtonovo, ko je Louis de Broglie predlagal novo znanost, povezujočo določene Newtonove teze s tezami Fresnela, da bi raziskal vedénje delcev, ki ne pripadajo ne Newtonovi ne Fresnelovi znanosti" (Bachelard 1971, 96). Enak posluš za, če že hočemo, dialektične zakone, bomo našli na

skih nastavkov, ki lahko produktivno posežejo v aktualno marksistično razpravo o različnih vidikih problematike znanosti.

In drugič, Schmidtova dela nas nehote, vendar upravičeno opozarjajo, da ohranja Althusserjeva teorija prav v nemarksistični tradiciji epistemologije in zgodovine znanosti (kot discipline) v sebi neki element "heglovske dediščine Marxa", opozarjajo nas torej na to, da bi bilo treba epistemološko tvorbo pojmov navezati na materialistično razloženo heglovsko refleksijo.

Preden navedemo zdaj nekatere izmed postavk Bachelardove epistemologije, na katero se tu omejujemo, še naslednjo pojasnilo: na izbrani splošni ravni našega prikaza nam navedki iz Bachelarda nastopajo samo kot "sredstva" in ne kot zgotovljeni miselni rezultati, samo kot "ideje" in ne kot znanstvena "fakta", katerim bi njihov faktični značaj podeljevala že izoblikovana "racionalno koncipirana mreža"⁵ o statusu in pomenu Bachelardove epistemologije. Drugače rečeno, če sicer ne moremo zanikati določenega eklekticizma pri našem navajanju, ga vsaj deloma upravičujemo s samim Bachelardom:

"Od filozofov bomo zahtevali pravico, da se poslužujemo filozofskih elementov, odtrganih od sistemov, v katerih so nastali... Če eklekticizem smotrov neupravičeno kali vse sisteme, pa se zdi, da bi moral v filozofiji naravoslovja biti dovoljen eklekticizem sredstev" (Bachelard 1971, podčrtal RR).

Oglejmo si torej nekaj epistemološko odprtih filozofskih vprašanj, tako kot jih je mogoče povzeti iz Bachelarda⁶ in iz tekstov, ki njegovo podvzetje komentirajo in verificirajo.

Najprej: kako je mogoča filozofija, ki v tej ali oni triumfirajoči znanosti ne bi videla le potrdila ali ilustracije lastnih predstav, vedno znova zvajajoč variantnost znanstvenega mišljenja na tisti splošni "konsenz" filozofske analize znanosti - na trd-

nekem povsem drugem področju epistemološkega zanimanja; cf. G. Canguilhem, "Le normal et le pathologique", Paris 1972^c.

⁵ K Bachelardovemu razumevanju odnosa teorija - dejstvo cf. Bachelard 1971, 23 ff.

⁶ Bachelarda navajamo po G. Bachelard, *Épistémologie*, zbirki Bachelardovih besedil, ki jo je izdal D. Lecourt. Zbirka vsebuje 88 odlomkov iz več kot 16 knjig in člankov Bachelarda, pri čemer je Lecourtu uspelo, da ji je dal značaj samostojnega teksta.

no jedro apriornega "minimalnega racionalizma"? Ne jedro, ki ravno v svoji minimalnosti velja za vsako, sedanje in prihodnje izkustvo, tvorijo pa ga iz redukcije raznovrstnosti pridobljeni logični principi ter logični argument Jaz = Jaz, zagotavljajoč resnico cogita (cf. 1o6).

"Z drugimi besedami, filozof zahteva od znanosti samo primere, da bi dokazal harmonično aktivnost duhovne funkcije, prisoja pa si sposobnost, da brez znanosti, pred znanostjo, analizira to harmonično aktivnost... Radi bi le pripomnili, da gre za jedro brez cepitve jedra, za jedro, ki se ne more množiti. Bolj preprosto, redukcijski proces ne more dati programa, ki bi zadoščal za filozofsko preiskavo spoznanja..." (1o7).

Kako je torej mogoča filozofija naravoslovja kot "raztrese-na", "razdeljena" filozofija, kot

"...filozofija epistemološke nadrobnosti, znanstvena diferencialna filozofija, ki bi tvorila nasprotek integralni filozofiji filozofov" (21/22),

ki pa bi hkrati bila več kot golo ponavljanje, čeprav nujno neadekvatno ponavljanje znanstvenih izjav?

Dalje, kakšen smisel ima sploh govoriti o tem, da sodi znanstveno mišljenje med filozofsko najraznovrstnejše zvrsti mišljenja, kakšen smisel ima sploh zahtevati nekakšno "diferencialno filozofijo", ki naj sledi v njenih načelih in v njenih predmetih nenehno "rektificirati" znanosti - če je s pojmom "rektifikacije" pri Bachelardu, grobo vzeto, zapopaden proces znanstvenega napredovanja, katerega cilj in merilo sta v sami poti napredovanja? Če torej naravoslovno in matematično vedenje nima več nikakršnega merila/meje zunaj sebe - ne v kaki "neposredni danosti" ne v njej korelativnem identičnem človeškem duhu, ampak si daje znanost merilo 'na sami sebi':

"Znanost nosi v svoji univerzalnosti enkratno znamenje svojega nastopa" (Fichant 1973, 167).

Kaj je torej treba razumeti s filozofijo, ki jo, po Bachelardu, "zasluži znanost", če vemo, da to ne more biti več niti filozofija filozofov niti spontana, "nočna" filozofija znanstvenikov, njihova počezna bilanca splošnih izsledkov znanstvenega mišljenja?

"Ne bi se smeli prepustiti prevari: hoteti znanosti dati filozo-

fijo, "ki jo zasluži", ne pomeni, da hočemo obnoviti filozofijo v njeno lastno korist, enako kot ne pomeni, da bi se hotel kak oboževalec naravoslovja le-temu spoštljivo prikloniti ob spominskem slavju ene njihovih "revolucij" (Lecourt 1972, 26).

In iz uvodnega dela Lecourtove knjige "Pour une critique de l'épistémologie" lahko nazadnje potegnemo še sklepno vprašanje, tisto, ki vsebuje takorekoč nit vse prejšnjih: kako bi morala biti strukturirana filozofska refleksija, da bi lahko zapopadla "temeljno tezo" bachelardovske tradicije epistemologije - da namreč ni možna "znanost o znanosti"? Ustrezno filozofsko "zapopasti" nemožnost "znanosti o znanosti" bi pri tem pomenilo toliko kot izogniti se dvema tradicionalnima filozofskima čerema, ki ju zakriva ta v sebi podvojeni izraz.

"Znanost o znanosti" je namreč lahko razumljena v pomenu meta-znanosti: kot teorija, katere predmet je Znanost, se pravi, specializirane, vsakokratnim predmetnim področjem adekvatne posamične znanosti, dojete kot deli enotnega znanstvenega načrta, "predstava predmeta kot svetovnega vrta, zgrajenega po načrtu, ki se zrcali v vsakokratnem načrtu različnih znanosti, ki ga takorekoč preiskujejo" (Fichant/Pecheux 1974, 32), postopek takšne teorije Znanosti pa je racionalna rekonstrukcija racionalnosti, ki samih "kriterijev racionalnosti", "kriterijev smisla" znanstvene pojasnitve, na kratko, "pogojev adekvatnosti" ne more "adekvatno" razložiti.

Ali pa je pri izrazu "znanost o znanosti" poudarjen "krog te podvojitve v refleksivnosti, postulirani v nase nanašajočem se pojmu" (Lecourt 1972, 9), tako da dobimo teorijsko tvorbo, ki sama postavlja načela, ki jo postavljajo, ter, strogo vzeto, ne more več ločiti med seboj in svojim predmetom - kar se izteče v raznovrstne inačice razpustitve problema specifičnosti in avtonomnosti znanstvene spoznavne produkcije v široki pahljači problematike "samorefleksivne kompetence" - po neki precej razžirjeni maniri naj bi temu modelu najbolj ustrezala Heglova filozofija⁷.

⁷ Gre za maniro, ki je skupna tako "anti-heglovcu" Lecourtu kot "heglovcu" Habermasu:

Vsa navedena vprašanja dovolj dobro vpeljujejo tisto, v čemer vidimo tu osnovni zastavek Bachelardove epistemologije. Rečeno v nekem prvem približku: kar ločuje Bachelarda od tistih diskurzov, s katerimi ga družijo njihovi predmeti - znanost - in njihov smoter - osvoboditi znanost od protipravne filozofske uzurpacije ter ji povrniti njeno najlegitimnejšo lastnino, njo samo - je namreč razdelava spoznanja, da to "filozofsko samozvanstvo" ni nekaj naključnega, "pojmu znanosti", znanstvenosti vnanjega, ampak je na nek specifičen način, ki ga Bachelard nenehno raziskuje, vpisano v samo bistvo možnosti tega pojma. In ločuje ga to, da razdelavo te vpisanosti filozofske refleksije v produkcijo znanstvenih pojmov ne jemlje niti kot "utemeljevanje" niti kot "upravičevanje" znanstvene prakse, pač pa skuša v epistemologiji v "diferencialni filozofiji naravoslovja" konceptualizirati neko za samo znanstveno prakso konstitutivno "samozavedanje" naravnostnih znanosti. Znanstvene izjave o raziskovalnih predmetih podvoje njej sami netransparentna, za nazaj v obliki "epistemoloških ovir" razberljiva zavest o mestu izjavljanja - "epistemološkem aktu" kot specifičnemu "samozavedanju" naravoslovja, ki s svojo nezvedljivo naknadnostjo in neprozornostjo spodbija možnost slehernega samoutemeljevanja znanosti, slehernega usredinjanja znanstvenega spoznanja v takšnem ali drugačnem enotnem, samoprozornem subjektu Znanosti.

Znanstvena praksa s tem za Bachelarda ne pripada več hierarhično-klasifikatoričnemu, razumsko-formalnemu redu, ki sam rabi umno utemeljitev, marveč je hkrati področje "dialektičnega uma", področje delovanja mehanizmov samo-refleksije. Skratka, če razlika filozofija/znanost tradicionalno sovpe z zarezo čutnost,

"S Heglom nastane usodni nesporazum, da je zahteva, ki jo postavlja umna refleksija proti abstraktnemu razumskemu mišljenju, ena kot uzurpaciji pravic samostojne znanosti s strani filozofije, k slej ko prej nastopa kot univerzalna znanost" (Habermas 1973², 35 f.);

"Heglova/ Logika predstavlja torej pojem znanosti, ali, še bolj Heglova knjiga vsebuje "upravičenje", "fundament" pojma znanost. Skratka, Heglova Znanost logike je filozofska znanost, resnica znanosti, znanost znanosti" (Lecourt 1972, 12).

razum, vs. um, tedaj Bachelard to zarezo premesti tako, da poveže um z razumom in znanost, rezultat te povezave, odreže od ravni čutnosti oz. vsakdanjega izkustva⁸.

Edino v okviru te premestitve zareze se je zato mogoče približati dejanskemu dometu Bachelardove postavke o središču "znanstvene aktivnosti moderne fizikalne znanosti" kot mestu, kjer učinkuje in se manifestira povezava

"apliciranega racionalizma in tehničnega materializma...spoznavajoči duh določen po preciznem predmetu svojega spoznanja, v zameno pa on sam z večjo preciznostjo določa lastno izkustvo" (Bachelard 1971, 114).

Polje fizike je tako miselno polje "filozofije z dvojnimi gibanjem", dialoga neločljivih polov "teorije" in "eksperimenta", "uma" in "tehnike". Dejavnost moderne fizike oživlja "filozofski dialog",

"...dialog med praktičnim raziskovalcem, opremljenim s preciznimi instrumenti, in med matematikom, ki ga vodi častihlepje, da neposredno oblikuje eksperimentiranje" (111),

v moderni fiziki deluje "dvojna gotovost", ki utemeljuje njeno "strogo in natančno sintezo teorije in prakse":

"Prvič, gotovost, da se nahaja realno v neposredni prijemljivosti za racionalnost in da zato pač služi ime znanstvenega realnega. Drugič, gotovost, da so racionalni argumenti, ki se dotikajo izkustva, že momenti tega izkustva" (114).

Na prvi pogled se tu namreč odpira možnost, da Bachelardov koncept znanstvene "sinteze teorije in prakse" povežemo s poudarjanjem prednosti teorije pred izkustvom in s psevdodialektičnim "posredovanjem" eksperimentalne baze in teorije empiričnih znanosti v sodobni analitični filozofiji: preko te povezave epistemologije potem ne bi bilo težko umestiti v t.im. "objektivistično dojetje" naravoslovnih znanosti. Še več, Bachelardovo prepoznavanje

"elementov kopernikanske revolucije v...delu znanstvenega preciziranja...natančnosti ne označuje objekt, marveč metoda (126), njegovo vztrajno zagotavljanje, da je teoretsko znanstveno spoznanje vedno že tehnično, po svoji notranji strukturi usmerjeno

8 Cf. F. Guery, op. cit.

na "produkcijo fenomenov": tako **kot je**

"instrument v modernem naravoslovju zares upredmeten teorem" (137),

tako morajo biti

"pogoji aplikacija koncepta inkorporirani v samem pomenu koncepta (134),...fenomenologijo razširja fenomenotehnika. Pojem je postal znanstven v meri, v kateri je postal tehničen tako, da ga spremlja tehnika realizacije (135),...spoznanje postaja objektivno, ko postaja instrumentalno (140),...ko smo sledili moderni fiziki, smo zapustili naravo, da bi vstopili v tovarno fenomenov (143)",

dalje, Bachelardova radifikacija Descartovega cogita v "instrumentalni cogito" -

"oko za mikroskopom je popolnoma akceptiralo instrumentalizacijo, samo je postalo instrument za instrumentom" -

ali nas vse to ne navaja k temu, da razberemo v francoski epistemologiji instrumentalno-tehnično (samo)razumevanje znanosti par excellence?¹⁰

9 G. Bachelard, L'Activité rationaliste de la physique contemporaine, 1951, cit. po Fichant 1973, 153.

10 Če uporabimo tu pojem, s katerim opredeljujeta bistvo ideologema Znanosti tako hermenevtična filozofija kot "kritična teorija družbe", se pravi; dva tokova, ki se razumeta kot reafirmacija heglvske refleksije v sodobni meščanski filozofiji in v marksizmu. Da je teoretsko naravoslovje razpiranje dejanskosti z vidika tehničnega razpolaganja nad opredmetenimi naravnimi procesi (Habermas 1973^c, 236 ff.), pri čemer sam "transcendentalni okvir" instrumentalnega delovanja v znanstveni refleksiji ni in ne more biti vpotegnjen, je topos, kjer se srečujeta tako Habermas kot Gadamer. Ne glede na hermenevtično nesprejemljivo Habermasovo vztrajanje na nekakšni nasebnosti narave - "na naravi ostane, naj še tako daleč razširjamo našo tehnično razpolagalno moč nad njo, neko substancionalno jedro, ki se nam ne razpre" (46) - in ne glede na "marksistično" nesprejemljivo Gadamerjevo razumevanje sodobne znanosti kot radikalizacije grškega nauka o logosu, tj. govora kot izkazovalnega govora (logos apophantikos) (Gadamer 1967, 48, 53), operira za oba naravoslovno spoznanje na ravni neposredovanih dvojic teorija/praksa, subjekt/objekt, logično/historično, in je kot takšno zoperstavljeno/obmejeno s praktično-kritično (samo)refleksijo zgodovinskih družbenih znanosti in filozofije. Moderno metodično znanstveno raziskovanje, sovisje metodične konstrukcije in tehničnega proizvajanja, je "...vedenje, naravnano na veščnost zgotavljanja /Machenkönen/, je vedoče obvladovanje narave, tj. tehnika...in ravno to ni praksa" (Gadamer 1977, 176), se pravi, naravoslovno teoretsko spoznanje ni že kot takšno, kot teorija,

Vendar nas mora pred prehitrimi navezavami opozoriti - ne morda Bachelardovo iskanje referenc za njegovo pojmovanje aktivnega človeka, vpisujočega svojo tehniko v naravo¹¹, v Marx/Engelsovi "Nemški ideologiji" - pač pa nas mora pred prehitrimi identifikacijami opozoriti odsotnost konceptov, ki bi pri Bachelardu merili na problemsko polje "kriterija empiričnosti" kot merila za znanstvenost teorije, torej na prisotnost zagat pozitivističnega načela verifikacije in/ali, kot skorajda že ni več treba dodati, nepozitivističnega načela falsifikacije znanstvenih stavkov.

Kljub Popperjevemu zatrjevanju asimetričnosti obeh načel, v načelu falsifikacije namreč še ne moremo videti preloma s t.im. klasično "analitično paradigmo znanosti". Vse prej gre za korekcijo nekaterih njenih postavk (predvsem zavračanja možnosti "čistih" empiričnih dejstev in ustreznih bazičnih stavkov), korekcijo, ki je potrebna, da bi lahko ta paradigma na podlagi svojih predpostavk sploh stekla in se razvijala. Popperjev premik od raziskovanja ustroja logike znanstvene pojasnitve k raziskovanju logike razvoja znanstvene teorije predstavlja samo konsekventno razvitje tistega dojetja napredovanja znanosti - kontinuiranega procesa "upornega in brezobzirnega" iskanja načelno

praktično učinkovito tako, da bi "preinterpretiralo" ta transcendentalni okvir pravil konstitucije svojega predmetnega področja, katerega del je.

Ta po svojem "pojmu" ne-praktična, kot sredstvo za njej vnanje smotire koncipirana matematična naravoslovna znanost - če je sicer že način njenega spraševanja in raziskovanja usmerjen k obvladovanju bivajočega "...in ga je treba v toliko imenovati v sebi praktičnega" (Gadamer 1965, 429 ff.), pa je uporaba spoznanj za raziskovalca samega nekaj sekundarnega (ibid.), strogo vzeto zunaj-znanstvenega, čeprav seveda lahko problem uporabe spoznanj sam zopet postane predmet znanstvenega raziskovanja - je zato v bistvu nezgodovinska: "...kajti struktura in predmet filozofije...nista v enaki meri neodvisna od svoje zgodovine kot so to posamične discipline (orientirane po matematičnem pojmu eksaktnosti)" (Schmidt 1978⁻, 127); "...interes, ki pri napredku naravoslovja ali matematike usmeri pozornost na njeno sopripadnost zgodovinskemu trenutku, je sekundaren. Spoznavno vrednost naravoslovnega ali matematičnega spoznanja pušča ta interes neprizadet" (Gadamer 1965, 267).

11 Bachelard, op. cit., 142.

nedosegljive resnice - ki ga analitična paradigma že implicira, kolikor veže sodobno znanstveno prakso v zadnji instanci na kantovske ozadje nasprotipostavljenosti biti in mišljenja, subjekta in objekta.

V svojem propagiranju "kritičnosti" znanosti ostaja Popper zavezan temeljnim načelom **predheglovskega** meščanskega racionalizma, kar s pridom izkoriščata proti njemu tako Habermasova "marksistična" kot Aplova transcendentalno-hermenevtična kritika. Pozitivistična samokritika problema bazičnih stavkov sicer spodbija možnost neposrednega stika s predmetnim svetom preko čutnih zaznav in izpostavlja odvisnost bazičnih stavkov tako od fizikalnih hipotez, vsebovanih v pojmu tega, kar se konstatira, kot od zakonov, predpostavljenih in apliciranih pri konstrukciji merilnih instrumentov. Vendar sloni v tej samokritiki nemožnost 'intentio recta' pri stiku z realnostjo - dejstva so vedno že zajeta v mrežo teoretskih hipotez - na dojetju realnosti kot nedosegljivo-iracionalne transcendentne nasebnosti. Aplu zato tudi ni težko dokazati, da mora Popperjeva teorija kot pogoj možnosti znanosti predpostaviti raven transcendentalne subjektivnosti - razlika od Kantove zastavitve je le v tem, da ne gre več za zunajsvetno "zavest nasploh", marveč za "transcendentalno jezikovno igro transcendentalne komunikacijske skupnosti"¹².

Prav kolikor bomo pri Bachelardi zaman iskali učinkovanje kantovske kategorialne dediščine, se moramo izogniti površnim analogijam: Bachelardove epistemologije ne bomo izmerili, če bomo nanjo polagali merilo naravoslovni, instrumentalni razum vs. praktično-hermenevtični, praktično-kritični filozofski um, drugače rečeno, raven neskončnega iskanja načeloma nedosegljivega

¹² Cf. K-O Apel, Transformation der Philosophie II, Frankfurt/M 1976. Proti domnevi, ki je pripravljena sprejeti Popperjevo "kritično stališče", njegovo "idejo preverjanja neke teorije preko njene negacije" za "eminentno dialektično" (Ule 1977, 97), je mogoče navesti, sledeč Habermasu, Hegla samega in njegovo podobo "dovršujočega se skepticizma". Abstraktni pripravljeno na brezpogojni dvom pa lahko zoperstavimo tudi Bachelardovo zahtevo po "...dvomu, specificiranem s predmetom. Zoper enkrat ne verjame-mo v učinkovitost dvoma na sebi, dvoma, ki ni uporabljen na svojem predmetu" (Bachelard 1971, 129).

vs. raven vnaprejšnjega najdevanja kot pogoja iskanja. Preprosto zato ne, ker pri Bachelardu nimamo več opraviti s samoprezentnim in s potrebnim spoznavnim orodjem opremljenim subjektom, zoperstavljenem tistemu, kar naj to orodje preoblikuje - zunanji empirični fakciteti, s katero je mogoče razpolagati in jo podrežati njej tujim smotrom. Epistemologija prebije to raven nasprotipostavljenosti "subjekta" in "objekta" tako, da znanosti prisoja "filozofsko" zmožnost, se pravi, da distanco teorije in danosti vpotegne v znanstveni diskurz, kjer se "reflektira" kot njegova "notranja distanca".

"Ne gre več za to, da zoperstavljamo osamljeni duh in indiferentni univerzum" (Bachelard 1971, 114), sodobna znanstvena spoznanja¹³

"zaznamujejo popolni poraz neposrednega" (96).

Tako resnice znanstvenega spoznanja za epistemologijo ne zagotavlja več znanstveni predmet kot neke vrste miniaturni, reducirani model običajnega sveta reči: za znanstveno objektivnost ni konstitutivna pozitivna realnost, marveč moment negativnosti, to, kar znanstveno spoznanje ni - tj. prelom s predhodnim, vsakdanjim vedenjem:

"Dejansko je znanstvena objektivnost možna samo, če smo prelomili z neposrednim predmetom, če smo se ubranili zapeljivosti prve izbire, če smo zadržali in oporekli mislim, ki nastajajo iz prvega zapažanja" (123).

Namesto pojma znanstvene objektivnosti kot strukturnoadekvatnega izražanja realnosti uvede Bachelard koncept "objektivizacije":

"Zares, zmotno hočemo videti v realnem določujoči razlog objektivnosti, medtem ko ne moremo nikoli prispevati kaj drugega kot dokaz pravilne objektivizacije... Določiti kako objektivno značilnost ne pomeni položiti prst na absolut, marveč pomeni dokazati, da pravilno uporabljamo neko metodo" (30).

Resda znanstveno mišljenje prodira v procesu objektivizacije čedalje globlje v realnost, vendar moramo, kadar govori Bachelard o "objektivizaciji misli v iskanju realnega" (31), o čedalje večji globini objektivnosti, ki jo raziskuje moderno naravoslovje, tudi upoštevati, da je "realnost", ki čaka znanost na dnu te

¹³ Kakršno je, po Bachelardu, že Cavandishev dokaz, da voda ni element in **paralelno** Lavoiserjevo odkritje v zvezi z **zrakom**

globine, sam proces realizacije,
"realno ni drugega kot realizacija" (77).

Kakršnokoli "substancioalno jedro" realnega, njegovo domnevno nedostopna skrivnostnost, je potemtakem vedno tudi že skrivnostnost spoznavajočega duha, natančneje, učinek njegove "predsodkovne" strukture:

"Toda pred skrivnostjo realnega duša ne more, z dekretom, ostati neomadeževana... Ko se duh prezentira znanstveni izobrazbi, ni nikoli mlad. Celu prestar je, kajti nosi starost svojih predsodkov" (159).

Znanstvene aktivnosti zato ni več mogoče, kot ugotavlja Bachelard, označiti s skeptično podobo Isis, s katere nenehno padajo tančice, pa jih vendar ohranja dovolj za zakritje svoje skrivnosti. Prodiranje znanstvenega mišljenja v globino objektivnosti pomeni razširjanje racionalnosti v njenem ozavedanju: globlje ko prodira eksperiment, bolj sistematično se organizira vedenje in

"zavest o racionalnosti povezuje misleče bitje z njenim samim ravno v izvajanju njegovega mišljenja" (71).

In res, če že katera, potem bi za Bachelardov koncept znanstvenega duha veliko bolj veljala podoba, če parafriziramo, o globini (znanstvenega) duha, ki je globoka le toliko, kolikor duh tvega, da se v svojem razlaganju razširja in se izgublja. Veliko bolj: če namreč nezvedljive "epistemološke ovire" ne bi preprečevale, da bi si znanstveni duh z vrnitvijo vase kdajkoli razodel svojo "sistematično organiziranost".

Znanstveni predmet je torej za Bachelarda konstruirani predmet - a brez instance izvornega konstituensa. Bachelardova filozofija konstituiranja,

"na vsak način se mora neposredno umakniti pred konstruiranim" (119),

ne uvaja, kot pravi Fichant, nikakršnega idealizma konstituirajočega subjekta. Bachelard sam bo govoril o paradoksu, da je racionalizem filozofija, ki nima začetka, da pripada "redu vnovičnega začetka", "ko ga definiramo v eni njegovih operacij, se je vedno že znova začel" (24).

Če strnemo to, za kar nam gre, ne upoštevajoč konceptualne ne-

domišljenosti Bachelardove "filozofije konstituiranja": proti poziciji epistemologije ni več mogoče izigravati Heglovega modela Kantove spoznavne teorije, modela, ki predstavlja, denimo, tudi še osnovo Gadamerjevega umevanja znanosti. "Nasebnost", na katero da meri znanstveno raziskovanje, to se pravi, svet predmetnosti, ki bi ga bilo mogoče v dovršenem spoznanju narave, vsaj idealno, objektivno spoznati, ta "svet nasebnosti" je, po Gadamerju, pojem, ki je sam relativen glede na "Seinssetzung", implicirani v naravoslovnem spraševanju. Dozdevna objektivnost naravoslovja je pravzaprav mesto skrajne subjektivnosti, pojem "nasebnosti" ima v naravoslovju značaj "določitve volje":

"Kar je na sebi, je neodvisno od našega mnenja in hotenja. Toda v tem, ko je vedeno v svoji nasebnosti, je ravno s tem postalo razpoložljivo tako, da lahko z njim računamo, tj. ga podrejamo našim smotrom" (Gadamer 1965, 426).

Skratka, svet nasebnosti, ki ga spoznava znanost in od katerega prejema svojo objektivnost, je v resnici nasebnost oz. bit za znanstveno zavest - samo da se ta "vnaprejšnji zasnutek predmetnega področja" v znanosti dogaja nenehno za njenim hrbtom. Da bi spoznal "bivanjsko relativnost" nasebnosti mora znanstvenik izstopiti iz znanosti in postati filozof.

Kar Bachelardov koncept znanstvene produkcije ubrani pred tako zgrajeno filozofsko obmejitvijo znanosti, je dejstvo, da je v epistemologiji prav to, kar je za hermenevtiko privilegirano spoznanje filozofije, rečemo mu lahko spoznanje "subjektivnega presežka" pojma nasebnosti, postavljeno za eminentno znanstveno določitev predmeta znanosti. Le-ta je za znanost, po Bachelardu, koncipiran, v nekoliko svobodnem prevodu, kot mišljenina:

"Epistemološka revolucija, ki jo uvaja mikrofizika, pelje med drugim k nadomestitvi fenomenologije z noumenologijo, to se pravi, z organizacijo mišljenin /objets de pensée)" (Bachelard 1971, 54).

Znanost je na ta način sama sposobna izreči resnico "nasebnosti", da je ~~namreč~~ nasebnost za znanstveno zavest, ali, kar pomeni isto, sposobna je spremeniti "podobo" znanstvenega duha v spremembi njegove predmetnosti. Tu misli Bachelard dejansko veliko bolj "heglovsko" kot heideggerjanski tradiciji zavezana

hermenevtika: tako Bachelard kot Gadamer izhajata iz tega, da je v racionalni strukturi moderne znanosti ukinjena distanca do izkustva, da je "doživljeno integrirano v strukturnem", oz. povedano v hermenevtičnem besednjaku, da se je sodobna fizika odtrgala od postulata nazornosti vsakdanjega zdravega razuma ter vključila v svoj sistem tudi že povezanost med merjenimi veličinami in opazovalcem, ki meri (cf. Gadamer 1965, 428). Posledica te znanstvene vključitve "opazovalca", se pravi, posledica tega, da sam subjekt zadobi status raziskovalnega objekta, je seveda ravno popolna izključitev/neutralizacija subjektivnosti, irelevantnost kakršnegakoli "naravnega izkustva sveta" za znanost - ni ga torej sveta mimo sveta fizike oz., kot ugotavlja Gadamer, znanost se je univerzalizirala in totalizirala, "svet fizike" se je dokončno uspel uveljaviti kot edino resnični, nasebni svet, takorekoč kot "absolutni predmet" (ibid.).

Tečaj, ki to hermenevtično obrazlogo obrača je, da pojem "absolutnega predmeta" ni, kot to postavlja Gadamer, pozabljajoč na Hegla, ekvivalenten pojmu "lesenega železa" (428). Pojem "absolutnega predmeta", tj., predmeta v popolni izključitvi subjektivnosti, v popolni odmislitvi njegovega nasprotja, subjekta, namreč že v sebi predpostavlja "relativnost" in se sam v sebi sprevrča v svoje nasprotje, v relacijski pol "absolutne subjektivnosti" - ravno v tisto "mišljenino", točko absolutnega objekta/absolutnega subjekta oz. vnaprejšnje vštetosti subjektivnosti v objektivnem / objektivnega v subjektivnosti, ki tvori za Bachelarda "predmet" znanosti.

Drugače rečeno, dejansko je v epistemologiji znanstveno spoznanje kot do kraja prignano, čisto instrumentalno-tehnično spoznanje - se pravi, kot spoznanje, ki mu ne stoji nasproti nobena praktično-kritična raven več - že samo v sebi svoja negacija, samo v sebi se sprevrča v svoje nasprotje: produkcija znanstvenih pojmov zadobiva značaj v sebi praktičnega spoznanja. S prebojem "epistemoloških ovir", tistih "proti-misli" v miselnem sistemu oz. spoznavnem aktu notranjih, za njega samega funkcionalnih "blokad" mišljenja (Bachelard 1971, 158 ff.), se namreč spre

meni tudi sam subjekt spoznanja. Tako je, z enostavnim primerom, "...šivalni stroj našel svoje udejanjenje, ko so prekinili s posku- si, da bi posnemali gesto šivilje, in utemeljili nit na novi bazi" (110),

in tako ugotavlja Bachelard, sam dolgo časa dejaven kot pedagog, da učitelj naravoslovja pozablja,

"...da vstopa mladostnik v pouk fizike že z določenimi empirič- nimi znanji: zanj pač ne gre za to, da eksperimentalno kulturo pridobi, marveč, da jo spremeni...(162). Vsak realni napredek v znanstvenem mišljenju nujno povzroča konverzijo. Napredki modernega znanstvenega mišljenja so določili transformacije v samih načelih spoznanja" (121).

V Bachelardovi navidez idealistični rešitvi problema realno- sti znanstvenega predmeta¹⁴ je tako ohranjena materialistična zastavitev analize znanstvene produkcije: znanstveno spoznanje je koncipirano kot v sebi protislovno. Gre prav za tisto zasta- vitev, ki je v hermenevtični filozofski refleksiji že vnaprej izključena:

"Fizika, ki bi izračunala samo sebe in bi bila svoj lastni izra- čun, bi ostala protislovje v sebi" (Gadamer 1965, 429).

S tem smo se znova dotaknili vprašanja belin epistemološko postulirane "konstrukcije realnega", ali, v pozitivni formula- ciji, vprašanja "sinteze" pri Bachelardu: tistega posredovanja notranjega nasprotja znanstvenega spoznanja namreč, brez kate- rega bi Bachelardova postavka "absolutne objektivnosti/absolu- tne subjektivnosti" nenehno nihala med takšnim ali drugačnim transcendentalizmom in med legitimiranjem "realnosti" s takšnim ali drugačnim naturalizmom. Odgovor na to vprašanje bi kakopak zahteval bolj imanentno analizo epistemologije, kot jo dajemo tu - zato ga bomo še enkrat zaobšli.

Nedvomno je, da lahko iz znane Bachelardove topologije¹⁵,

¹⁴ "... predlagamo, da /filozofski problem odnosa med re- sničnim in relanim/ formuliramo na naslednji način: kako lahko resnični pripravi realno, ali celo, v nekem smislu, kako lahko resnično postane realno?" (Bachelard 1971, 32).

¹⁵

idealizem
↑
konvencionalizem
↑
formalizem

ki razporeja tradicionalne filozofske spoznavnoteoretske pozicije na osnovi njihove distance do znanosti, razberemo težnjo po centriranju različnih teoretskih praks v znanstvenem duhu, tako da bi le-ta **zaobsegel** v sebi različne ravni in specifične forme "spoznavnega prisvajanja realnosti", napredek znanosti pa bi bil prienačljiv nekakšnemu v epistemologiji sklenjenemu "procesu samo-rektifikacije" znanstvenega duha. Toda, ali ne bi mogli smer puščic, ki kažejo pri Bachelardu na izhajanje filozofskih priprav iz trdne središčne pozicije znanstvene aktivnosti, obrniti tako, da bi topologija sedaj označevala (historični in logični) proces "vpada", "vključitve" filozofije v znanost? Najmanj, kar bi s tem pridobili, je, da bi Bachelardove izjave o dveh filozofskih polih fizike, o dialogu uma in tehnike kot o aktivnem središču filozofske dejavnosti znanstvenega mišljenja, obvarovali pred vulgarno razlago, ki hoče "filozofičnost" znanosti razumeti kot prisotnost "kali" ali pa, v bolj skromni varianti, kakega "vidika" v sebi identične filozofske problematike v znanosti¹⁶. Drugače rečeno, zdržali bi protislovnost Bachelardovega koncepta dialoga med teorijo in prakso kot

filozofija produkcije znanstvenih spoznanj: aplicirani racionalizem in tehnični materializem

↓
pozitivizem
↓
empirizem
↓
realizem

16 Cf. npr.: "...centralni znanstveni pojmi - pojem števila v matematiki, pojem sile v fiziki, pojem življenja v biologiji - nosijo v sebi vedno filozofsko-kategorialne implikacije, tako kot obratno filozofske kategorije - kategorija materije, kategoriji nujnosti in slučajnosti - vedno nosijo v sebi znanstveno-pojmovne implikacije" (H-J Rheinberger 1977, 97) - takšna ne-to-ne-ono-dialektika "implicira" v sebi predstavo filozofije kot "specialnosti občega". Drugo, kar bi s preobrnitvijo puščic pridobili, je, da opredelimo belino, ki jo pušča Althusserjeva teorija o zvezi med znanstvenikom in materialističnim filozofom, kolikor ~~ne~~ zna določiti, kako dejansko delujejo filozofske kategorije v znanstveni praksi (cf. Althusser 1974, 113).

znotrajznanstvenega in hkrati zunajznanstvenega, v našem primeru, filozofskega" momenta znanosti.

Tu bi bilo potrebno Lecourta še enkrat posredovati z Bachelardom: če je namreč predpostavka za naš obrat navezava na sklep, ki ga iz Bachelardove topologije izpelje Lecourt -

"a) kar izdajajo za vsebino filozofije ni drugega kot halucinatorično materializacija distance filozofije do naravoslovja" (Lecourt 1972, 24) -

pa začne sklep, po našem mnenju, produktivno učinkovati šele, če mu vzamemo njegov izpeljani značaj in ga beremo skupaj z Bachelardovo postavko filozofskega dialoga v središču znanstvene aktivnosti. V tem trenutku namreč ne gre več zgolj za to, da je vsebina filozofije, velike filozofske teme, razglabljanje v okviru opozicij narava/kultura, teorija/praksa, intelegibilno/čutno itn., samo ideološko samorazumevanje filozofije v njenem odnosu do znanosti - ideološka reprezentacija razdalje, ki loči filozofijo od znanosti, toda reprezentacija, ki ostaja znanstveni aktivnosti v bistvu vnanja, saj je znanstveno spoznanje ohranjeno kot referenčna točka filozofske dejavnosti. Prav tako postane vidno tudi, da je ravno po svoji razdalji do znanosti filozofija že v znanosti, da je filozofska refleksija znanstveni spoznavni produkciji notranja ravno v svoji zunanji funkciji, natančneje, v svoji funkciji vedno že "napačno razumljene", spregledane notranje zunanosti znanstvene prakse.

Da bi se torej približali "temeljni značilnosti" epistemologije, njenemu prelomu s tradicionalno filozofsko refleksijo znanosti, je dovolj, če vzamemo resno naslov enega izmed Bachelardovih del - "La philosophie du non". "Filozofija ne-ja" - ki je po svoji vsebini teoretsko dognanje

"faktuma...da reče novo izkustvo ne staremu, saj drugače povsem očitno ne gre za novo izkustvo" (Bachelard 1971, 122).

Bachelardova zahteva filozofiji, da mora sprejeti v svojo zavest nove značilnosti novih fizikalnih in kemijskih znanosti (12), njegov poskus, da bi mislil konceptualno reorganizacijo naravoslovnih in matematičnih disciplin na začetku našega stoletja - razvoj ne-evklidske geometrije, relativnostne teorije,

začetkov mikrofizike - da bi "zapopadel" te

"znanosti brez prednikov...brez analogona v preteklosti... znanosti, ki pričajo o revoluciji modernega naravoslovja" (196 f.), je veliko več od zapoznelega in znanstveni praksi vnanjega zabeleževanja in razlaganja znanstvenih prelomov in prestrukturacij. Jasneje rečeno: to, čemur pravi Lecourt Bachelardova

"subsumacija radikalne novosti modernega naravoslovja pod kategorijo 'Ne'...izpostavljanje filozofskih implikacij iz 'Ne-ja', ki ga je novi duh zoperstavil predhodni znanosti" (Lecourt 1972, 23, 41),

je treba dojeti tudi kot novo, strogo znanstveno konceptualizacijo funkcije kategorije Ne v tem, kar je veljalo za kompleks pozitivnih resnic, kot novo znanstveno določitev momenta negativnosti znotraj pozitivnega znanstvenega spoznanja.

Produktivno jedro epistemologije, tisti njen presežek nad ravniyo tega, kar hoče reči, lokaliziramo tako v njenem, pogojno rečeno, konceptu "notranje meje" znanstvenega spoznanja. S tem mislimo na epistemološko vpotegnitev vsega, kar je v najrazličnejših inačicah tradicionalnega samorazumevanja znanosti delovalo kot akcidentalno drugo, kot enostavna zunanost koherentnega in bistvenega notranjega sistema znanstvenih stavkov - se pravi, predmeta znanosti, resnice, zmot in nerazrešenih vprašanj znanstvenega spoznanja, zgodovine znanosti, produkcijskega procesa pridobivanja rezultatov, specifičnih zunajznanstvenih spoznavnih praks: vsakdanjega spoznanja, filozofske refleksije itd. - skratka, kot vpotegnitev te zunanosti, drugosti prav v njeni nezvedljivi zunanosti, drugosti v notranjost znanstvenega sistema. Ta "zunanost" znanstvenih praks, ki sta jo proti znanostim vzdrževali tradiciji pozitivizma in hermenevtičnega, pa tudi "kritično-teoretskega" antipozitivizma, je konceptualizirana v Bachelardovi epistemologiji kot takorekoč notranji konstitutivni moment, kot "notranja zunanost" znanosti: znanstveni diskurz vpiše pri Bachelardu samo razdaljo do predmeta, zgodovine...zunajznanstvene filozofije, torej samo distanco med "notranjim" in "zunanjim" v svoj tekst.

Znanstveno vedenje ni več zagrajeno z "nevtralnimi, zapu-

ščeni, indiferentni" in v vsem tem "obvladujočimi jo mejami" (Bachelard 1971, 18 ff.), ampak je omejeno samo v sebi, aktivna produkcija znanstvenega mišljenja se vzdržuje v odnosu do svoje meje:

"Edino znanost je usposobljena, da potegne svoje lastne meje" (ibid.).

Znanstveno spoznanje **deluje tako, kot nenehni proces 'refleksije lastnih predpostavk'**:

"Seveda pa za znanstveni duh jasno zarisovanje mej pomeni, da jih že prekoračuje" (ibid.).

Glede na potezo epistemologije, ki jo ponavadi označujejo kot Bachelardovo "večno polemiko proti filozofiji", torej glede na nujnost nenehne polemične korekcije znanstveni praksi "notranje" filozofske refleksije, se seveda postavlja vprašanje, ali ne bi glede vpisa distance med notranjim in zunanjim v znanstveni diskurz pravzaprav morali reči, da je vpisana kot vedno že spregledana, izrinjena distanca. "Zunanost" znanosti za Bachelarda sicer ni več enostavna, tj. zoperstavljena "zunanost", prav tako pa tudi ni postavka refleksije znanstvenega diskurza v samem sebi: vse prej bi lahko rekli, da nastopa kot nadomestovalec tega, kar mora produkcija znanstvenih pojmov izključiti, da bi se lahko spostavila kot notranje koherentni sistem spoznanj.

Produkcija znanstvenega mišljenja zadobiva tako s svojo epistemološko refleksijo podobo procesa samo-nanašanja: obrat znanstvenega spoznavanja k predmetu spoznanja je vedno tudi že specifičen način njegovega prepoznavanja-sebe-v-predmetu. V toliko bi lahko rekli, če parafriziramo neko znano misel, da začenja epistemologija odkrivati, kako deluje na ravni naravoslovnega znanstvenega diskurza nekaj, kar je v vseh točkah homologno sistemu, kar se dogaja na ravni filozofskega samozavedanja: epistemologija na področju znanosti takorekoč opravlja 'posel filozofije'. Toda, če delujejo mehanizmi samorefleksije na področju znanost enako večše kot na področju filozofske refleksije, pa je filozofija s tem hkrati izgubila prav tisto, kar je uspela

ohranjati kot svoj, čeprav še tako ogroženi privilegij. Epistemološko "vključevanje" filozofske refleksije v delo znanosti, njeno opravljanje "filozofskega posla" ima za posledico radikalno preobrazbo tega "posla" in začrtuje popolnoma nov status filozofske refleksije.

Svojstvenost na področju znanstvenega raziskovanja odkritega delovanja samorefleksivnih mehanizmov je namreč, da jim manjka prav bistvena svojstvenost filozofske samorefleksije, poskus samoutemeljitve v ponotranjenju/zaobseženju vsake zunanje meje. Samonanašanje znanstvenega spoznanja, njegova struktura prepoznavanja-sebe-v-predmetu ne more nikoli doseči točko v sebi sklenjene resnice: rezultat tega samonanašanja, znanstveni predmet, je v svoji resnici/realnosti konstruiran preko ovinka "ne-prepoznavanja", spregledanja. Znanstveni predmet je v sebi podvojen predmet, "nadobjekt". Je vselej tudi rezultat presoje znanstvenega materiala, ki je nekoč imel status znanstvene resnice, v njegovi resničnostni zahtevi, to se pravi, rezultat procesa razmejevanja od napačnih spoznanj/zmot, ki so omogočale njegovo "prvotno" resničnostno zahtevo - in je hkrati "več" kot ta rezultat. Konstruiranje znanstvenega predmeta je namreč kot proces rekonstrukcije resnice/realnosti predmeta podvrženo istemu zakonu 'luči, ki spostavlja temo',

"v duhu danih ovir poduhovljenju...za znanstvenika se spoznanje dviga iz neznanja kot luč iz teme. Ne vidi pa, da je neznanje splet pozitivnih, trdovratnih, povezanih zmot...da je duhovna tema struktuirana, in da mora zato sleherno pravilo objektivno spoznanje pogojevati korekturo objektivne zmote" (Bachelard 1971, 158, 120).

Odkritje novega predmeta je zato v svoji "novosti" pravzaprav vedno že nekako spodletelo: ko bo "praktik" v svojem eksperimentu prinesel prvo sporočilo o novem fenomenu, bo "matematik-teoretik" takoj modificiral vladajočo teorijo. S svojo - nedvomno zapoznelo - modifikacijo bo pokazal, da bi teorija novost pravzaprav bila morala predvideti, hkrati pa bo dal s tem praktiku možnost, da znova odkrije "nov" fenomen, z zavestjo, da je problem dobro ugledal edino zato, ker ga je bilo moči predvideti (Bachelard 1971, 112).

Realnost, ki jo "razkriva" znanstveno spoznanje, se vselej konstituira za nazaj,

"razkritja realnega potekajo vedno rekurentno" (158),

kot vselej že presežena, kot nikdar dosežena v "celoti", in zato v svojem vnačajšnjem značaju vselej že "odprta" za prihodnje raziskovanje:

"Nikoli ni realnost tisto, 'kar bi si lahko mislili' marveč je vedno to, kar bi si bili morali misliti" (ibid.).

Znanstveno spoznanje se tako resda v svojem predmetu nanaša na samega sebe, toda v tej njegovi samorefleksivnosti je pri Bachelardu ohranjen neki nenavadni "presežek realnosti": realnost, ki bo ostala "zunaj" znanstvene določitve in vedno že čakala nanjo, se namreč ne nahaja onstran samonanašajočega se znanstvenega diskurza, tudi v podobi kake zaobsegajoče "celote smisla" ne, prav nasprotno, je tostran njega. Opredelimo jo lahko kot neki nedosegljivi objekt(iv)ni moment sredi samorefleksijskega procesa - po svojem "bistvu" se lahko edinole prikazuje za nazaj, denimo v obliki epistemoloških **ovir**.

S preprostim prenosom in uporabo delovnih sredstev filozofije na področju naravoslovnih znanosti izkaže tako Bachelard legitimno pravico znanosti do "samoodločanja" in nudi hkrati, kot ugotavlja Lecourt, "elemente za ne-filozofsko teorijo filozofije" (Lecourt 1972, 60). Specifičnosti in avtonomnosti znanstvene prakse namreč ne ubrani tako, da bi pred strogim očesom filozofa dokazoval in zagotavljal, kako da je znanstvena praksa vendarle v sebi, čeprav bolj implicitno, tudi "filozofična", tudi "dialektična", še manj jo ubrani tako, da bi filozofu zaradi njegovega nepoznavanja znanosti odrekel kompetenco razpravljanja o njej. Pač pa jo ubrani tako, da filozofu pokaže "nepoznavanje" njegovega lastnega predmeta in njegovih lastnih delovnih sredstev, "nepoznavanje", ki ni nikakršna filozofova empirično-psihološka hiba, ampak sodi k "filozofskemu poslu" samemu: "diferencialna filozofija naravoslovja" se dotakne problema, da deluje sredi samorefleksijskega procesa - kot pogoj njegove možnosti - neki nemožni ne-refleksijski, za nazaj ne-reflektirani moment razberljivi presežek.

Če skušamo doslej povedano strniti: za Bachelardovo epistemologijo je mogoče reči, da prakticira in omogoča historičnomaterialistično konceptualizacijo razmerja med znanostjo in filozofijo, zgrajeno na pripoznavanju zgodovinskosti sklopa različnih naravoslovnih znanstvenih praks. To pomeni, da nas raven materialnih Bachelardovih analiz navaja k stražjemu dojetju tega, kar izkristalizira Lecourt za njegov "najnatančnejši dosežek": spodleti poskus kritike tradicionalne spoznavne teorije, ki konec koncev zopet uvede nov "aggiornamento" filozofije, ki pa ravno v svojih nekonsekventnostih razkriva mehanizem filozofske operacije v odnosu do naravoslovja (Lecourt 1972, 60) in nudi v tem elemente za ne-filozofsko, tj. materialistično teorijo filozofije in zgodovine znanosti. In ta presežek epistemologije nad Lecourtovo kritiko vidimo prav v tistem, kar je, po Lecourtu, njena omejenost: da namreč Bachelard

"ne more misliti odnosa znanstvenega in ne-znanstvenega kot diferencialne zgodovine" (36), "diferencialne zgodovine tega, kar bi mi imenovali znanost in ideologije" (35).

Dojetje te zgodovine predpostavlja namreč "znanstveno utemeljen pojem ideologije", ki ga daje edinole marksistična znanost zgodovine (ibid.), tako da navsezadnje Bachelard, po Lecourtu, ne more misliti povezanosti znanstvenega in ne-znanstvenega v znanstveni praksi, ker ne vidi v zgodovini znanosti nekega

"relativno avtonomnega področja znanosti zgodovine ... majhne pokrajine znotraj velikega kontinenta" (18).

Proti temu Lecourtovemu "materialističnemu branju idealističnega teksta" postavljamo, da Bachelardova epistemologija nedvomno daje elemente za historičnomaterialistično pertinentno teorijo filozofije, da prav tako nedvomno tisti "najnatančnejši dosežek" Bachelardove epistemologije - novo dojetje odnosa med znanstvenim in ne-znanstvenim že sam v sebi usmerja h konceptualizaciji tega odnosa preko Marxovega koncepta (znanosti) zgodovine. Vendar pa bomo, po našem mnenju, k vzratni historičnomaterialistični utemeljitvi epistemologije prispevali le, kolikor bomo, z Marxovimi besedami, šli "dovolj daleč v abstrakciji" (cf. MEW 26, 2, 440).

Pri tem nam je lahko najpoprej v oporo Adornova negativna dialektika v njeni obravnavi problema konstitutivnega značaja nepojmovnega v pojmu, tiste utopične točke spoznanja, kjer bi nepojmovno raprli s pojmi, ne da bi jim ga prienačili. To se pravi, pomen ne-ali zunajznanstvenega moramo poiskati najprej znotraj (Bachelardovega) pojma znanstvenega, izhajajoč iz njegovega zarisa "notranje meje" znanstvenega spoznanja, ne da bi pri tem skušali odnos obeh pojmov prehitro zaobseči ali povezati s kakim tretjim, fundamentalnejšim ali zgolj širšim pojmom: v obliki, denimo, kompleksno strukturirane totalnosti družbenih praks. Še zlasti ne moremo tako postopati takrat, če naj bo materialistična teorija zgodovine znanosti kaj več kot ilustracija že znanih postavk historičnega materializma, če naj torej sama prispeva k "vnovičnemu začetku" marksistične teorije.

Zato bi pri iskanju "pravilne abstrakcije" še enkrat dali prav Bachelardu proti Lecourtu: kolikor je vpeljava predstave "nezavednega znanstvenega duha" in "psihoanalize objektivnega spoznanja", naj poteka pri Bachelardu v še tako mistificirani obliki, konstitutivni moment epistemološke teoretizacije znanstvene resnice in zmote ter je zato ni mogoče kar počez odpraviti kot "psihologistično zamejenost" (Lecourt), bomo ustrezno raven abstrakcije skušali najti na področju teoretske psihoanalize, v "funkciji koncepta Unbegriff ali Begriff izvirnega Un", tistega 'negativnega enega' namreč, ki je eno reže, poteze, preloma;

"Rekli bomo, da je meja Unbewusste - Unbegriff, toda ne ne-koncept, **pač pa koncept, ki manjka (Lacan 1980, 39).**

Drugače rečeno, ne-znanstveno, ki pri Bachelardu kot "notranja meja" znanstvenega sodi k "celoti" znanstvenega, tako da je šele v ne-znanstvenem znanost na svojem mestu, "pri sebi" v svoji odsotnosti, v svojem izginjanju, nam zaznamuje, **nekoliko** ohlapno rečeno, koncept (znanstvenega), ki manjka na svojem lastnem mestu, konceptu "lastni" manko konceptualnosti.¹⁷

¹⁷ Cf. k temu J-A Miller, Šiv, v: Psihoanaliza in kultura, Ljubljana 1980, st. 257-275.

Na osnovi tega okvirnega zarisa Bachelardove epistemologije in njenega - za nas - poglobitnega zaloga, se lahko obrnemo zdaj k razdelavam problema zgodovine in zgodovinskosti znanstvenih teorij, ki se opirajo na dognanja Althusserjeve teorije. Epistemološke obravnave M. Fichanta, predvsem njegov tekst "Problem zgodovine znanosti", predstavljajo pri tem nedvomno dovolj značilen primer, da lahko na njih potrdimo in razvijemo našo postavko, da je za aktualno učinkovanje epistemološke tradicije bistvena pomena njeno posredovanje s krogom teoretikov okoli Althusserja.

To posredovanje z althusserjanskim marksizmom je, med drugim razvilo tudi tisti vidik epistemološkega pristopa k znanosti, ki je zanimiv za našo raziskavo: razdelani so bili nekateri nastavki za historično-materialistično dojetje problema družbeno-zgodovinske določenosti naravoslovnih znanstvenih disciplin. Tu mislimo predvsem na naslednje vprašanje: kako je mogoče - ne da bi se marksistična filozofija spremenila v "splošnega nadzornika teoretske produkcije", ne da bi padla v "praktično ideologijo, ki se podreja politični ideologiji partije in jo oskrbuje z jamstvom 'dialektičnih' zakonov"¹⁸ - kako je torej mogoče opredeliti, da delujejo sredi "čistega znanstvenega odkritja", sredi strtega "empirično-znanstvenega jedra" kot njegovi znanstveno-konstitutivni deli zunaj-znanstveni momenti delitve dela, ekonomski interesov, različnih ideologij itd.¹⁹

Odgovor na to vprašanje bi lahko igral nemara določeno vlogo tudi pri "osveščanju" naravoslovnih znanstvenih disciplin: tu izhajamo iz prepričanja, **da je** za takšno vlogo usposobljen le, koliko se v prvi vrsti zave lastne historično-materialistične zainteresiranosti. Bolj jasno rečeno - filozofsko razglabljanje o druž-

18 Cf. L. Althusser, Zaključena zgodba, zgodba brez konca, Althusserjev predgovor h knjigi d. Lecourta: Lyssenko, Histoire réelle d'une science prolétarienne, Paris 1976; slov. prev. v: Problemi-Razprave 163-168, l. XIV, Ljubljana 1976.

19 Za problematiko ideologije v znanosti cf. Hilary Rose et al., L'ideo logie de/dans science, Paris 1977.

benem značaju naravoslovnih znanosti bo le takrat kaj več kot pod krinko "dialektične bratske pomoči" skrito tradicionalno "izkoriščanje" znanosti, če bo analiziralo, kako je refleksija o znanosti nujna in potrebna v prvi vrsti za razrešitev problema znanstvenega statusa samega historičnega materializma in same materialistične dialektike. V tem pomenu razumemo Engelsove stavke, da mora materializem

"z vsakim epohalnim odkritjem že na naravoslovnem področju... spremeniti obliko..."²⁰

Fichantova obravnava zgodovine znanosti nam torej nastopa kot primer posredovanja epistemologije in marksizma, to se pravi, kot proces razvitja "implicitnega" produktivnega jedra bachelardovske tradicije epistemologije. Kolikor smo ustrezno raven abstrakcije za dojetje produktivnosti epistemološkega postopka opredelili kot "koncept manka koncepta", predstavlja seveda Fichantov zaris zgodovine znanosti tudi eksplikacijo tega koncepta: na "primeru" zgodovinskosti znanosti bomo ponazorili delovanje te predpostavljene "pravilne abstrakcije" in, kakopak, njen prispevek k pojasnitvi, kako znanstveno resnico uravnavajo "zunaj-znanstveni" učinki.

Povzemimo najprej osnovne linije Fichantovega predloga historične epistemologije, sledeč pri tem "tako tesno, kolikor je mogoče" (Fichant 1974, 107; 148)²¹ "Problemu zgodovine znanosti".

Osnovna namera teksta je konstrukcija koncepta zgodovine znanosti, ki je, kot zvemo takoj na začetku, neka nadvse "problematična disciplina". Glede na to, da predpostavlja Fichantov poskus Bachelardovo epistemologijo preloma, lahko tej trditvi takoj pritrdimo: kakšno zgodovino pravzaprav terjajo postulirane "znanosti brez prednikov"? Ves tekst razgrinja nato pred nami različne razsežnosti "problematičnosti", ki jo vsebuje njegova namera, seznanja nas s težavami, postavljenimi pred teorijo, ki hoče os-

²⁰ F. Engels, L. Feuerbach in iztek klasične nemške filozofije, v: MEID V, 448, Ljubljana 1975.

²¹ Pri navedkih iz Fichanta in Canguilhema označuje številka za podpičjem ustrezne slovenske prevode v Problemi-Razprave 209-211, 1. XIX, Ljubljana 1981.

voboditi pogled na realno zgodovino znanosti. S tem je mišljena zgodovina, ki ni prienačljiva ne predmetu specializiranih znanstveno-zgodovinskih člankov in raziskovanj ne uvodnemu zgodovinskemu delu znanstvenih učbenikov: grobo rečeno, mišljena je zgodovina kot opis dejanskih produkcijskih procesov znanstvenega spoznanja (cf. 108;148).

Ena od poglavitnih težav, tista, na katero razvitje ideje dejanske zgodovine znanosti takorekoč naleti, je ideološka deformacija raziskovalnega polja in njegovega predmeta zaradi delovanja "filozofije znanosti" in njenega "modela" znanstvene zgodovinskosti:

"filozofija znanosti zaplaja teleološko zgodovino znanosti: sleherna 'etapa' znanosti pelje k naslednji etapi, ki jo pripravlja in nadaljuje prejšnjo, ki jo dovrši...zgodilo pa se ni nič" (100, 102;145, 146).

Prva prikazna oblika zgodovine znanosti in njenega predmeta je tako njena "**napačna**", mistificirana, skratka, njena ideološka oblika. Tudi v tem pogledu Fichant "verificira" Canguilhemov postopek -

"vtem ko smo kritizirali napačen zgodovinski objekt, smo skušali...upravičiti naše pojmovanje, da zgodovina znanosti specifično razmeji svoj objekt" (Canguilhem 1979⁴, 23;169) -

hkrati pa je s tem tudi dovolj jasno naznačeno, da se bo morala konstrukcija zgodovine znanosti nujno opredeliti do problematike delovanja ideološkega momenta v znanstvenem spoznanju. V zvezi s to problematiko lahko zaenkrat samo opozorimo, da "ideološki moment" Fichantovi konstrukciji zgodovine znanosti ni preprosto vnanji, da ne gre le za nekakšno temno ozadje zmotnih predstav o zgodovini znanosti. Zdi se, da je neki moment ideologije konstitutiven tudi za Fichanta samega: njegova historična epistemologija sicer prepoveduje, da bi koncept zgodovine znanosti in konstrukcijska pravila njenega predmeta iskali v "ideoloških temah filozofije znanosti" - toda, naj spoznanje o tem, da je izjava, ki urejuje odnos med znanstveno in znanstvenozgodovinsko izjavo,

"-to se pravi, odnos med zgodovino in njenim predmetom" (Fichant 1974, 99;145),

v resnici filozofska izjava, še tako nevtralizira v samoumevno resnico, kar že v, kot pravi Fichant, "puhlico": edino preko formulacije te "puhlice" lahko historična epistemologija očitno prepreči nesmisel

"zvajanja zgodovine znanosti na to znanost" (ibid.).

Nasproti trem znanstveno-filozofskim izjavam, reprezentantom ideoloških ovir za razdelavo zgodovine znanosti, postavi Fichant oporišče njenega koncepta - in s tem zaenkrat zapuščamo problematiko ideologije - tri propozicije historične epistemologije. V nekoliko povzeti obliki se glasijo:

- prvič, zgodovina določene znanosti nahaja koncept in konstrukcijska pravila svojega predmeta samo v znanosti, katere zgodovina je;

- drugič, ne obstoji nikakršna začetna definicija znanosti, določitev znanosti je v resnici njena zgodovina: njena dejanska zgodovina, to je, "dejanski pogoji produkcije njenih konceptov" (99;145);

- tretjič, zgodovina določene znanosti vključuje določeno epistemologijo, teorijo specifične produkcije konceptov in izoblikovanj teorij sleherne znanosti (ibid.).

Izhajali bomo iz tega, da je temeljnega pomena prva propozicija - Fichant jo pojasnjuje tudi z navajanjem Cavaillèsa: obstoji matematično utemeljena objektivnost nastanka matematike.

Za kaj gre v tej propoziciji?

Predvsem za to, da zgodovina kake znanosti, vijugava in **protislovna, vedno začenjajoča se pot procesa njenih odkritij, ni** zunanja ali pa indiferentna temu, kar velja za vsakokratni "pozitivni" sistem znanstvenih spoznanj: razvojni proces znanosti ni nevtralni medij, skozi katerega bi prihajala čedalje bolj objektivna spoznanja v znanstveni sistem. Prav narobe, nastajanje kake znanosti je, kot pravi Fichant, objektivno nastajanje, je singularno in tipično - se pravi, je vselej konkretna zgodovinska podoba razvoja sklopa znanstvenih konceptov in eksperimentov, podoba, ki nahaja svojo konkretnost, svojo resničnostno vsebino vselej in edinole v razmerju do tega, kar prenaša, do svoje zna-

nosti, do vsakokrat aktualne znanstvene resnice.

Kategorija objektivnosti torej tu ne označuje "nasebnostne", ampak "relativno", odnosno strukturo zgodovine znanosti. Vsakokrat aktualna stopnja, denimo, matematike določa zgodovino svojega nastanka v njenem resničnem pomenu - v njeni vsakokratni znanstveni dejanskosti, objektivnosti. Odnos med znanstvenimi in znanstveno-zgodovinskimi izjavami je odnos utemeljujočega in utemeljenega: matematično utemeljena objektivnost nastanka matematike, tj., nemožnost definiranja matematike pred matematiko, pomeni tako, da je predmet zgodovine znanosti nekako tudi že sestavni del teoretske in izkustvene strukture znanosti, tako kot je zgodovina znanosti nekako že neločljiv sestavni del znanstvenega sistema. V zadnji instanci gre seveda za to, da objektivnost, ali tudi, znanstvenost resnice znanstvene dejavnosti pripada znanosti sami.

Strogo vzeto zgodovina znanosti, ki konstruira svoj predmet s pomočjo pravil in sredstev znanosti, katere zgodovino piše, seveda nima predmeta, vsaj ne v tradicionalnem pomenu - tj. kot nekaj že danega, identičnega s seboj. Toda njen pomen, njen resnični, se pravi znanstveni pomen s to "brezpredmetnostjo" samo pridobi na teži. Tako vsaj razumemo Canguilhema, ko nasproti eksternalistični in internalistični razlagi znanosti, ki jima je skozi njuno nasprotovanje skupno

"...stapljanje objekta zgodovine znanosti z objektom znanosti"
(Canguilhem 1979, 15;165),

torej to, da obravnavata predmet zgodovine znanosti kot nekaj že danega, zgodovino znanosti pa kot samoraslo zgodovino kulturnega predmeta, ko torej nasproti tema razlagama postavi preprosto trditev, da je zgodovina znanosti interpretacija diskurza z resničnostjo zahtevo.

Predmet zgodovine znanosti niso (eksternalistično ali internalistično razložena) dejstva - znanstvenozgodovinski predmet je predmet, ki ima sam zgodovino, ki je zato v sebi resničen, "od znotraj normiran projekt":

"Resnično, to je izjavljanje v znanstveni izjavi. V čem je to

resnično mogoče spoznati? V tem, da ni bilo izrečeno prvič. Znanost je diskurz, ki ga normira njegova kritična rektifikacija..." (Canguilhem 1977, 21, podčrtal RR),

"Objekt zgodovinskega diskurza je dejansko zgodovinskost znanstvenega diskurza, kolikor predstavlja ta zgodovinskost udejanjenje nekega od znotraj normiranega projekta, ki pa ga prečkajo naključja, zadržujejo ali preusmerjajo ovire, prekinjajo krize, torej momenti sodbe in resnice" (Canguilhem 1974, 17; 166).

Avtentična zgodovina znanosti je tako, daleč od tega, da bi se ukvarjala s filološkim raziskovanjem virov, odkritij, vplivov itd., dejansko "znanost, postavljena v skladu s svojo zgodovino"; deluje torej za znanstveni diskurz in sredi njega samega.

Drugače rečeno, resnica, ki jo zgodovina znanosti išče, je v prvi vrsti resnica znanstvene dejavnosti; vprašanja, ki jih zgodovina znanosti zasleduje, so teoretska vprašanja, ki jih je postavila znanstvena praksa v svojem razvoju in zgodovina znanosti mora nanje v zadnji instanci odgovoriti na ravni "kritike in analize" znanstvenih konceptov. Kdor si bo ogledal, kako Canguilhem pojasnjuje zgodovino vpeljevanja probabilistične matematike v biologijo in družbene vede 19. stol., bo zelo hitro spoznal, da je takšna naravnost ne samo karseda daleč od idealističnega znanstvenega internalizma, ampak da je, ravno narobe, absolutni pogoj za imanentni prehod zgodovinske znanstvene analize na področje ne-znanstvenih praks, pogoj za to, da bo zgodovinska rekonstrukcija z notranjo nujnostjo vključevala ne samo različne znanstvene discipline v njihovem medsebojnem odnosu, ampak tudi, s Canguilhemovimi besedami,

"...ne-znanost, ...ideologijo, ...politično in socialno prakso":

"zgodovina znanosti lahko v specifičnem teoretskem področju, ki ga konstruira, nedvomno razlikuje in dopušča več nivojev objektov: dokumente, ki jih je treba katalogizirati; instrumente in tehnike, ki jih je treba opisati; metode in vprašanja, ki jih je treba interpretirati; koncepte, ki jih je treba analizirati in kritizirati. Le-ta zadnja naloga podeljuje prejšnjim dostojanstvo zgodovine znanosti... Pomen, ki je na tak način pripisan konceptom, je lažje zasmehovati kot pa razumeti, zakaj brez njih ne obstoji znanost" (Canguilhem 1979, 19; 167, podčrtal RR).

Ravno zato, ker znanost in edino znanost sama utemeljuje

svojo zgodovino, ker ji je odnos do njene zgodovine "notranji", ker je torej zanjo konstitutiven - in s tem prehajamo že k drugi Fichantovi propoziciji - tudi velja, da znanosti ni mogoče opredeliti s kako začetno definicijo, ki bi jo nato morda nadgrajevali, specificirali itd. Pač pa je določitev znanosti v resnici njena zgodovina.

Trditev je nekoliko dvoznačna, tako kot je dvoznačen njen rezultat, saj se zgodovina znanosti podvoji: zgodovina znanosti, ki je kot "notranji moment" znanosti pravzaprav njena "določitev" - konstrukcija zgodovinske pripovedi je zaradi "notranje povezanosti" z znanostjo vselej že rekonstrukcija znanosti same - ta zgodovina znanosti torej istočasno pravzaprav ni več popolnoma ista, je že neka druga zgodovina. Znanost določujoča zgodovina je, s Fichantovim izrazom, dejanska zgodovina znanosti, to se pravi, nastanek znanosti kot tvorba teorij in konceptov te znanosti.

Imamo torej znanosti "notranjo zgodovino", za katero ni težko reči, kaj je: rekonstruirani razvojni potek znanosti, katerega začasni zaključek so temeljni znanstveni rezultati aktualnega stanja znanosti. Gre torej za strnjen, "logični" zaris znanstvenega razvoja, ki prikaže, kako je današnja znanost - do določene mere - že bila "napovedana" v preteklosti.

In imamo "dejansko zgodovino znanosti", nastanek znanosti, ki ga je zaenkrat mogoče opredeliti zgolj per negationem: dejanske zgodovine znanosti znanost ne utemeljuje:

"To, kar je matematično utemeljeno, ravno ni nastanek matematike. Nastanek matematike ni razvitje predhodne strukture, ki bi bila matematika na sebi..." (Fichant 1974, 59; 145).

Dodamo lahko še, da se razlika med zgodovino znanosti kot "objektivnim nastankom" ("logični razvoj") in zgodovino znanosti kot "dejansko zgodovino" ne pokriva z razliko inteligibilno - empirično, teorija- **dejanskost**, oz., v izrazju, ki je blizu marksistično izšolanemu bralcu, ne pokriva se z znano distinkcijo logično - historično. Drugače rečeno, koncept dejanske zgodovine znanosti ne označuje realnega historičnega procesa, sklopa

heterogenih dogajanj, faktorjev ali vplivanj, ki so botrovali rojstvu ali transformaciji kake znanosti. Ne le da bo ta sklop "empiričnih dejstev" vzniknil samo kot prečiščen v "objektivnem nastanku", v "logični", tj., v po znanstvenem interesu rekonstruirani preteklosti te znanosti, ampak bo šele epistemologija kot teorija nastanka znanosti odločila, kaj bo od te določitve znanosti preko njene "zgodovinske refleksije" sploh pripoznano za dejansko produkcijo znanstvenih konceptov. Poenostavljeno rečeno, šele epistemologija bo odločila, ali je zgodovina znanosti, pa naj jo je zarisal historični interes znanstvenika določene discipline ali pa "profesionalni" interes zgodovinarja znanosti, zastavljena kot zbirališče anekdot in kronologij, kot arhiv in nevtralni zbiralec védenja, ali pa je zastavljena kot "znanost v skladu z njeno zgodovino" - da bi kot takšna lahko prispevala k napredku, tj. h kritični rektifikaciji tiste discipline, katere zgodovino pripoveduje.

S tem smo se dotaknili tretje propozicije, vključenosti epistemologije v zgodovino znanosti. Razložimo jo lahko, čeprav še neprecizno, takole: "notranja konstitutivnost" zgodovine znanosti za znanost je le drug izraz za refleksivnost zgodovine znanosti. Zgodovina znanosti ni le v odnosu do znanosti, oz., znanost ni le v odnosu do svoje zgodovine, ampak je hkrati odnos do tega odnosa. To dejstvo "refleksivne zgodovine" lahko zdaj izrazimo na več načinov.

Lahko, denimo, rečemo: skozi specifično povezanost, skozi "posredovanost" znanosti in njene zgodovine se proizvaja tudi specifično pojmovanje znanosti - da je pač znanost po svoji metodi in po svojem predmetu zgodovinska, da je zgodovina in actu.

Lahko pa tudi postavimo, da kategorija "objektivnosti nastanka" znanosti pravzaprav že predpostavlja, "implicira" določen koncept znanosti in koncept znanstvene resnice - koncept zgodovinskosti znanstvene resnice pač.

Pri obeh izraznih načinih pa ostane, da je za samo možnost obstoja zgodovine znanosti neizogibna eksplikacija tega "predpostavljenega" ali pa "proizvajajočega se" koncepta. Zgodovina

znanosti je edino takrat avtentična, se pravi znanstveno relevantna zgodovina, če je kategorija "objektivnost", ki jo prenaša, teoretsko eksplicirana, ali, če nastopi zgodovina znanosti v obliki dejanske zgodovine. Ta teoretska eksplicacija, ta oblika "dejanske zgodovine" pa je historična epistemologija.

Nujnost, da se specifični značaj odnosa med zgodovino znanosti in znanostjo epistemološko eksplicira, da bi se sploh lahko vzpostavil kot znanstveno konstitutiven odnos, naznačuje seveda še nekaj: s samo prisotnostjo epistemologije je izraženo, da znanosti njena zgodovina, njen odnos do zgodovine ni do cela transparenten - da vzdržuje, kot Fichant povzema Canguilhema, zgodovina znanosti do znanosti nek hkrati paradoksen in bistven odnos, kolikor obstoji zgodovina znanosti edinole za znanost, hkrati pa se v svojem vsakokratnem predmetu in v odnosu do njega zgodovina znanosti in znanost korenito razlikujeta. Prevladujoča ravnodušnost znanstvenikov do zgodovine njihove znanosti ima tako neki utemeljen razlog - toda njegovo utemeljenost je mogoče spoznati šele preko epistemološke eksplicacije zgodovinskosti. Nič manj zato nujnost teoretske eksplicacije tudi ne pomeni, da je že sama odsotnost historične epistemologije prisotnost nekega drugega koncepta znanosti-v-njeni-zgodovini - tistega pojmovanja znanosti, ki odreže genezo neke znanosti od nje same zato, da bi jo podredil nekemu drugemu, ne več za znanost relevantnemu védenju.

V odnosu "notranje povezanosti" med znanostjo in njeno zgodovino, ki ga postulira Fichantova prva propozicija, seveda ni težko razbrati odzvanjanje heglovske "poti do resnice, ki je že del resnice same". Zdi se tudi, da lahko sorodna spoznanja srečamo tudi pri tistih sodobnih teorijah znanosti, ki se tako ali drugače opirajo na t.im. klasično neopozitivistično paradigmo znanosti. Tako L. Krüger v predgovoru k zborniku Kuhnovih znanstvenozgodovinskih člankov navaja, da so notranje težave etablirane znanstvene teorije, spremenjeni družbeni pogoji znanosti in pa rastoči pomen ne-naravoslovnih znanosti privedli k spoznanju, da je

"postala dinamična, časovno dimenzijo raziskovanja upoštevajoča obravnava neizogibna tudi za sistematično analizo zahtev védenja" (v: Kuhn 1977, 10).

Skratka, domet teorije znanstvene zgodovine, ki nam jo ponuja "Problem zgodovine znanosti", gotovo ni v tem, da bi pri-
našala kaj substancionalno "novega". Zato je koristneje, če na-
mesto abstraktnega detektiranja novosti - zrcalnega nasprotka
tistega konservativnega: "povsod nahajamo predhodnike za vse" -
preiščemo postavko o zgodovini znanosti, ki jo utemeljuje zna-
nost sama, v odnosu od raziskovalnega polja, v katerega se vpi-
suje, upoštevajoč pri tem pravila, ki si jih daje. Nemara bi
lahko na ta način razumeli ne le, kako je bilo s spoznanjem o
dialektični posredovanosti metode in njenega predmeta za nastop
historične epistemologije vse že pripravljen, - vse, razen mo-
žnosti, da se dialektična metoda in naravoslovno spoznanje učin-
kovito povežeta - ampak bi lahko izoblikovali tudi teoretske po-
goje za razumetje, v čem je bila nujnost te "majhne ovire" na
poti povezovanja dialektike in naravoslovja.

Zaenkrat lahko rečemo, da vpeljava "notranje povezanosti"
med znanostjo in njeno zgodovino, to je, postavka o izobliko-
vanju znanstvenih konceptov in teorij preko "zgodovinske refle-
ksije", sicer potrjuje tezo, ki smo jo srečali že pri Bachelor-
du, da se namreč znanstveni koncepti izoblikujejo tako, da vpi-
sujejo svojo "drugost", svojo "zunanost" vase. Da poteka torej
znanstvena produkcija kot nenehno zarisovanje, reflektiranje
lastnih meja - v tem primeru je zgodovina znanosti tista, ki
"prevzema" vlogo "zunanosti" vsakokratnega aktualnega sklopa
znanstvenih teorij in eksperimentov. V celoti gledano pa Fichan-
tova zastavitev prej zapleta probleme v zvezi z zgodovinskostjo
naravoslovnih znanosti, kot pa da bi ponujala rešitve - tako
vsaj kaže dejstvo podvojene zgodovine.

Kako naj pravzaprav razumemo to dvojnost, v kateri se zgo-
dovina prikazuje? Kakšno je razmerje med specifičnim produkcij-
sim procesom znanstvenih spoznanj, med "dejansko zgodovino", in
med znanstveno rekonstruirano zgodovino znanosti, njenim "obje-

ktivnim nastankom"? Vprašanje lahko postavimo tudi drugače: če je Fichantov postopek v tem, da najprej govori o predmetu zgodovine znanosti oz. o zgodovini znanosti v njeni predmetni določitvi - o nizu določenih vozliščnih točk v preteklosti kake znanosti, ki je rekonstruiran z gledišča njenega aktualnega stanja - da bi takoj nato ta zgodovina znanosti v obliki "dájanske zgodovine" sama postala predmet, in sicer predmet teorije znanosti, epistemologije - v čem je tedaj nujnost prehoda od predmeta zgodovine znanosti (sestavnega dela znanosti) k zgodovini znanosti kot predmetu (sestavni del epistemologije)? Na kakšen način je epistemologija "vključena" v zgodovino znanosti, če pa je hkrati znanosti in njeni zgodovini nekako "nadrejena"?

Da bi na ta vprašanja odgovorili, se bomo najprej nekoliko razmejili od Fichanta. Precej očitno je, da vpeljuje njegova prva propozicija krožno razmerje med zgodovino znanosti in znanostjo samo. Takšno krožno razmerje bi seveda privedlo do "zvajanja zgodovine neke znanosti na to znanost, absorbiranja zgodovine matematike v matematiki...pomešanja predmeta zgodovine neke znanosti s predmetom te znanosti" (Fichant 1974, 99, 139; 145, 160),

v zadnji instanci bi torej navajalo k postavki,

"da je znanstveni diskurz tudi že diskurz o znanosti, da si je znanost prosojna in da ji je lastni nastanek neposredno dostopen" (137;160).

Postavka o samo-refleksivnosti znanosti pa za Fichanta **predstavlja**, kolikor jo precej enoznačno opredeljuje kot proces reflektivne samoutemeljitve, kot samo-prisotnost znanstvene resnice, malodane poglavitni vir za "idealistično zablodo" v pristopu k znanosti. Zato po prvi propoziciji njegovo nadaljnje argumentiranje svojo nujnost prezentira kot nujnost preprečitve "nesmisla" o krožnem značaju odnosov med znanostjo in njeno zgodovino. Drugače rečeno, druga in tretja propozicija, ki uvajata teorijo znanosti, sta pri Fichantu nujni, da bi nas odvrnili od idealistične postavke nekakšne samo-reflektivne znanstvene dejavnosti.

In res, ravno z drugo propozicijo, ko se že zazdi, da je krog sklenjen - zgodovina znanosti konstruira koncept svojega predmeta s pomočjo sredstev, ki jih nahaja v znanosti, določi-

tev znanosti pa zopet zahteva opredelitev njene zgodovine - se pokaže, da krožnost ni možna, saj dejanska zgodovina znanosti ne pripada znanosti, ni predmet znanosti, ampak je predmet epistemologije.

Toda, če se je z razlikovanjem obeh zgodovin sicer mogoče izogniti temu, da bi znanost, ki se določa preko svoje zgodovine, nahajala v njej samo **to**, kar je sama položila vanjo, pa zato nič manj ne grozi nevarnost "slabe neskončnosti" konstrukcije meta-znanstvenih konceptov. Tudi epistemologijo, teorijo nastanka znanosti, bo treba še opredeliti - ne nazadnje tudi ona, kot znanstvena zgodovina znanosti, ni brez svoje zgodovine - in opredeliti bo treba tudi to opredelitev...

Prav zaradi "odprtosti" vprašanja plastenja meta-teorij pri Fichantu bomo mi izhajali iz temeljnega značaja prve propozicije. To se pravi, vztrajali bomo na tem, da zgodovina znanosti nima druge določenosti kot znanstveno določenost. Znanstveno opredeljevanje zgodovine znanosti ne naleti nikjer na svojo omejitvev, razen v obliki sekvence, ki jo sâmo konstruira - v obliki znanstvenosti. V trenutku, ko je proces opredeljevanja/utemeljevanja znanosti-v-njeni-zgodovini sklenjen, izpade zato ravno ta sekvenca in sama praksa utemeljevanja. Skratka, prav zaradi te "imanentne" logike krožnega gibanja je "sklenjeno" krožno razmerje med znanostjo in znanstveno zgodovino v sebi tudi že "odprto": v njem je že neki presežek, nekaj, kar iz njega izpade. Druga in tretja Fichantova propozicija sta sicer res nujno nadaljevanje prve, a ne zato, da bi preprečevali krožnost prve. Pri postavki o povezanosti znanosti in njene zgodovine mora teorija znanosti nastopiti z notranjo nujnostjo: epistemologija je znamenje tega, da krožnost razmerja med znanostjo in njeno zgodovino v trenutku, ko je sklenjena, pogojuje neki izpad in neko prekinitev. Je znamenje tega, da v povsem konkretnem momentu znanstveno relevantne določitve kakega izseka pretekle znanstvene dejavnosti ta določitev ni "uspela".

Oglejmo si zato, kako se problem podvojene zgodovine znanosti zrcali v samem "jedru teorije zgodovine znanosti" (101;145),

v konceptu rekurence. S tem zgodovinskost naravoslovnih znanosti ne sloni več na predpostavki historičnega časa kot homogenega in kontinuiranega medija, tok znanstvenega napredovanja v svoji realnosti ni zvedljiv na evolucionistični ali akumulativni model znanstvenega razvoja, pač pa je

"realnost tega napredka...v 'dialektiki odpravljanja preteklosti'... napredek poteka preko črtanja in predelave..." (103; 147).

V svoji vlogi konstrukcije "realnega časa znanosti" je rekurentna zgodovina tako "kritična zgodovina", saj preteklost znanosti, katere zgodovina je, razloči v zapadlo zgodovini in v sankcionirano zgodovino. Gre za ločitev med nekdanjimi izjavami, ki so postale v sodobni znanosti nepojmljive ter jih je mogoče dojeti le še kot "epistemološke ovire", prepuščajoč jih njihovi "zgodovinski osamljenosti", in med izjavami, ki učinkujejo tudi še v aktualni znanosti in imajo značaj "epistemološkega dejanja", zgodovinske sinteze preteklosti in sedanjosti.

Rekurentna zgodovina sloni na dveh predpostavkah. Prvič, da zgodovinski material ni skupek rezultatov, skupek dejstev, ampak gre za material, ki je nosil v sebi neko resničnostno zahtevo. Bachelard govori o tem, da mora zgodovino poteka dejstev nujno podvojevati zgodovina poteka vrednot (tj. način, kako so znanstvena odkritja obstajala za njihove odkrivalce); Canguilhem to podvojenost zgodovinskega materiala teoretsko precizira tako, da za "enoto" diskurza zgodovine znanosti vzame koncept. Za koncept pa je značilna ne-gotovost njegovega pomena, njegova notranja razcepljenost: koncept ni identičen z besedo, v kateri se izraža, s teorijo, znotraj katere nastopa. Določitev nastanka, "rojstva" takega znanstvenega koncepta, tj. rekonstrukcija sinteze med

"konceptualnim kontekstom in vedilno namero izkustev in opazovanj" (Canguilhem 1979, 198)²²

v katero je koncept vključen, je tako v prvi vrsti eksplikacija

22 Za razumevanje Canguilhemovega "koncepta" cf. tudi: E. Bahovec, Cannon ali Freud?, v: Problemi-Razprave 209-211.

te temeljne ne-gotovosti, koncepta. Definirati koncept, vrniti se do "izvira" koncepta pomeni dejansko opredeliti problem, osvoboditi vprašanje, ki vztraja v srcu že dane rešitve (cf. Macherey 1964, 66).

In če je "prevladujoča vrednota" rekurentnega ovrednotenja preteklosti znanosti aktualno stanje te znanosti, tedaj je, drugič, predpostavka rekurentnega zgodovinskega postopka jasna teoretska ekspliciranost tega aktualnega stanja, izoblikovanost epistemologije - sicer je lahko, kot poudarja Bachelard, asimilacija znanstvene preteklosti preko njene sedanjosti za znanost pogubna. Pogoj možnosti znanstvene zgodovine znanosti je refleksija znanosti, se pravi, epistemologija kot "teorija pogojev in oblik znanstvene produkcije in njene zgodovine v različnih znanostih" (Althusser 1974, 52).

Skratka zgodovina znanosti je restitucija znanstvenega pomena, nazaj obrnjeni pogled refleksije, ki konstruira resnično-stno zahtevo nekdanje znanstvene aktivnosti v njenem, zdaj veljavnem pomenu: zgodovinskost znanosti prihaja, kot ponavlja Fichant, prej iz prihodnosti znanosti kot pa iz njene preteklosti.

Neposredni učinek tako opredeljene zgodovinskosti znanosti je, da ostajata zgodovina znanosti in njen predmet vseskozi odprta, nezaključena. Nujnost nenehnega stika z aktualno znanostjo, ki ga vzpostavlja epistemologija, zahteva od zgodovinarja znanosti pripravljenost k nenehnim popravkom in preoblikovanjem svojega predmeta. Za zgodovino znanosti

"njen predmet ni dan, pač pa mora biti konstruiran in rekonstruiran, da mu lahko znanost, opirajoč se na pogoje produkcije svojih konceptov, 'prinese nov dan'...zgodovina neke znanosti ni za dano obdobje nikoli zaključena" (Fichant 1974, 17;148).

Težava, ki jo vsebuje opredelitev znanosti kot kritične zgodovine je zdaj prav v tem, kar neposredno nikakor ni sporno: kako razumeti to nujnost nenehne samokorekcije zgodovine znanosti, ki "predeluje preteklost ustrezno sedanjost". Res se, kot ugotavlja Canguilhem, "nedvomno razume samo ob sebi", da zahteva napredek znanosti, ki poteka preko stalnih epistemoloških pre-

lomov, tudi pogostno preoblikovanje njene zgodovine. Manj samoumevno pa je, v čem se takšna "odprta" historična epistemologija razlikuje od historičnega relativizma znanosti.

Kakšen mora biti "značaj" te odprtosti zgodovine znanosti, da je ne moremo brati, denimo, takole: znanstveno spoznanje poteka kot nenehno preverjanje, izboljšavanje, popravljanje vsakokratnega danega, teorija znanosti mora zato nenehno korigirati podobe aktualne znanosti in, v skladu s tem, tudi zgodovino znanosti - odprtost bi lahko v tem primeru opredelili tudi kot izraz samokritičnosti znanosti, ki že implicira lastno preseganje. Lahko pa bi brali tudi takole: v konstrukciji avtentične, tj. znanstveno relevantne zgodovine kake znanosti, ki izhaja iz epistemoloških napotil, se "latentno" preoblikuje tudi že nova "podoba znanosti", kal "novega znanstvenega dneva", ki bo priklical na plan tudi novo epistemologijo. Tako v eni kot v drugi razlagi bi bila odprtost zgodovine znanosti znamenje znanstvene resnice, ki se vedno znova odlaga, tako da znanost in njeno zgodovino šele čaka. To odlagajočo se znanstveno resnico lahko zdaj zopet dojamemo kot načeloma nedosegljivo ali pa resnico opredelimo kot sam proces njenega neskončnega odlaganja/preoblikovanja: obe določitvi slonita na tem, da predpostavljata možnost distanciranja, ločitve znanosti in njene resnice - ne da bi znanost zaradi tega izgubila kaj svoje znanstvenosti - in obe določitvi znanosti kot taki ne dajeta na voljo sredstev, da bi znanost to ločitev tudi sama opredelila, da bi jo sama refleksivno posredovala. S tem postane možnost distanciranja za znanost samo dejansko nekaj irelevantnega, polasti pa se je, denimo, filozofija - s samim tem je takšno dojetje znanosti znova zapadlo relativizmu.

Bolj precizno zastavljeno se zato vprašanje po "odprtosti" rekurentne zgodovine znanosti glasi: kako je zgrajena historična epistemologija, ta osnovni "kriterij" uporabe kritične zgodovine, da preprečuje neskončno odlaganje, neskončno plastenje "novih" znanstvenih teorij, hkrati pa uveljavlja odprtost, negotovost znanstvenega razvoja?

Odgovor, ki ga glede kriterija za rekurentno zgodovino, in s tem glede značaja njene odprtosti daje Bachelard - rekurencija je treba uporabljati s pravim čutom - je komajda kaj več kot znamenje zadrege. Toda Fichantova teza, pridobljena iz Bachelardove lekcije, da je namreč uporaba rekurence legitimna samo v primeru "stroge znanosti", ki razpolaga z izdelano epistemološko hierarhijo, preko katere je mogoče določiti izvor in ustroj znanstvenih konceptov, ta teza tudi pokaže, da Bachelardova zadrega ni brez svojega racionalnega jedra. Pokaže se namreč, da zgodovina znanosti - tista, za katero res gre, se pravi, zgodovina kot dejanska zgodovina in kot opis realnih procesov produkcije spoznanja, da torej ta zgodovina sploh ni možna.

Zakaj ne? Naloga zgodovine znanosti kot discipline je, da konstruira preteklost znanosti, izhajajoč pri tem iz njene aktualnosti. Kar pomeni, da ni zastavljena kot nevtralno poročilo o tem, "kaj se je dejansko zgodilo", ampak kot prizadevanje, ki naj ponazori realni znanstveni produkcijski proces. Pokazati je treba, kje, kako in zakaj so bili proizvedeni in vpeljani odločilni znanstveni koncepti, eksperimenti, tehnični postopki in naprave - vse to zato, da bi lahko znanost, poznavajoč zdaj svoja konstitucijska pravila, zgradila nov predmet, "prinesla nov dan".

Vsekakor pa je to izrecno prizadevanje zgodovine znanosti, da bi se "pozitivno" vključila v nadaljni razvojni tok svoje znanosti, nekako odveč: avtentična, se pravi, zares znanstvena je zgodovina kake znanosti le takrat, če je "integralni del" svoje znanosti, če je učinkujoči del "pozitivnega" znanstvenega sistema. Kot smo videli, pa je za znanost njena preteklost relevantna le v obliki "sankcioniranih misli" - preteklost znanosti je znanstvena preteklost le, če je opremljena z "ahistoričnim naznanilom za vedno" - ali pa v obliki zapadle zgodovine zmot, ovir itd. Pri obeh nasledkih avtentične zgodovine znanosti pa v resnici ne gre več za zgodovino znanosti. Enkrat so misli ahistorične, brezčasne, drugič pa je zgodovina znanosti vzpostavljena kot

"nekaj, kar ni več zgodovina znanosti, pač pa zgodovina prepoznane napačnosti... Ali je predmet diskurza znanost - potem imamo sicer epistemološki diskurz, toda ahistoričen - ali pa je diskurz zgodovina - potem ima njegov predmet, epistemološko gledano, samo negativno vrednost ovire ali zablode" (Pichant 1974, 108/9;148).

Da imajo pretekle ovire in zmote zgolj negativno epistemološko vrednost, je tu samo drug izraz za to, da zgodovina znanosti kot opis realnih produkcijskih pogojev spoznanja že sovpadе z epistemologijo, bolje, da je takšen opis možen le, kolikor predstavlja del teorije nastanka znanosti kot produkcije znanstvenih konceptov. Kot del tega širšega predmetnega področja pa zgodovina znanosti zopet izgubi svoj značaj dejanske, to je, za znanost konstitutivne zgodovine, ima le še "negativno vrednost".

Lahko torej rečemo, da obstoji zgodovina znanosti edinole v samem trenutku "prehoda" od zgodovine znanosti kot sestavnega dela znanosti k zgodovini znanosti kot predmetu epistemologije. V svoji vsakokratni konkretni predmetni določenosti je nato zgodovina znanosti vedno ali "več" ali pa "manj" od same sebe, je vselej le kot svoj lastni "presežek" ali pa kot svoj lastni "izostanek": obstoji ali v svojem predmetu, torej ahistorična, razblijajoča se v aktualni znanosti, in zaostajajoča za svojo resnično vlogo proizvajanja lastne znanosti, ali pa je znotraj epistemologije dojeta v tej znanstveno-konstitutivni vlogi "dejanske zgodovine", toda, v tem trenutku dobi zgodovinska razsežnost znanstvenega spoznanja že značaj nekega preostanka - zmote, ovire, se pravi: osamljenega dela, izseka zgodovine.

Kakorkoli že, konstruirati rekurentno zgodovinsko pripoved pomeni, da smo zgodovino znanosti, da smo njeno zgodovinskost že zgrešili - da imamo opraviti z nečim, kar strogo vzeto ni več zgodovina znanosti: ali z vsakokratnim obrobjem aktualnega znanstvenega raziskovanja (hevristični interes znanstvenika za zgodovino svoje stroke), ali pa z epistemologijo (področja "profesionalnega", ne zgolj komplementarnega historičnega interesa). Zgodovinskost znanosti izvira torej dejansko iz nemožnosti "izvirne", tj. za resnico znanosti konstitutivne zgodovine znano-

sti, da bi se avtentično izrazila, da bi se opredelila v svojih dveh "prikaznih oblikah". In ta nemožnost se kaže edinole v nujnosti, kot nujnost prehajanja zgodovine znanosti iz ene oblike v drugo. To pa pomeni, natančno vzeto: edino na podlagi te ne-možnosti zgodovina kake znanosti sploh obstoji.

Da pa ta ne-možnost možnega, pač pa je, prav nasprotno, poj možnosti za existenco zgodovine znanosti, je tu zares osrednjega pomena.

Ena izmed oblik podvojitve, ki jih uvede v zgodovino znanosti rekurentni postopek, se pravi, uveljavljanje konstitutivnosti zgodovine kake znanosti za samo to znanost, je tako dvojica logično - historično, zapovrstje historičnih dejstev, utemeljeno v "prosojnosti" logičnega časa. Fichant pri tem poudari, da je pridobljena historična razsežnost

"sama idealna konstrukcija, njena povezanost je pedagoška, ne pa zgodovinska. Že od samega začetka stojimo zunaj zgodovine, ali pa smo vsaj daleč od misli, da znova vzpostavimo razčlenitev njenih momentov tako, kot so se bili dejansko realizirali" (110;149).

Bodimo tu pozorni: podvojitve pripelje sicer do nastopa tretje instance, do vselej zunanje "realne zgodovine znanosti". Toda, te vselejšnje zunanosti ne smemo navezovati le na odpravljanje "realne kronologije" v "diskurzivnem veriženju intelegibilnega", na zgrešitev "dejanske zgodovine" zaradi njenega naknadnega vključevanja v epistemološke logične modele. V tem primeru bi "realni zgodovinski proces" dojeli substancialistično - tako, kot to na področju Marxove znanosti zgodovine dela npr. Schmidt: zanj se Marxova dialektika "logičnega" in "historičnega" prikaza razlikuje od Heglove po tem, da njeno izhodišče ni absolutni pojem, "ampak zgodovina, ki prebija sleherno logično imanenco in ki je ni mogoče nikoli poduhoviti" (Schmidt 1978^c, 64) -

Schmidt tu pozablja razložiti, da je postavka o zgodovini, ki je ni mogoče zvesti na "poj em", reflektirana postavka Marxove teorije. Tako kot je v historični epistemologiji dvojica logično-historično dojeta kot znamenje tega, da so vsi doslejšnji poskusi zajetja znanosti v njeni "polni zgodovini" puščali neki preostanek, zaradi katerega se lahko konstrukcija znanosti-v-njeni-

-zgodovini vselej znova začne. Skratka, tako kot je dvojica logično historično samo "mesto vpisa" "zunanje" zgodovine, pozitivna, udejanjena "dejanska zgodovina" - skozi to dvojico "vemo", da "že od vsega začetka stojimo zunaj zgodovine", ta dvojica zastopa torej nemožnost "dejanske zgodovine", skozi katero se le-ta sploh konstruira.

Nezmožnost zgodovine znanosti kot procesa tvorbe znanstvenih konceptov in teorij, kot zgodovine in actu je tako precizni izraz za to, da ostaja zgodovina znanosti vselej odprta, zgolj možna - in sicer odprta in možna prav zaradi svoje vselejšnje "zaprtosti", to je, svoje vselejšnje konkretne predmetne določenosti: rekurentna zgodovina znanosti se kot proces produkcije in reprodukcije znanstvenih konceptov izgrajuje le na podlagi strnitve v rezultatu, v predmetu zgodovine znanosti, ki pa se takoj razblini v ahistoričen predmet znanosti ali pa v negativno opredeljen predmet epistemološkega zanimanja.

Odprtost, možnost zgodovine znanosti in pa njena zaprtost, njena vselejšnja konkretna določenost, tu sovpadeta. Ta hkratnost odprtosti, ne-dokončnosti zgodovine znanosti za dano obdobje, in njene zaprtosti, konceptualne homogenizacije izhodiščnih točk kake znanstvene discipline, je tisto racionalno jedro, ki ga vsebuje Bachelardova zadrega pri določitvi kriterija za uporabo kritične, vselej odprte znanstvene zgodovine.

Razvitje tega jedra zato od nas zahteva, da ne obravnavamo samo "eno plat" povezanosti zgodovine znanosti in epistemologije - njuno nenehno izmenjavanje, nemožnost, da bi lahko zgodovino kake znanosti preko epistemološke vrednostne hierarhije kdajkolo razložili brez nekega preostanka. Rekurentni postopek zahteva od nas, da obravnavamo tudi hkratnost "druge plati" te povezave. To se pravi, vselejšnjo neločljivost zgodovine kake znanosti in teorije te znanosti. "Učinek" te neločljivosti pa je, da je odprtost preko epistemoloških "vrednot" rekonstruirane zgodovinske podobe že ena izmed "pozitivnih" epistemoloških "vrednot" eden temeljnih epistemoloških konceptov. Preprosto rečeno, odprtost, ne-določenost kot prikazna oblika nemožnosti zgodovine

znanosti, to osnovno obeležje epistemološke metode rekurence je že določeno obeležje, ki ga daje znanosti-v-njeni-zgodovini pač epistemologija kot neka povsem konkretna teorija znanosti.

S to banalno ugotovitvijo lahko nadomestimo že omenjeno Schmidtovo teoretsko banalnost: da namreč epistemološki model diskontinuiranosti znanstvenega razvoja pomeni, da pozna epistemologija same prelome, skoke - kot da v tej svoji naravnosti epistemologija ne teži k neki kontinuiranosti zgodovine znanosti,

"... ali ni paradoksnost, da ravno epistemologija diskontinuitete na vsej črti potrjuje veljavnost zgodovine znanosti, ki jo oživlja epistemologija kontinuitete... epistemologija preloma še zdaleč ne zaničuje epistemologije kontinuitete, čeprav obravnava filozofe, ki edini verjamejo vanjo, z ironijo" (Canguilhem 1977, 26).

Ugotavljanje o epistemološkem absolutiziranju doskontinuitete je torej teoretsko nesmiselno. Res pa je, da je z epistemologijo zgodovine znanosti opredeljena kot "nemožna": epistemologija ve, oz. postavlja si za svoj teoretski cilj eksplikacijo spoznanja, da je mogoče kontinuiteto znanstvene zgodovine doseči le tako, da je ohranjena zgodovinska razsežnost znanstvene prakse kot v sebi okrnjena, negativna.

Spoznanje o nujnosti pogoste predelave zgodovine kake znanosti je torej zares samoumevna postavka: specifičnost historične epistemologije, temeljni domet njene teoretske zahteve pa je, kot v nadaljevanju Canguilhem dovolj jasno pove, v naslednjem:

"Ali je /rekurentna zgodovina/ na podlagi svojih konceptov in norm tudi zmožna anticipirati in legitimirati njihova možna prekoračenja ... toda tu ne gre za vprašanje predelave, temveč za vprašanje prihajanja-iz-uporabe, morda celo za vprašanje smrti" (Canguilhem 1977, 27, podčrtal RR).

Metafore smrti tu ne moremo brati kot izbruha poetskega iracionalizma sredi strogosti znanstvenega diskurza. Prej bi lahko rekli, da je z njo dobesedno opredeljen specifični značaj "odprtosti" rekurentne zgodovine - njena dokončnost - z njim pa tudi osnovna paradoksnost historične epistemologije preloma.

Diskontinuirana zgodovina znanosti, zgodovinski razvoj preko "kvalitativnih skokov", ponovimo še enkrat to abecedo dialektike, je namreč še vedno neka povezana, procesualna zgodovina - poenostavljeno rečeno, ne izključuje ne "izviranja" iz preteklosti niti "nadaljevanja" v prihodnosti. Da pa bi bila taka zgodovina dojeta v skladu s svojim pojmom, torej z vključevanjem svoje radikalne drugosti, za to nikakor ne zadoščajo abstraktne publice o neskončnem dialektičnem preseganju, o ohranjevanju/povzemanju na vedno višji ravni. Historična epistemologija trdi, da se bo znanost v svoji zgodovini nadaljevala, in sicer nadaljevala kot vselej radikalno druga - takšno vedenje pa je resnično, praktično učinkovito vedenje le, če prekine evolucionistično ponavljanje vedno-istega-v-novih-inačicah, če se rekurentni zgodovini posreči, da svojo (prihodnjo) nazvedljivo drugost nekako izrazi že v svoji sedanosti, vsaj v eni točki svojega pozitivnega obstoja. (Lahko bi tudi rekli - če je njena postavka kvalitativnega spreminjanja empirično preverljiva.) Ta, za logiko nedvomno protislovna zahteva, je tisto, kar v historično epistemologijo vpeljuje razsežnost smrti, končnosti.

Drugače rečeno, če smo prej govorili o nujnosti, da mislimo enotnost "dveh plati" povezanosti zgodovine znanosti in epistemologije - njuno vselejšnjo razliko in njuno vselejšnjo neločljivost - je seveda jasno, da nam ne gre za neko psevdodialektično upoštevanje tako "ene" kot "druge plati": plâti namreč nista simetrični. In sicer zato ne, ker je vsaka zgodovina znanosti - tudi zgodovina znanosti kot gola kronologija, kot inventariziranje rezultatov - resda že povezana, čeprav ne reflektirano, z določenim dojetjem znanstvene prakse nasploh in svoje znanstvene discipline v posebnem. Toda niso že vse, pač pa je ena sama, namreč rekurentna zgodovina, neločljivo povezana s teorijo znanosti, katere zgodovino piše. Neločljivo - to se pravi tako, da je zveza zgodovine znanosti in epistemologije eksplicitno dojeta, da je ta zveza in njen učinek, odprtost zgodovine, reflektirana v sebi: nimamo dveh disciplin, am-

pak eno samo, namreč historično epistemologijo. A prav zato, ker je historična epistemologija dojeta kot unarna, mora v sebi nositi znamenje svoje podvojenosti, na neki način se mora razlikovati od same sebe.

Če postavlja rekurentni postopek po svojem bistvu cel niz podvojitvev - objektivna/dejanska zgodovina, aktualna/zapadla preteklost, logično/historično - je zadnja takšna podvojitvev neločljivost, tj. trenutek križanja zgodovine znanosti in njene epistemologije. Zadnja pa je zato, ker se z njo zgodovina znanosti konča, konča v dvojnem pomenu: na neki natančno določeni točki znanstvene zgodovinske rekonstrukcije se ta prekine, in drugič, zgodovina znanosti je dokončno potrjena, saj je z vso "epistemološko vrednostjo" in jasnostjo spoznana za dejansko zgodovino znanosti, za takšno torej, ki pomeni nenehni proces tvorbe znanstvenih konceptov in teorij. V tej zadnji točki, v historični epistemologiji je tako podvojitvev dojeta sama v sebi, torej kot samorazcep rekurentnega "bistva".

Poskušajmo te opredelitve pojasniti nekoliko podrobneje.

Očitno je, da se mora epistemologija kot v sebi reflektirana odprtost zgodovine znanosti po svojem konceptualnem aparatu in po svojih materialnih analizah razlikovati od teorije znanosti, ki je zamišljena kot dokončni logični model produkcije znanstvenih spoznanj in univerzalni preizkusni kamen znanstvene preteklosti. Če prinaša tak model teorije znanosti na meta-znanstveni ravni neskončno poganjanje za tistim zares dokončnim epistemološkim sistemom, pa je njegov končni izraz jurisdikcija "epistemološke policije" nad preteklimi teorijami zaradi njihove pomanjkljive logične zrelosti (cf. Canguilhem 1977, 21).

Seveda se tudi historična epistemologija postavlja v vlogo sodnika, tribunala, ki nudi zgodovini znanosti razsojevalne kriterije,časne zaključne točke diskurzivnega razvojnega toka kake znanosti. Vendar pa je lastni prispevek historične epistemologije h konstrukciji historičnega razvoja znanosti na pod-

lagi logičnega časa v tem, da onemogoča, da se historični elementi podredijo logiki aktualne znanosti ali da se pod njeno težo zdrobijo. Osnovna namera historične epistemologije, konstrukcija realnega časa znanosti, se na ravni materialnih zgodovinskih analiz kaže v tem, da želi epistemologija pokazati, zakaj in kako je bil sploh zgrajen manifestni splet preteklih znanstvenih izjav, eksperimentov, tehničnih naprav itd.

"V tej zadevi sodba ni niti čistka niti eksekucija. Zgodovina znanosti ... je napor, da bi znova poiskali in pojasnili, do katere mere so preseženi pojmi ali stališča ali metode v njihovi dobi predstavljali neko preseganje in v čem torej presežena preteklost ostaja preteklost neke dejavnosti, ki ji je treba okraniti naziv znanstvenosti. Dojetje tega, kaj je bil poduk tistega trenutka, je prav tako važno kot izstavitvev razlogov kasnejšega propada" (Canguilhem 1979, 14; 165).

Epistemološko metodo rekurence lahko s pomočjo Marxove prispodobe označimo kot metodo poti navzgor: historična epistemologija osvobaja pogled za resnični pomen pretekle znanstvene aktivnosti, v celoti skuša upoštevati realnost preteklih dogodkov, oz., natančneje, izpostaviti skuša samo to "celoto". Ta rekonstrukcija resnice neke teorije iz "celote postavk", ki so znanstvenikom določenega obdobja veljale za resnične, je zdaj - - daleč od kakega historicističnega iskanja izvirnega pomena - ponavzočenje zgodovinsko konstitutivne nezmožnosti realne zgodovine znanosti.

Iz česa namreč izhaja takšna rekonstrukcija "polnega pomena" pretekle zgodovinske stopnje kake znanosti? Fichant navaja dve med seboj povezani ugotovitvi.

Prva zadeva pozitivni pomen, če lahko tako rečemo, "lastno skladnost" zmot, zablod, iluzij v pretekli znanstveni dejavnosti določene stroke - vse tisto torej, kar ima za sodobno teorijo znanosti le še negativno vrednost ovire. Tako je, denimo, kartezijska fizika danes pahnjena v zgodovinsko osamljenost, hkrati pa je, čeprav kot ovira, še dejansko navzoča v verigi "fizikalnih tem" (cf. Fichant 1969, 112) - nemalokrat je ta njena vloga odeološko izrabljena za ilustracijo takšne

ali drugačne prirojene lastnosti človeškega duha. Vendar pa se lahko aktualnemu pomenu zapadle kartezijske fizike približamo le, če izhajamo iz tega, da je ta "fizikalna tema" ohranjena kot ovira zgolj in samo zato, ker je nekoč veljala za resnično in ker je še vedno neločljivo povezana s tistim, kar v sodobni fiziki še nadalje velja za resnico.

Tej ugotovitvi takoj sledi še druga: kolikor je bila kartezijska fizika nujno in neločljivo vpeta v proces, v katerem se je izoblikoval fizikalni koncept resnice, je seveda razumljivo, da tistega dela takratne fizikalne resnice, ki ga ohranja še današnja fizika, nikakor ni mogoče izenačiti z njim samim v njegovi preteklosti. Gre torej za spoznanje, da se

"to, kar je resnično v aktualnem pomenu ... ne meša z resničnim iz nekega prejšnjega stanja znanosti, celo takrat ne, kadar je to stanje ohranjeno v svoji aktualni preteklosti. Resnica neke teorije, veljavnost neke metode, delovanje nekega koncepta, kot jih je zbrala in ovrednotila aktualna znanost, ne sovpadajo z resnico, veljavnostjo, delovanjem tega, kar je samo na videz isti koncept, ista metoda, ista teorija v nekem drugem obdobju znanosti" (112/13; 150).

Ti ugotovitvi, vzeti skupaj, opredeljujeta torej rekurentni zgodovinski postopek in zgodovinsko "beloto", ki je z njim pridobljena. Kot je videti, je pri tem zgodovinskost naravoslovnih znanosti temeljnega pomena - tako vsebinsko kot formalno - koncept epistemološke ovire. Strnjeno rečeno: epistemološka negativnost ovire, zablode je sama v sebi, po svojem "bistvu" pozitivna, kolikor ohranja nezvedljivo "notranjo negativnost" zgodovinske znanstvene resnice. V epistemološki oviri kot izseku uz zgodovine, denimo, v zapadlosti, "mrtvosti" Descartesa in njegovih fizikalnih nauk, je zbran živi zgodovinski proces tvorbe znanstvenih teorij in konceptov, zbrana je zgodovinskost fizikalne teorije v svoji celoti. Obrniti se k "lastni vrednosti" zapadle kartezijske fizike bi namreč zahtevalo rekonstrukcijo celote postavk, ki so jih fiziki njenega obdobja imeli za resnično, zahtevalo bi pojasnitev procesov, ki jih je sprožila takratna produkcija fizikalnih konceptov. Ta celota

pa ni v sebi negativna in ta rekonstrukcija ni neskončna naloga - v tem je ključna točka - ker bi zahtevala inventariziranje vseh v nekem obdobju opisanih izkustev, izjav, eksperimentov in naprav, nanašajočih se na določeno predmetno področje. Prek epistemološke ovire rekonstruirana celota je negativna, kolikor je uspela rekonstrukcija sestavljena kot določitev tega, kaj dana znanstvena stopnja znanosti o svojem predmetu pove in česa ne pove, kolikor takšna rekonstrukcija torej zariše uspehe in tisto, kar uspešnost, denimo, kartezijanske fizike obmejuje.

Za razliko od psevdohistoričnega postopka, ki ohranja kartezijansko fiziko kot "**preseženo** stopnjo" v verigi fizikalnih tem in se mu ravno kot nekakšna "prenašalka kali" sodobnih fizikalnih konceptov spremeni v mrtev muzejski inventar, vzpostavlja rekurentni postopek kartezijanske "fizikalne" razlage v njihovi konkretni podobi, to pa pomeni tudi, v tisti mrtvosti, obrobnosti, ki jim je bila lastna že v času njihovega razcveta. Prav s tem pa jih, če že ne oživlja, pa vsaj - posezimo nekoliko naprej - spreminja v uporaben argument znotraj aktualnega razrednega boja v teoriji.

Takšen je, po našem mnenju, oden od poudarkov, ki ga je mogoče potegniti iz raziskave M. Pêcheuxa "Učinek Galilejevega reza v fiziki in biologiji". V delu te raziskave se Pêcheux ukvarja z vprašanji, kako sta elektrika in magnetizem osvojila svoje mesto znotraj fizike: **ali se da** dejansko oblikovanje teoretskih področij elektrike in magnetizma pojasniti s postavko o "konvergenci vseh vej fizike", se pravi, s pomočjo predstave, da so se različne fizikalne veje postopno razvile iz debla mehanike kot načela in historičnega izvora njihovega razvoja. Ob tej predpostavki bi bila, grobo vzeto, razlaga nastanka znanstvenih konceptov elektrike in magnetizma v tem, da v nekdanjih pojasnitvah električnih in magnetskih pojavov ugotovimo in razmejimo "epistemološko oviro" - v tem primeru stališče animizma in vitalizma - od galilejevskega mehanskega stališča kot zastopnika znanstvenega napredka. Takšno razlago pa preperečuje "majhna težava", da je namreč

"Galilejeva mehanika v resnici igrala nekaj časa ravno vlogo ovire za konstitucijo /obravnavanih/ disciplin" (Pêcheux 1969, 18).

To vlogo je mehanika izvajala preko "ovinka" kartezijanske korpuskularne teorije, oz. prek upiranja Descartesesa in kartezijancev, da bi sprejeli "aristotelovsko" pojmovanje atrakcije (kot skrivne medsebojne simpatije določenih substanc). Kartezijanska fizika razlaga problem atrakcije s svojega lastnega epistemološkega stališča, se pravi, na podlagi kategorij razsežnosti, lika, gibanja: privlačnost magneta je tako interpretirana kot učinek vrtničastega gibanja po kanalih, ki tečejo skozi telesa.

Taka pojasnitev je prevladovala tudi še v 18. stol., pri čemer je niso verificirale le takratne znanstvene teoretske raziskave, ampak tudi empirična zapažanja in eksperimenti:

"kartezijanci so materialno videli to, kar je dajala v videnje njihova ideologija" (22).

Za materializem kartezijancev pa velja, po Pêcheuxu, da je med njim in med materializmom Galilejeve mehanike v resnici nekakšno metaforično razmerje, razmerje teoretsko "realnega" in "imaginarnega". Kartezijansko epistemološko stališče glede problemov elektrike in magnetizma namreč ne sloni na konceptih mehanike kot teorije dinamike, ampak izhaja iz učinkov, ki jih je ta teoretski dogodek sprožil na svojem uporabnostnem področju, v tehnologiji mehanskih naprav. Kartezijanci pri pojasnitvi privlačnosti ne vpeljujejo

"konceptov, pripadajočih mehaniki znanosti, ampak podobe (images), ki reflektirajo tehnologijo mehanizmov" (22),

izhajajo torej iz teoretske ideologije mehanizmov.

Drugače rečeno, Descartes in njegovi nasledniki se uteče ni razlaga magnetske privlačnosti niso uprli z znanstvenega stališča, ampak s stališča neznanstvene teoretske ideologije. In niso se upirali znanstveni pojasnitvi fenomenov magnetizma in elektrike, ampak njihovi takratni ideološki "predelavi":

instrumentalno področje, ki je ponazarjalo električne pojave je bilo mesto fantazem nenavadnega in grozljivega, preko katerih so se dejansko samo prenašale in utrjevale moralne in politične praktične ideologije (fevdalne) pokorščine in podrejenosti:

"teoretsko ideologijo elektrike in magnetizma je mogoče razumeti kot mesto naddoločnosti: tavmatologija in izvajanje moči na daljavo zadevata, med seboj povezani, hkratni preobrat vidnega reda Narave in opozicije rokodelske dejavnosti (prek bližine) do izvajanja različnih modalnosti politične oblasti (iz daljave)" (24).

Znanstveno podvzetje kartezijancev je tako v resnici "znatrajideološka premestitev", ki skuša "v imenu" tehnologije mehanizmov razbiti imaginarno jedro ideologije, ki je še v 17. stol. obvladovala področje elektrike in magnetizma. Ideologija mehanizmov želi fantazmi nenavadnega in grozljivega simulirati s stroji, da bi ju tako pojasnila - sledeč pri tem političnem projektu atomistov, ki ga realizira tudi eden poglobitnih ciljev kartezijanske morale: osvoboditi človeka od strahu.

Epistemološka ovira za konstitucijo znanstvenih konceptov elektrike in magnetizma je torej, kot ugotavlja Pêcheux, dvojna: obsega teoretsko ideologijo animizma in imaginarni mehanični materializem. Pri čemer je treba poudariti - poudarek je bolj naš kot Pêcheuxov - da ima mehanizem sam zopet dvojno vlogo: ravno v svoji ideološki funkciji je tudi znanstveno konstitutiven, saj osvobaja polje elektrike in magnetizma od prejšnjih moralnih, religioznih, političnih itd. konotacij. In si čer zato, da bi se, če lahko tako rečemo, v trenutku, ko je na področju morale in politike zmaga dobljena, dobljena pa je takrat, ko se obe področji uveljavita kot avtonomni - da bi se torej nekje na začetku 19. stol. prek del Cavendisha, Coulomba, Ampera področji elektrike in magnetizma lahko vzpostavili kot razviti fizikalni znanosti. Kartezijanci, ki nastopajo "v imenu" tehnologije mehanizmov, se tedaj nič manj ne borijo "v imenu" znanosti - saj je izključitev oz. težnja k izključitvi ideoloških interesov eno od temeljnih znanstvenih obelježij novoveških znanstvenih disciplin.

Ne glede na vprašanje o razliki med teoretsko ideologijo animizma in teoretsko ideologijo mehanizma, ki ga odpira naše povzemanje, lahko iz njega potegnemo sklep, da tvori specifični značaj epistemološke ovire ravno to križanje ideološkega in znanstvenega momenta. Korpuskularni nastavek v preučevanju elektrike in magnetizma ni ovira zato, ker bi bil preprosto napačno, tj. neadekvatno dojetje svojega predmeta. Prav tako tudi kartezijanska razlaga ni znanstveno konstitutivna zato, ker bi novi teoretski področji nekako osvobajala od praktično-ideološke zainteresiranosti.

Kar je z znanstvenega vidika **modernih fizikalnih znanosti** napačnost Descartesovega nauka, je s stališča ideoloških bojev 17. in 18. stol. nedvomno njegova pravilnost - toda, ustaviti se pri tej ugotovitvi pomeni znova odpreti staro dilemo internalističnega ali eksternalističnega pristopa k (zgodovini) znanosti. Drugače rečeno, praktično-ideološka zgrajenost določenih kartezijanskih fizikalnih pojasnitev za znanstveno zgodovino fizike ni relevantna, s tem družbenozgodovinskim dejstvom ni mogoče, če uporabimo Fichantove besede,

"zavreči Descartesa v 'zapadlo preteklost' in obenem dati račun o njegovi zgodovinski navzočnosti" (Fichant 1969, 116; 151).

Lahko pa je, po našem mnenju, za takšno zgodovino relevantno spoznanje, da se je kartezijansko stališče vzpostavilo kot znanstveno stališče ravno zato, ker je njegov praktično ideološki interes ostal izključen, zunaj znanstvenega obzorja. Ostreje rečeno, za "fizikalno utemeljeno objektivnost nastanka fizike" ne more biti povsem brez pomena, da neprepoznanje, izključenost njene dejanske ideološke funkcije daje kartezijanski fiziki neposredno status znanstvene dejavnosti in jo uvršča v "verigo fizikalnih tem": skozi Descartesovo ne-znanstveno razlago magnetizma se reprezentira gesta izključitve "fantazmatičnega jedra" kot konstitutivna poteza znanstvenega spoznanja.

Kartezijanska razlaga je bila tako v svoji dobi spregledana v svoji resnični vlogi, to je, v vlogi teoretske ideologije;

"enostransko", napačno je bila dojeta samo kot element znanstvene dejavnosti. Dojeta je bila torej kot tisto, kar je resnično tudi bila, vendar ravno, kolikor je bila nekakšen zunaj-znanstveni, nekakšen obmejni znanstveni moment, ki je v ideološkem boju z ideologijo animizma zarisoval obrise, meje, onstran katerih se bo razvijala znanstvenost področja elektromagnetizma. Kot zunaj-znanstvena teoretska ideologija pa je dojeta šele v zgodovinski pripovedi, v nazaj obrnjenem pogledu refleksije nadaljnjih členov fizikalne verige, ki jo osredotoča v njeni ideološki funkciji tako, da jo iztrga iz njenega "izvornega konteksta", iz njene "izvorne" znanstveno konstitutivne vloge - iz tega torej, kar je resnično bila.

Očitno je, da se nam "resnični pomen" kartezijske razlage vedno znova izmakne - ali je treba zato reči, da tudi rekurentni postopek zgreši "lastno vrednost", pozitivni pomen vselej negativne epistemološke ovire?

Še zdaleč ne. Spomnimo se namreč, da zgodovinska refleksija ne izpostavi le ideološkega značaja kartezijskih stališč, ampak da je v tej refleksiji ponovljena in določena izključnost ideološke funkcije kartezijskega znanstvenstva kot tisto, kar je vzpostavljalo in kar vzpostavlja njegov znanstveni status. Zgodovinsko obnovljena epistemološka ovira kartezijskega znanstvenstva namreč svoje znanstveno konstitutivne vloge ne opravlja več kot "nerazumljivi" mejni moment, pač pa je ravno kot "spoznani" mejni moment vpotegnjena v znanstveni diskurz. Njena negativna vloga je zdaj vseskozi pozitivna, prav v svoji izključenosti je epistemološka ovira dojeta kot znanstveno relevantna. Drugače rečeno, prek zgodovinske rekonstrukcije se spremeni način, kako je neki zunaj-znanstveni element - tu ideologija - znanstveno konstitutiven: "izvorno" je bila teoretska ideologija konstitutivna ravno v nedojetosti svoje obrobne, v izključenosti svoje ideološke funkcije; v sodobni zgodovinski ponovitvi pa je v tem svojem izključnem značaju zopet vključena v znanstveno dejavnost.

S tem pa je ravno udejanjen njen "izvirno pomen", tista svojskost epistemološke ovire - da v vsakokrat konkretnih pojavnih oblikah reflektira neki neodpravljeni moment "napačnega razumetja", ne-prepoznavanja, ki konstitutivno deluje v samem jedru znanstvene dejavnosti.

Zgodovinska navzočnost Descartesa v verigi fizikalnih tem izgubi tako sleherno substancialistično podlago: ne gre ne za temnost, zavrženost že danega (aktualnega fizikalnega) pomena ne za kako belino v zemljevidu fizikalnih tem, primerno za znanstvenikovo prosto lebdeče reflektiranje o veličastnosti, ničevosti, minljivosti ali neizčrpnosti človekovih spoznavnih prizadevanj.

V tem pomenu vselejšnjega "napačnega razumetja", vselejšnje ne-smiselnosti, je "pozitivni pomen" koncepta epistemološke ovire to, da evocira zgodovinsko-konstitutivno nezmožnost znanstveno zgodovinskega procesa tvorbe konceptov in teorij. Epistemološka ovira reprezentira tisti moment, ki "poganja" produkcijski proces tvorbe znanstvenih konceptov in teorij, kolikor v njem manjka, zastopa torej tisto, kar znanstveni diskurz o svojem predmetu ne pove, da bi ga lahko sploh "pozitivno" opredelil - tako kot, denimo, ne pove, da je njegov predmet sestavljen na podlagi praktično-ideoloških interesov.

In epistemološka ovira predstavlja obenem, grobo rečeno, "izpostavljeno točko", "navezno točko" za prihodnje znanstvene diskurze, ki se nekako "naravno" zanimajo za "neposredni prehodni rob raziskav v svojem področju" (cf. Canguilhem 1977, 18), to se pravi, predstavlja trenutek objektivacije pomena zgodovinskega razvoja kake znanstvene discipline.

Prek določenih ovir v svoji preteklosti lahko torej znanost (zgodovinar znanosti, znanstvenik sam ali pa epistemolog) objektivno preiskuje in spoznava svojo zgodovino. Objektivno - tj. tako, da je preteklost znanosti razgrnjena pred njo kot predmet, in tako, da znanost v svoji zgodovini ne spoznava le same sebe, oz. to, kar je vanjo položila. Učinek te objektivnosti je tako dvojen:

Takšna izčrpano in korektno opravljena preiskava bo prinesla na dan določen splet znanstvenih podatkov, problemov, vprašanj, ki bodo tako ali drugače vstopili v strokovno vedenje znanstvenika. Hkrati pa se bo rekurentna zgodovinska pripoved na neki določeni točki odcepila od znanosti, katere zgodovino piše - ne zgodovinar ne znanstvenik zgodovinske rekonstrukcije znanosti ne bosta več mogla prepoznati kot znanost.

Bistveno je tu, da to točko "potujitve" dojemamo v njeni znotrajznanstveni legitimnosti. Zato jo lahko tudi opišemo, opirajoč se za spremembo na Kuhna, kot točko "celovitosti", trenutek, ko zgodovinar pri urejevanju zgodovinskih dejstev doseže, da se deli sklenejo v

"nekaj znanega, čeprav na tak način še nikoli videnega" (Kuhn 1979, 66),

v neko spoznavno strukturo, ki daje vtis "podobnosti".

"Ta vtis podobnosti je po mojem mnenju pred vsakim odgovorom na vprašanje, v katerem oziru obstoji podobnost. Podobnost je sicer mogoče dojeti z umom ... vendar se izmika vsaki reformulaciji na način zakona. Je nekaj celovitega, kar se ne da zvesti na enoznačen sistem vnaprej določljivih kriterijev, ki bi bil enostavnejši od samega odnosa podobnosti" (66/67, podčrtal RR).

Zgodovinska rekonstrukcija tako vseskozi ohranja nek značaj "tujosti". Izhajajoč iz epistemološke ovire, nerazumljene v njenem "lastnem pomenu", lahko zgodovinar izgradi "celoto postavk", h kateri je današnja ovira v svojem času neločljivo sodila. Tako bo navsezadnje oviro razumel - zato pa se rekonstruirana celota zdaj upira popolni znanstveni pojasnitvi.

Ta "potujena celovitost" rekonstruirane znanstvene teorije pa se po našem mnenju, najustrezneje - tj., brez nevarnosti, da bi nezvedljivo tujost obnovljene zgodovinske podobe zvedli na psihologistično raven razlage - pa tudi naprej in najrazviteje kaže prav v (vselej parcialni) epistemološki oviri. Če je namreč smoter zgodovinske pripovedi, da rekonstruira preteklo znanstveno aktivnost na določenem področju v njeni celoti, v njenem uspehu in neuspehu, tedaj je ta smoter dosežen v oprede-

litvi epistemološke ovire - saj reprezentira le-ta "zbirno mesto" uspeha in neuspeha (oz. križanje znanstvenega in ideološkega). In če je - še en vidik "celovitosti" zgodovine - epistemološka ovira (izrecna in neizrecna) izhodiščna točka zgodovinskega preiskovanja - saj se preko nje preteklo obdobje sploh vzpostavlja v svoji različnosti - tedaj še veliko bolj velja, da je mogoče o epistemološki oviri smiselno govoriti le kot o rezultatu zgodovinske preiskave.

Vse to nas, za naš primer, pripelje k sklepu, da je za rekurentno perspektivo uspeh kartezijanske fizike, njen prispevek h korpusu znanstvenih spoznanj in razlog njene zgodovinske navzočnosti dejansko v tem, da Descartes korpus znanstvenega spoznanja od znotraj "področno" odpre - da v področje znanstvenosti vpiše kot njegove konstitutivne dele praktične in teoretske ideologije, ekonomske interese in politične boje: razredni boj.

Zaradi tega vpisa se tudi fizikalna zgodovinska analiza, ki raziskuje oblikovanje konceptov elektrike in magnetizma, v neki konkretni točki znanstvenozgodovinske pripovedi nujno konča - in sicer konča v svojem fizikalnem značaju - da bi se prav tako nujno, se pravi, zaradi dovršenosti znanstveno-zgodovinske rekonstrukcije nadaljevala na konceptualni ravni filozofskih, polit-ekonomskih, socioloških itd. analiz. Brez tega konceptualno heterogenega nadaljevanja bi ostalo fizikalno področje zanimanja, za katerega pač gre, v nekem bistvenem "vidiku" svoje znanstvenosti nedojet, to se pravi, ne-fizikalno nadaljevanje sodi v samo "empirično-znanstveno" jedro fizikalnega diskurza.

Če povzamemo: rekurentna zgodovinska pripoved se mora v svojem "imanentno-znanstvenem" značaju na - vsakokrat specifičnem - mestu zgodovinske analize končati, to se pravi, "fizikalno utemeljena objektivnost nastanka fizike" mora izkusiti nemožnost fizikalnega nadaljevanja kot "pogoj možnosti" za to, da se sploh lahko nadaljuje dejanska zgodovina znanosti, znanost kot izoblikovanje znanstvenih konceptov in teorij. Preki-

nitev toka znanstveno-zgodovinske analize kot pogoj za nastanek nove "podobe znanosti" se lahko zdi nekoliko paradokсна zahteva - tako, kot se je verjetno l. 1962 zdel paradoksen začetek Kuhnove "strukture znanstvenih revolucij":

"če vidimo v zgodovinopisju več kot zgolj zakladnico anekdot in kronologij, bi lahko to povzročilo odločilen prevrat v podobi znanosti, v katero je ujet današnji čas" (Kuhn 1967, 15).

Seveda lahko tudi rečemo, da gre pri tem prehodu od znotrajznanstveno določene zgodovinske analize k filozofskim, ekonomskim itd. analizam za vključevanje kakega znanstveno izoliranega področja v širšo družbeno-zgodovinsko, tehnično, kulturno itd. celoto, s katero je to področje že vseskozi povezano in posredovano - da gre torej za usmeritev k občemu teoretskemu smislu teorije, morda celo za določitev znanosti kot temeljne produktivne moči sodobne družbe. Vendar nas pri tem, kolikor hočemo postopati historično-materialistično, nič ne upravičuje, da to usmeritev k celoti ali pa celoto samo vzamemo tudi že kot dano rešitev vprašanja, kako je mogoče razložiti delovanje zunaj-znanstvenih momentov v znanstveni praksi.

V okviru obravnavane problematike se to vprašanje pokriva z učinkom rekurentnega postopka, ki ga imenuje Fichant "ekvivalenca 'za nas'"; hkrati lahko v tem učinku srečamo še eno prikazno obliko konstitutivne nemožnosti dejanske zgodovine znanosti.

Učinek rekurence "za nas" lahko ponazorimo z naslednjim vprašanje: če smo prej dejali, da reprezentira epistemološka ovira neodpravljeni moment "napačnega razumetja" v samem jedru znanstvene dejavnosti, da je uspeh kartezijske fizike dejansko v tem, da "področno odpre" korpus znanstvenih spoznanj - za koga je to pravzaprav uspeh, za koga pravzaprav poteka reprezentiranje?

Prvi, takorekoč spontani odgovor - za sodobnega fizika gotovo ne - nosi v svoji faktičnosti tudi razsežnost resnice: kartezijska pozicija je razberljiva kot teoretska ideologija

samo znotraj specifičnega koncepta znanstvene resnice. Gre za tisti koncept, ki tako nastanek novoveških znanosti kot napredovanje znanstvenega spoznanja izpeljuje iz "inicialnega jedra" zareze med znanstvenim in ideološkim - skratka, postavka o znanstveni konstitutivnosti teoretske ideologije (mehaničnega materializma) je konstitutivna za dojetje znanstvenosti v Althusserjevi epistemologiji, ki sodi navsezadnje v področje dialektičnega materializma.

V čem se tedaj to stališče materialistične dialektike na področju naravoslovnega spoznanja razlikuje od klasičnega in tradicionalnega filozofskega izkoriščanja znanstvene prakse, kako lahko Althusserjeva epistemologija legitimira svoj "volilni program", da znanosti ne bo več izkoriščala, ampak da se, prav nasprotno, postavlja v njihovo službo? V zadnji instanci gre torej za naslednjo zahtevo Althusserju:

"če naj marksistična filozofija ne ostane pri tem, da v imenu materializma in dialektike ločuje znanstveno od ideološkega, vztrajajoč s tem navsezadnje na stališču gole kritike ideologije, če naj njena "služba" ni zgolj v tem, da štiti znanosti od ogrožanja ideologije, ampak tudi v tem, da pospešuje realni razvoj znanosti, tedaj mora biti marksistična filozofija sposobna, da pojasni ne le politično obliko kategorij, s katerimi deluje, ampak tudi njihovo znanstveno vsebino. Biti mora sposobna specificirati svojo spoznavno vsebino" (Rheinberger 1977, 96).

Ker se bomo z nekaterimi problemi Althusserjevega dojetja znanstvene prakse podrobneje ukvarjali pozneje, bomo obravnavo problema ekvivalence "za nas" omejili tu na Fichantov tekst. V njegovem zadnjem poglavju lahko zasledujemo odgovor na vprašanje po "pogojih uporabe" rekurentnega zgodovinskega postopka. Na primeru iz zgodovine matematike, discipline torej, ki je kar najbolj primerna za potrditev kontinuirane, "logične" razvojne linije znanosti, opredeljuje Fichant, kaj si je pravzaprav treba predstavljati s "konceptualno razdelano" epistemologijo določene znanosti, ki je "pogoj možnosti" znanstveno relevantne zgodovine znanosti, hkrati pa je v takšni zgodovini že "implificirana".

Zgodovinsko vprašanje, ki je predmet obravnave, se glasi: zakaj Grki niso konstituirali iracionalnih števil? Vprašanje je rekurentno, kar pomeni, da tako njegova zastavitev kot odgovor nanj že predpostavlja natančno védenje tega, kaj so iracionalna števila. In vprašanje je polemično, njegova izpeljava je obenem zavrnitev Spenglerjeve teze, da Grki niso zgradili iracionalnih števil zaradi finitizma, vrojenega grškemu duhu.

Pri reševanju zastavljenega zgodovinskega problema - Fichanta povzemamo močno skrčeno - se pokaže, da je podmena o nekakšni globoki grški metafizični tesnobi pred razkrojem čutno-oprijemljivega za njegovo razrešitev brezpredmetna. Nastanek iracionalnih števil je povsem zadovoljivo razložen z zgolj matematično utemeljeno pojasnitvijo.

Grki ne poznajo iracionalnih števil, ker nimajo izdelane sistema racionalnih števil. Grški koncept števila se omejuje samo na naravna cela števila, večja od 1, ki pa sama ni število, medtem ko jim naša racionalna števila pomenijo razmerja med števili. Razmerij torej ne morejo tematizirati v okviru numerične domene. Za Grke izoblikujejo števila sistem elementov tako, da se ti elementi povezujejo s pomočjo (notranjih) zakonov seštevanja in množenja, medtem ko tvorijo razmerja skupino elementov, ki se povezujejo le z množenjem. Bistveno za grški koncept števila in razmerja je, da je izključena možnost širjenja numerične domene bodisi v smeri racionalnih števil bodisi v smeri izenačevanja razmerij in števil. Poleg teorije števil in razmerij moramo zato, da bi lahko obnovili podlago klasične grške matematike, pritegniti še teorijo o velikostih in razmerjih med velikostmi, kakor jo je na podlagi Arhimedovega aksioma izoblikoval Evklid. Ta teorija se opira na dve postavki, ki se glasita, če uporabimo sodobni matematični besednjak, takole:

- izmed dveh velikosti je ena večja, druga manjša;
- če katerikoli velikosti A pridružimo poljubno celo število n , potem konstruiramo velikost nA , pri čemer je n mnogokratnik od A .

Jasno je namreč, da lahko razmerja med velikostmi zapisujemo s pomočjo operatorjev, ki jih je izoblikovala šele sodobna matematika. Zato lahko Bourbaki reče:

"tako konstruirana domena operatorjev bi bila potemtakem za grške matematike ekvivalent tega, kar je za nas množica realnih števil; sicer pa je jasno, da so imeli s seštevanjem velikosti in z množenjem razmerij med velikostmi ekvivalent za to, kar je za nas korpus realnih števil, četudi v veliko manj pripravi obliki" (cit. po Fichant 1969, 133; 158, podčrtal RR).

Bourbakijeva previdnost nas opozarja, da samo zaradi tega, ker evklidska teorija o razmerjih med velikostmi neizpodbitno velja v domeni realnih števil, še ne moremo reči, da je v njej že implicitno formulirana teorija realnih števil. Zato ne, ker s konceptom velikosti ni mogoče zajeti temeljne lastnosti realnih števil, namreč popolnosti ali neekstenzivnosti, se pravi, kontinuitete. Grkom torej na določen način "manjka" prav koncept kontinuitete: za zgodovinsko refleksijo se pri tem zdi, da velikosti enostavno predpostavljajo kot dane, ne da bi kakorkoli eksplicirali kontinuiteto domene, ki jo velikosti tvorijo. Evklid, denimo, neeksplicirano, nekako na robu uporablja postulat o četrti sorazmernici, ki implicira kontinuiteto. Vendar pa nas ta neekspliciranost ne upravičuje k sklepu, da je Evklidova teorija nezadostna in nepopolna, pač pa le, da za njegovo teorijo eksplikacija koncepta kontinuitete ali neke njej ustrezne lastnosti pač ni bila potrebna.

Skratka, zgodovinar matematike bo, s pomočjo sredstev sodobne matematike, obnovil podlago grške matematike iz klasičnega obdobja, pri čemer bo zarisal neko linijo kontinuitete s sodobno matematiko: pokazal bo, kateri členi so Grkom "manjkali" - racionalna števila - da bi lahko zgradili sistem iracionalnih števil, in pokazal bo, kar je le zrcalna slika "manjkanja", kjer - v Evklidovi teoriji o razmerjih med velikostmi - je grška matematika že "practicirala" nekaj, kar lahko sodobna matematika rekonstruira v aksiomatsko podlago za teorijo realnih števil - in tako sploh razume grško matematiko.

Drugače rečeno, stična točka med sodobno in med grško matematiko, domena operatorjev, je konstrukcija, je ekvivalent (realnih števil) za nas. Razumeti grško matematiko pomeni tudi, ohraniti jo v njeni drugotnosti,

"ekvivalenca 'za nas' ... istočasno prinese na dan tisto, po čemer se grška matematika razlikuje od naše" (133; 159),

pomeni torej pojasnitev uspehov in dometa uspešnosti klasične grške matematike. V tej njeni omejenosti je pred nami v celoti, s tem pa imamo tudi odgovor na izhodiščno zgodovinsko vprašanje - navedimo Scholza:

"... neobstajanje racionalnih števil na področju grške matematike ni naključno dejstvo, pač pa rezultat zavestnega procesa izključevanja" (ibid.).

Do sem, do tega odgovora se rekurentni učinek ekvivalen-
ce "za nas" v ničemer ne razlikuje od stališča zgodovinskega
perspektivizma oz. relativizma. Ob vsem zatrjevanju diskonti-
nuiranosti, neumestljive drugosti grške matematike:

"Evklid proučuje velikosti in pokaže, pod kakšnimi pogoji ob-
staja razmerje ali enakost razmerij in kaj se s tem zgodi.
Dedekind in Cantor proučujeta množico realnih števil kot tako
... V tem in onem primeru ne govorimo o isti stvari, ravno
zato tudi ne govorimo istega jezika ..." (134; 159, podčrtal
RR),

bi grška matematika predstavljala le inačico sodobne. V navidez-
ni preprostosti odgovora - da pač Grki niso poznali iracional-
nih števil, ker niso poznali racionalnih, teh pa niso poznali,
ker jih niso hoteli poznati - v tem pa se zares prikaže nekaj
novega. Daleč od tega, da bi "zavestno izključevanje" merilo
na kako subjektivno-psihološko raven, gre tu za "objektiven",
strogo matematično utemeljen rekurentni zgodovinski odgovor -
matematika zares ne rabi psihološkega subjekta, da bi uteme-
ljila "razvojni niz", premestitve v svojih konceptualizacijah.

Prav zaradi tega lahko Fichant nadaljuje:

"Ostane še vprašanje: Zakaj so Grki odklanjali, da (racional-
na) razmerja obravnavajo kot števila? Rekurentni odgovor na ta
zgodovinski problem ni matematičen, marveč epistemološki. Od-
visen je od tega, kako pojmujeemo naravo števil" (135; 159).

V samem rekurentnem, to je z aktualno znanostjo vodenem
in utemeljenem odgovoru ostane, prav zaradi njegove izrecne
znanstvenosti, neki presežek, ki nujno izpade - prikaže se ne-
ka belina v odgovoru, neko, če lahko tako rečemo, "izneverjeno
pričakovanje"; prikaže pa se tako, da se rekurentni odgovor v
sebi podvoji, kot pravi Fichant, v "dva tipa" odgovora: v ma-
tematičen odgovor in v epistemološki odgovor. Pri prvem dobimo
kontinuiran "razvojni niz" določenega matematičnega problema,
pri drugem se obrne refleksija k sami "naravi števila", torej
k dojetju matematike same. Sodobne opredelitve števila, deni-
mo Dedekindova - da so števila svobodne stvaritve človeškega

duha - to se pravi, opredelitve, ki predstavljajo "novoveški" subjekt kot podlago za razločevanja, združevanja, abstrahiranja itd., te sodobne opredelitve so hkrati tudi določitev grškega "pojma" matematike:

"... Scholz pripomni, da lahko najboljše izrazimo to, kaj so za Grke števila, če rečemo, da števila ravno niso svobodne stvaritve človeškega duha" (135; 159).

Tu pa je potrebno, ostreje kot to dela Fichant, poudariti, da je sicer razločevanje "dveh tipov" odgovorov nujno, da pa njuna zveza nikakor ni linearna. Nimamo najprej matematičnega rekurentnega odgovora, ki bi zaradi svoje nezadostnosti napoteval naprej k epistemološkemu, pač pa sta oba tipa odgovora hkratna, čeprav drug na drugega nezvedljiva.

Bourbakijev navedek, v katerem je klasična grška matematika postavljena s sodobno v relacijo "ekvivalence za nas", upravičuje namreč branje v obeh smereh: enkrat smo mi tisti, ki preiskujemo grško matematično podlago, drugič je prek preiskave grške matematike predmet spoznanja naše "lastno mesto", tj., sodobna matematika. Zgodovinska rekonstrukcija je tako vselej tudi "ovedenje", in sicer imanentno-znanstveno "ovedenje" izhodiščnega koncepta, ki je predstavljal pogoj za znanstveno-zgodovinsko pripoved. Drugače rečeno, zgodovinska rekonstrukcija prinaša "poleg" zgodovinskih informacij, poleg zgodovinskega védenja vselej še neko "znanstveno ovedenje" sodobne znanosti, sprevrne se v znanstveno teorijo znanosti, se pravi, v samo-refleksivnost znanosti - takšna samo-refleksivnost deluje, kot smo videli, v vprašanju, kaj tisto, že na začetku zgodovinske analize poznano, iracionalno število po svojem "bistvu" je.

"Nazaj obrnjeni pogled" znanstveno-zgodovinske refleksije zadene svoj cilj, ko se vrne na aktualno znanstveno izhodišče - takrat, ko imamo na mestu znanstveno-zgodovinskega vprašanja in odgovora tudi že epistemološko vprašanje in odgovor. Natančneje vzeto, ta trenutek vrnitve je sam trenutek nujnosti pre-

hoda iz zgodovinskega vprašanja v epistemološko. To pa je trenutek, spomnimo se, ko se izgubi imanentno znanstveni značaj rekurentnega vprašanja, trenutek, ko izstopi kot učinek imanentne (matematične) zgodovinske analize tisti "to ni matematični problem", ko izstopi tisto "nič matematičnega" - neki izostanek znanstvenosti v strogo znanstveno utemeljenem odgovoru. Prav v to točko manka znanstvenosti je treba zdaj umestiti epistemološki odgovor, tj. "znanstveno ovedenje" znanosti, saj je natanko ta izostanek tisto, kar "povzroči" nadaljevanje/sprevrnitev zgodovinskega vprašanja v epistemološko. Vzpostavitev epistemologije na mestu izostanka znanstvenosti lahko opišemo tudi takole: če je s sklenjenostjo znanstveno-zgodovinske analize, z razrešitvijo "historičnega problema" obenem opredeljena in razrešena tudi epistemologija te znanosti-vnjeni-zgodovini - kar pomeni, da je med pravili in normami, ki jih epistemologija daje zgodovinarju, tudi norma, ki razveljavlja vse obstoječe norme, vključno s samo seboj, šaj zahteva konstrukcijo druge in drugačne epistemologije - tedaj velja, da epistemološko normiranje, epistemološka konceptualizacija, rečeno z znano formulacijo, "manjka na lastnem mestu".

Skratka, zgodovinska refleksija sicer res reprezentira "ovedenje" znanosti - zgodovinska rekonstrukcija je uspešna, znanstveno relevantna takrat, kadar se vrne nazaj na svoje znanstveno izhodišče, vrne pa se tako, da "sproži" vprašanje o tem izhodišču samem - zgodovinsko refleksijo torej resda lahko opredelimo kot samo-zavedanje znanosti, vendar to samo-zavedanje nikakor ni prienačljivo filozofski samorefleksijo, saj sovpada z izostankom znanstvenosti znotraj znanstvenega vprašanja. In če pomeni trenutek vrnitve znanstveno-zgodovinske refleksije k njenemu izhodišču trenutek subjektiviranja znanosti, tedaj gre zares za precej "brezglavi subjekt".

Kaj to "praktično" pomeni za historično epistemologijo?

Trenutek prehoda/vrnitve od zgodovinskega vprašanja k epistemološkemu, trenutek, ko se znanost zave sama sebe, je kako=

pak v svoji enkratnosti nedojemljiv in znanstveno ovedenje sa-
mi znanosti ni transparentno - to pa še zdaleč ne pomeni, da
je ta trenutek iracionalen ali pa da netransparentno samo-zave-
danje znanosti ne sodi v domeno znanosti. Trenutek prehoda/vr-
nitve je kot tak sicer nedojemljiv, a ta njegova nemožnost,
nekoliko grobo rečeno, gotovo ne more ostati brez učinka v
epistemološkem odgovoru, s katerim se navsezadnje manko znan-
stvenosti sploh šele prikaže. Drugače rečeno, če je epistemo-
logija kot znanstvena teorija znanosti v svoji "pozitivni vse-
bini" ravno ta "prikazna oblika", zastopnik izostanka znanstve-
nosti v sklenjenem znanstveno-zgodovinskem vprašanju, tedaj se
bo ta vsebina očitno zrcalila tudi v obliki epistemologije.
Če uporabimo Fichantov "matematični" primer: s samim "tipom"
zgodovinskega vprašanja, z vprašanjem, ki je opredeljeno edino
z obzorjem sodobnega matematičnega poznavanja iracionalnih
števil - z rekurentnim zgodovinskim vprašanjem se torej vpiše
vanj kot njegov "pozitiven sestavni del" njegov negativ, zgi-
njanje njegove znanstvenosti. Malo mehanično rečeno: pozitiv-
nost tega manka je v tem, da se matematično zgodovinsko vpra-
šanje nujno "nadaljuje", da se sprevrne v epistemološko vpra-
šanje o značaju števila; "negativni" značaj manka pa se izraža
v tem, da nadaljnje preiskovanje dejansko nima več pomenske
zveze z znanstveno ravnijo svojega začetka - tako npr. oprede-
litev števila zahteva, da začne epistemologija govoriti v filo-
zofskem jeziku, saj sodobnega pojmovanja števila ni mogoče lo-
čiti od vloge subjekta. Toda, to filozofsko nadaljevanje je
zdaj pripoznano v svojem filozofskem značaju - in v tem je
specifičnost historične epistemologije - in hkrati dojeta kot
znanstveni moment, drugače rečeno, prav kot zunaj-znanstveni
moment je sprejeto v domeno epistemologije.

Naše zatrjevanje hkratnosti zgodovinskega in epistemološ-
kega odgovora je tako zatrjevanje tega, da je historična epi-
stemologija svoja lastna meta-teorija. Če historična epistemo-
logija postavlja, da obstoji zgodovina kake znanosti le v ek-

vivalentski obliki "za nas", tedaj pomen te ekvivalentske oblike ne izčrpa ugotovitev, da je sleherna določitev zgodovine že "konstrukcija" aktualnega stanja znanosti. Pač pa je domet te postavke v spoznanju, da se kaže ekvivalentska oblika zgodovinske znanstvene resnice edino v obliki epistemologije. In sicer v dvojnem pomenu: v razdelani "hierarhiji epistemoloških vrednot" in v obliki te razdelave, v njeni notranji razcepljenosti: epistemologija izreka ekvivalentno obliko zgodovine kot zakon znanstvenega diskurza, torej kot svoj lastni zakon.

Kolikor prihaja pomen zgodovinskega dejstva pretekle znanstvene dejavnosti iz njene prihodnosti, iz "epistemologije, neposredno obveščene o aktualni znanosti", je "pogoj možnosti" znanstveno relevantne zgodovine znanosti v resnici neki manko njene, tj. znanstvene zgodovinskosti. Spregledanje pomena specifičnega načina obstoja zgodovine znanosti za znanost - zgodovina znanosti je vselej singularna - "je v resnici "pogoj možnosti" epistemologije - saj epistemologija vznikne, ko smo videli, šele na mestu manka, bolje, šele kot zastopnik manka, ki ga odpre sklenjeno znanstveno-zgodovinsko vprašanje, tista "matematična utemeljena objektivnost nastanka matematike". V obeh primerih, pri epistemologiji, ki vodi zgodovinopisje in pri epistemologiji, ki zastopa manko, gre seveda za eno samo epistemologijo: prav to pa jo od znotraj razcepi. Zato lahko tudi rečemo, da epistemologija ni zapolnitev kake nezadostnosti, parcialnosti znanstvene analize, ampak je eksplikcija, razvitje te, če že hočemo, "ne-zadostnosti", "parcialnosti" znanstvene prakse: manko znanstvenosti ostane njena "pozitivna vsebina".

V tem smislu je ekvivalentska oblika oblika evokacije zgodovine znanosti - dejanske zgodovine znanosti - kot nemožne: če se je v epistemološki oviri kazala nemožnost zgodovine znanosti kot vselej okrnjena zgodovina, kot zgodovinski "proces", ki živi le v "mrtvem" zgodovinskem izseku, je zdaj "nemožnost" postavljena na raven koncepta, se pravi, historična epistemologija je sama s seboj, na ravni svojega izjavljanja, ponavzo=

čenje, "prikaznost" konstitutivnega manka zgodovinske znanstvene resnice.

Tako razumemo tu Fichantov zaključek, da je rekurenca utemeljena s sistemom epistemoloških in filozofskih izbir:

"Zgodovina znanosti je epistemologija in filozofija in actu natančno zato, ker poteka konstitucija njenega predmeta prek uigranosti dvojne reference, znanstvene (predmet epistemološke izbire) in epistemološke (predmet filozofske izbire ... izbire izbire)" (Fichant 1975; 137; 160).

S takšnim zaključkom je v znanstvenoteoretsko problematiko izrečno uvedena filozofska praksa - na prvi pogled morda v nasprotju s tem, kar epistemologija, tudi pri Fichantu, trdi o sebi: da odklanja sleherno filozofijo znanosti in da predpostavlja samo probleme in koncepte, ki jih postavljajo znanosti v svojem specifičnem razvoju.

Vendar je to uvajanje filozofije tu legitimno. Rekurentna, za znanost konstitutivna zgodovina znanosti nosi v sebi dve odločitvi. Prva, epistemološka, zadeva takšno izbiro oporišč v aktualni znanosti, ki omogočajo največjo možno mero gotovosti, strogosti in uporabnosti rekonstruirane preteklosti znanosti. Odločitev, da naj epistemologija aktualne znanosti vodi epistemologijo pretekle znanosti, pa je obenem tudi že izbira filozofske reference, in sicer izbira nekega svojstvenega filozofskega stališča. Njegovo svojstvenost mu daje dejstvo, da je sleherna obravnava znanstvene problematike že filozofsko obeležena: zavračanje epistemologije je že določeno filozofsko stališče -

"odreči se epistemološki izbiri /pomeni/ reducirati zgodovino na kronologijo rezultatov in pomeni potemtakem filozofsko izbiro, to je, jemati koncept zgodovine znanosti kot dan..." (ibid.) -

pa tudi zavračanje filozofske izbire je zopet filozofsko stališče, saj pomeni "izbiro neobstajanja epistemologije", torej zavračanje epistemologije -

"odreči se filozofski izbiri to je, odklanjati urejanje nastan-
ka znanosti s pomočjo epistemoloških vrednot, sproščenih na
podlagi te izbire, to se pravi ... izbira neobstajanja episte-
mologije..." (ibid.).

Kolikor torej historična epistemologija zavrača sleherno
tradicionalno filozofijo znanosti, je lahko njena odločitev
za epistemologijo aktualne znanosti kot ključa za dojetje
znanstvene preteklosti le odločitev za odsotnost filozofske
pozicije v obravnavi znanosti kot specifično filozofska po-
zicija.

Čeprav je ta opredelitev vseskozi "formalna", pa je po-
membno, da to odsotnost filozofske pozicije, preko katere se
sproščajo epistemološke vrednote, dojamemo v njeni vlogi
"pozitiviranega" manka, kot odsotnost, ki je ni mogoče zapolni-
ti, kolikor je na njeni "podlagi" historična epistemologija
kot znanstvena teorija znanosti sploh možna. Zdi se, da imamo
tu nek prvi odgovor na vprašanje, kako lahko historična episte-
mologija z vso dokončnostjo zatrdi nenehno odprtost zgodovine
znanosti, kako lahko anticipira lastno "smrt", kako lahko iz-
reče lastno nemožnost. Historična epistemologija se eksplicit-
no organizira okoli neke odsotnosti, svoje lastne "filozofič-
nosti", pri čemer je filozofska pozicija tu evokacija odsot-
nosti. Z zatrjevanjem svoje filozofičnosti izjavlja, da manjka
na lastnem mestu, da ji je "lastna", da je zanjo konstitutiv-
na neka neumestljiva "drugost", "zunanost".

Toda, rešitev je samo formalna. Še vedno ostane vprašanje,
kako lahko epistemologija izreče svojo vselejšnjo drugost, saj
je filozofska praksa, okoli katere se organizira epistemologi-
ja, za njen znanstveni status konstitutivna le, kolikor ostaja
"neopredeljena", kolikor dobesedno odstopa mesto znanstvenim
konceptom.

Tu se moramo spomniti na začetek naše obravnave Fichanto-
vega teksta: opozorili smo na to, da je za njegovo epistemološ-
ko pozicijo značilno, da postavlja teorijo znanosti pred pro-
blematiko delovanja ideoloških mehanizmov v znanosti. Zato bo-

mo postavili naslednjo hipotezo: historična epistemologija se lahko organizira okoli odsotnosti filozofske prakse, kolikor je njen vodilni koncept koncept ideologije: čeprav ne ideologije v pomenu pred- ali pa zunajznanstvenega materiala znanosti. Druga hipoteza je, da je filozofska praksa, ki je konstitutivna za historično epistemologijo, praksa materialistične dialektike. In nazadnje: izhajali bomo iz tega, da je koncept ideologije tisti, kjer se lahko "srečata" tako teorija znanosti kot marksistična filozofija.

Za izpeljavo naših hipotez pa je potrebna podrobnejša obravnavna Althusserjeve konceptualizacije delovanja filozofije v njenem razmerju do znanstvene dejavnosti in do teoretskih in praktičnih ideologij.

UPORABLJENA LITERATURA:

- Apel, Karl Otto, Transformation der Philosophie, Bd. 2, Frankfurt/M 1973.
- Bachelard, /Gaston/, Épistémologie, Textes choisis par D. Lecourt, Paris 1971.
- Canguilhem, Georges, Études d'histoire et de philosophie des sciences, Paris 1979⁴.
- Canguilhem, Georges, Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie, Paris 1977.
- Fichant, Michel, L'Épistémologie en France, v: Histoire de la philosophie, sous la direction de F. Châtelet, zv. 8, Paris 1973.
- Fichant, M./Pêcheux, M., Sur l'histoire des sciences, Paris 1974.
- Gadamer, Hans-Georg, Wahrheit und Methode, Tübingen 1965.
- Gadamer, Hans-Georg, Kleine Schriften I, IV, Tübingen 1967, 1977
- Guery, François, L'Épistémologie, v: Noireay, A. (Ed.): Dictionnaire du savoir moderne, La Philosophie, Paris 1969².
- Habermas, Jürgen, Erkenntnis und Interesse, Frankfurt/M 1973².
- Kuhn, Thomas S., Die Struktur wissenschaftlicher Revolution, Frankfurt/M 1979⁴.
- Kuhn, Thomas S., Die Entstehung des Neuen, Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte, Frankfurt/M 1978.
- Lacan, Jacques, Seminar XI, Ljubljana 1980.
- Macherey, Pierre, La philosophie de la science de G. Canguilhem. Épistémologie et histoire des sciences. La pensée, 113, Paris 1964.
- Lecourt, Dominique, Pour une critique de l'Épistémologie, Paris 1972.
- Rheinberger, Hans-Jörg, Philosophie und spontane Philosophie der Wissenschaftler, v: Betr.: Althusser Kontroversen über den Klassenkampf in der Theorie, Köln 1977.

- Schmidt, Alfred, Der strukturalistische Angriff auf die Geschichte, v: Beiträge zur marxistischen Erkenntnistheorie, Frankfurt/M 1969.
- Schmidt, Alfred, Geschichte und Struktur, Frankfurt/M, Berlin, Wien 1978².
- Ule, Andrej, Dialektični momenti v "logiki raziskovanja" Karla Popperja in preseganje "analitične paradigme" zna-
nosti v novejši zahodni "teoriji znanosti", v:
Anthropos št. 1/2, 1. 1977, Ljubljana.