

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Milijan Plužarev

**SODOBNE ETNOGRAFSKE ŠTUDIJE ZNANOSTI IN
DEMITOLOGIZACIJA ZNANSTVENE RACIONALNOSTI**

DIPLOMSKO DELO

Ljubljana, 2005

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Milijan Plužarev

Mentor: izr. prof. dr. Franc Mali

**SODOBNE ETNOGRAFSKE ŠTUDIJE ZNANOSTI IN
DEMITOLOGIZACIJA ZNANSTVENE RACIONALNOSTI**

DIPLOMSKO DELO

Ljubljana, 2005

Milici Plužarev (1949 – 2002)

Spodaj podpisani _____, z vpisno številko _____, rojen _____ v kraju _____, sem avtor diplomskega dela z naslovom:

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo diplomsko delo izključno rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela;
- sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu s fakultetnimi navodili;
- sem poskrbel, da so vsa dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu s fakultetnimi navodili;
- sem pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti prenesena v predloženo delo in sem to tudi jasno zapisal v predloženem delu;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del, bodisi v obliki citata bodisi v obliki skoraj dobesednega parafraziranja bodisi v grafični obliki, s katerim so tuje misli oz. ideje predstavljene kot moje lastne – kaznivo po zakonu (Zakon o avtorski in sorodnih pravicah, Uradni list RS št. 21/95), prekršek pa podleže tudi ukrepom Fakultete za družbene vede v skladu z njenimi pravili;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatorstvo lahko predstavlja za predloženo delo in za moj status na Fakulteti za družbene vede;
- je elektronska oblika identična s tiskano obliko diplomskega dela ter soglašam z objavo diplomskega dela v zbirki "Dela FDV".

V Ljubljani, dne _____

Podpis avtorja:

KAZALO

1. UVOD	6
2. SOCIOLOGIJA ZNANJA, ZNANOSTI IN ZNANSTVENEGA VEDENJA ali KAKO SMO PRISPELI TUKAJ?	10
2.1. »Stara« in »nova« sociologija znanosti	11
2.1.1 Sociologija znanja	11
2.1.2 Sociologija znanosti	15
2.1.3 Sociologija znanstvenega védenja	18
2.1.4 Etnografske študije znanosti	20
2.2. »Nova« sociologija znanosti in filozofija znanosti	21
2.3. »Nova« sociologija znanosti in psihologija znanosti ter kognitivna znanost	24
3. ZNANOST, ANTROPOLOGIJA ZNANOSTI IN ETNOGRAFSKE ŠTUDIJE ZNANOSTI ali KAJ POČNEMO TUKAJ?	26
3.1. Konstruktivizem	27
3.2. Dejstva brez dejstev	32
3.3. Antropologija brez antropologov	34
3.3.1. Multikulturalizem, postmodernizem, relativizem...	36
3.4. Sociologija brez sociologov	38
4. PERSPEKTIVA IN RAZDOR ali GREMO ČIMPREJ STRAN!	40
5. SKLEP	44
6. LITERATURA	46

1. UVOD

Zadnje, kar človek dožene, ko piše kako delo, je to, da odkrije, s čim bi ga bil moral začeti.

(Blaise Pascal)

Šestdeseta.

Leta v znamenju velikanskih demografskih sprememb (»baby boom« generacija) in konca kolonialnega obdobja za nekatere evropske države. Sovjetska zveza pošlje prvega človeka v vesolje, kak mesec pozneje se tudi ZDA pohvalijo z enakim uspehom, na čelu z Alanom Shepardom. Sovjetska zveza je poslala tudi prvo žensko v vesolje – Valentino Tereškovo – a ponavadi je senca Gagarina prevelika za sekundarne dosežke. Združene države Amerike pošljejo ekspedicijo na Luno, a le enega izmed posadke poznamo skoraj vsi – Neila Armstronga – ostale spet zakrije senca pionirskih velikanov. V tistih letih ameriško ministrstvo za obrambo sproži projekt ARPAnet, predhodnika današnjega Interneta. Zgodi se kulturna revolucija na Kitajskem; šestdnevna vojna med Izraelom in Arabci; začetek težav in nemirov na severnem Irskem; zgradijo berlinski zid; gibanje za državljanske pravice v ZDA in uraden konec segregacije in diskriminacije črnega prebivalstva; kriza med ZDA in Kubo oziroma s Sovjetsko zvezo; invazija v Prašičjem zalivu; Vietnam, protesti in demonstracije zoper vietnamsko vojno v ZDA ter študentski protesti v Evropi; upor in zadušitev upora na Čehoslovaškem; začne se gibanje za pravice homoseksualcev; apartheid v južni Afriki; porast radikalnega feminizma; seksualna revolucija in kontracepcijska tabletki; popularizacija rock and rolla; Beatli zasenčijo Elvisa Presleya in postanejo največja skupina na svetu; prične se saga o Jamesu Bondu; Julie Andrews in The Sound of Music; hipiji, droge in Woodstock; The Doors, Bob Dylan, Jimi Hendrix, Alfred Hitchcock, Janis Joplin, Muhamed Ali, The Rolling Stones, Jerry Lewis, The Who, a tudi Charles Manson; Zahod se sreča s krizo krščanstva – porast nekrščanskih religij in ateizma; ustrelijo J.F. Kennedyja, kmalu za tem njegovega brata Roberta; ustrelijo Malcolma X, kako leto za tem pa Martina Luthra Kinga jr.; Federativna ljudska republika Jugoslavija se preimenuje v Socialistično federativno republiko Jugoslavijo; Josip Broz Tito postane dosmrtni predsednik...

»Burna šestdeseta« ni le kliše. Poleg teh odmevnih in razvpitih dogodkov, ki so tako ali drugače oblikovali zgodovino in svet kot ju poznamo danes, se zgodi še par majhnih, na videz ne toliko pretresljivih »tektonskih premikov«, ki pa so usodnega značaja za pričujočo diplomsko nalogo. V tej epohi in v taki klimi se ustanovi Center za sodobne kulturne študije na birminghamski univerzi, v Edinburghu pa David Edge s kolegi spravi v tek oddelek za

študije znanosti, kateremu se kasneje pridruži David Bloor in se loti projekta *sociologije znanstvenega védenja* s svojim *močnim programom*.¹

Leta 1959 je birtanski fizik C. P. Snow imel razvpito predavanje na Cambridgu o »dveh kulturah«, kar je posledično povzročilo plaz izmenjave mnenj o dejanskem (ne)razumevanju med akademiki humanističnih ved na eni strani in naravoslovnih ved na drugi. Sodobni spor znanosti, t.i. vojne znanosti (»Science Wars«), se je nemalokrat interpretiral kot odmev iz tega tolmana, čeprav gre za poenostavljen pogled na problem in vzdrževanje dihotomij o »trdih« in »mehkih« znanostih ter superiornosti naravoslovja. Ta občutek večvrednosti je prisoten predvsem zaradi dejanskega in očitnega uspeha naravoslovnih ved in njih visoke strukturiranosti, njega upravičenost pa je drugo vprašanje. Nekateri sociologi pa so ugotavljali, da je med naravoslovjem in družboslovjem zelo majhna razlika. Ne le v tem smislu, kot pravi Tomc (2000: 8), da so novejšje teorije (predvsem fizikalne) podobne mehkim znanostim zaradi izrazite abstraktnosti in nepreverljivosti (npr. teorija strun), ampak tudi v bolj preprostem in bazičnem smislu, da gre pri katerikoli znanosti zmeraj za *interpretacijo* podatkov. Nobena znanost nima predse postavljene odgovore in podatke, ampak jih aktivno išče, strukturira in tolmači (glej Knorr-Cetina 1981: 136 *et passim*).

V šestdesetih je Derek de Solla Price izdal knjigo *Little Science, Big Science*, kar je privedlo do ognjevitih diskusij in potrebe po raziskovanju znanosti ter odnosu do gospodarstva (Elzinga in Jamison 1994: 584-5, Edge 1994: 6-7). Odnos med znanostjo in gospodarsko močjo ter posledično izobrazbenim nivojem, ki pogojuje prestrukturiranje in vpeljevanje novih, tehnološko zahtevnih delovnih mest, je pomenilo klic po potrebi znanstvene politike ali celo »znanosti o znanosti« (Edge 1994: 7). Optimizem glede razvoja in vpliva znanosti oziroma bolje rečeno tehnologije, se je kazal tudi v veliki podpori temeljnemu raziskovanju. Hladna vojna je bila še eden izmed zelo pomembnih, če ne celo vodilnih dejavnikov za prej omenjeno podporo. Vojaška in gospodarska stabilnost ter varnost držav vpletenih v ta spor, so bila pogojena z raziskavami in rezultati, ki so predstavljali bolj politično kot pa znanstveno izjavo.

V sferi teorije znanosti se je začelo govoriti o t.i. zgodovinskem obratu, predvsem s spisi Thomasa Kuhna, ki so na široko odprli vrata družboslovnim analizam znanstvenega raziskovanja. Kuhn ni imel neverjeten vpliv le na družboslovno stran, brez njega ne bi imeli niti filozofe znanosti, kot je recimo, Paul Feyerabend. Nadalje, David Edge je, kot smo prej

¹ Angl. Strong Programme. Dobeseden prevod je *močni program*, nekateri (npr. Sorčan 1992) pa uporabljajo prevod *strogi program*, kar niti ni zgrešeno, saj gre pri tem programu za postavljanje večje strogosti glede nekaterih prejšnjih programskih poskusov sociologije znanosti.

omenili, ustanovil enoto za študije znanosti v Edinburghu. Oblikovalo se je novo raziskovalno področje imenovano študije znanosti in tehnologije (Science and Technology Studies - STS), katerega značilnost je, da ne izhaja le iz akademskih krogov, temveč ima korenine tudi v družbenih gibanjih tistega časa – okoljevarstvenega, protivojnega in gibanja državljskih pravic (Kaplan v Edge 1994: 11). Nekatera izmed teh gibanj so tudi protiznanstveno orientirana, kar pa načeloma ne velja za akademske prispevke. Pričujoče delo bo omejeno le na slednje.

V šestdesetih in sedemdesetih letih izidejo ključna dela za razumevanje poznejših dogajanj v devetdesetih. T. Kuhnova *Struktura znanstvenih revolucij* izide 1962, T. Luckmannova in P. Bergerjeva *Družbena konstrukcija realnosti* leta 1966, J. Derridajeva *O gramatologiji* izide 1976, M. Foucaultova *Arheologija vedenja* 1972, Willsonova *Sociobiology* 1975, D. Bloorova *Knowledge and Social imagery* 1976, R. Rortyjeva *Philosophy and the Mirror of Nature* 1979, če naštejemo le nekatere. Ni naključje, da smo postavili ob bok Willsona in Bloora, saj sta oba skušala preseči meje svojih disciplin. Willson je menil, da bo njegov poskus združil družboslovje, biologijo in filozofijo, Bloor pa, da bo njegov program nasledil filozofijo. Resnično je šlo za čas političnih, kulturnih in epistemoloških vrenj. Desetletje pozneje je na plano stopil predlog, da so značilnosti tedanjega obdobja bistveno drugačne od dotedanjih. Začelo se je govoriti o postmodernosti.

Etnografske študije znanosti so, roko na srce, v zatonu. Kot je zapisal R. Giere (2002: 637) je delo Knorr-Cetinove *Epistemic Cultures* (1999), najbrž zadnje veliko laboratorijsko delo. Lahko rečemo, da gre za zaton, ker se tudi sami avtorji oddaljujejo od prvotnih del. Nekateri jih zapuščajo zadovoljni in se usmerjajo na druga področja, črpajoč iz preteklih študij, nekateri pa zapuščajo tudi prvotne ideje v njih. David Bloor v novejših delih nima principa simetrije v indeksu imen (Bricmont 1997),² Bruno Latour in Steve Woolgar sta pri drugi izdaji svojega seminalnega dela *Laboratory Life: Social construction of scientific facts*, odstranila besedo »social« v podnaslovu knjige, obenem pa sta se v veliki meri oddaljila od prvotnih izsledkov (Lynch 2001). Ali so etnografske študije zaključile svojo kariero v akademskih debatah? Ja in ne. Ja, ker je, kot je zgoraj razvidno, malo verjetno, da se bodo takšne študije v stilu konstruktivizma tistih s konca sedemdesetih in začetka osemdesetih, še kdaj ponovile. Ne, pa zato, ker so te študije temelj sodobnega spora med znanostmi, ki se je vnel v devetdesetih.

² Bloor odgovori Bricmontu na to »obtožbo«, češ da niti za korak ne odstopa od svojega programa (Bloor in Edge 2000).

Naloga diplomskega dela je torej predstaviti izsledke empiričnih etnografij znanosti, očrtati učinke in izslediti idejne filozofske in sociološke vire iz katerih so črpale. Čeprav ni videti, da bi družbeni konstruktivizem imel veliko zagovornikov, je pustil neverjetno sled za seboj. Dela, ki se ukvarjajo z znanostjo ali pa le pišejo o njej, poleg klasičnih in standardnih poglavij o Poppru in pozitivizmu ter o Kuhnu in historičnem obratu, sedaj redno omenjajo tudi družbeni konstruktivizem in sociologijo znanstvenega vedenja (npr. Carruthers *et al.* 2002, Pinker 2003, Goldman 1999). Ali naj to razumemo kot potrditev B. Allenovega (1999) zaključka, da so sodobne konstruktivistične študije znanosti, najverjetneje najbolj zanimivi izsledki o znanosti po pozitivizmu?

2. SOCIOLOGIJA ZNANJA, ZNANOSTI IN ZNANSTVENEGA VEDENJA ali KAKO SMO PRISPELI TUKAJ?

Za začetek si razčlenimo naslov diplomskega dela in skicirajmo potencialne smernice analize. Ob prvem branju naslova takoj opazimo, da gre za neko etnografijo in s tem za antropologijo.³ Do tu imamo prav, toda etnografske študije znanosti iz poznih sedemdesetih in zgodnjih osemdesetih let dvajsetega stoletja, katere so predmet diplomske naloge, niso opravljali antropologi. Prve publicirane etnografije znanosti so nastale izpod peres avtorjev z različnim ozadjem, njihova dela pa se praviloma prištevajo k »novi« sociologiji znanosti in ne antropologiji znanosti. Fraza »nova« sociologija znanosti se je uveljavila kot oznaka za postmertonovski način sociološkega obravnavanja znanosti in načeloma se jo lahko zamenja s frazo *sociologija znanstvenega védenja*. Načeloma, ker je konec koncev terminologija, na področju na katerega se odpravljamo, zelo zamotana. Večina kritikov take sociologije povsem izenačuje pojme kot so družbeni konstruktivizem, študije znanosti in tehnologije, sociologija znanstvenega védenja, sociologija znanja, postmodernizem, antirealizem, multikulturalizem, relativizem, itd. Sama »nova« sociologija znanosti pa je prežeta z novimi skovankami, ki se na vso moč trudijo uspešno opredeliti in označiti svoje delo, recimo akter-mreža teorija in amodernost Bruna Latourja ali težko prevedljivi pojem *mangle of practice* Andrewa Pickeringa, močni program in naturalizem Bloora, socialna epistemologija Steva Fullerja (Fuller je sicer filozof, kateremu so sociološki poskusi »predrugачenja« epistemologije zelo simpatični – skrajno zabavno pa je videti, kako ga nekateri kritiki naslavljajo s *sociolog*, ne vedoč, da ni *le to* ali pa *le* zaradi slabe reputacije sociologov v epistemoloških krogih. Fuller je diplomiral iz zgodovine in sociologije, magistriral in doktoriral pa iz filozofije znanosti). To pojmovno zmedo bomo skušali omejiti s tem, da ne bomo mešali teoretskega korpusa (npr. družbenega konstruktivizma) z eno od šol oz. smeri v sociologiji (npr. sociologijo znanstvenega védenja), kar je v navadi pri »manj pozornih« avtorjih. Štrajn (1996), recimo, uporablja termin Sci-Tech-Studies oziroma Science Studies, da bi označil gibanja proti znanosti, kar je napačno vsaj zaradi enega razloga. Science Studies je nek družinski oziroma rodovni pojem za raznovrstna preučevanja znanosti. Pod to rubriko prištevamo feministične študije znanosti, sociološke, zgodovinarske in filozofske, le-te pa niso vedno »klasično« usmerjene, ampak skušajo pristopiti k znanosti iz zelo različnih vidikov. To pa ni dovolj tehten argument, da se jih prišteva pod gibanja proti znanosti.

³ Resnici na ljubo, etnografija ni samo antropološka metoda, tudi sociologija jo pozna, le pod imenom udeležba z opazovanjem. Kakorkoli, etnografske študije znanosti so iskale navezavo z antropologijo, tako da upravičeno povezujemo besedo etnografija v naslovu diplomskega dela le z antropologijo.

2.1. »Stara« in »nova« sociologija znanosti

V prvi polovici sedemdesetih let prejšnjega stoletja, je sociologija znanosti doživela poskus »prevrednotenja« in tedanjo – lahko bi rekli tudi sedanjjo – vodilno figuro na tem področju, Roberta K. Mertona,⁴ se je skušalo preseči ter ustvariti novo platformo s katere bi uzrli znanost v drugačni luči. Sociološka tradicija, ki izhaja iz mertonovske sociologije znanosti, se ni ukvarjala z vprašanji produkcije znanstvenega védenja, sodobnejši tokovi sociologije znanosti pa so prav vsebino znanosti prevzeli kot legitimen sociološki predmet. Kot novost v sociologiji znanosti se praviloma omenja tudi »radikalnost« novih programov raziskovanja, le-ta naj bi se odražala vsaj v dveh točkah. Prva je radikalizacija dotodanjih pozicij sociologije znanosti in sociologije znanja, druga pa se navezuje na določene doktrine filozofije znanosti. V prvem primeru gre za zaostritev preteklih socioloških programov (ki so – v Bloorovi terminologiji – označeni kot »šibki«) in obrat od »sociologije znanstvenikov (...) k sociologiji znanstvenega védenja« (Buttel 1991: 569), v drugem pa za oddaljevanje od racionalističnih, foundationističnih, normativističnih in (deloma) realističnih pojasnjevanj znanosti (prim. Shapin 1995: 297), poleg tega se poudarja pomen *družbenih dejavnikov* pri vseh aspektih znanstvenega procesa (raziskovanja, odkritja, utemeljevanja, vrednotenja, itd...). Na kaj so tovrstni sociologi mislili ob sklicevanju na družbene dejavnike? Že zgodnja sociologija znanja je govorila o družbeno-kulturnih dejavnikih in o vplivih le-teh na prepričanja (glej Merton 1937: 493), zato si bomo dovolili krajši ekskurz o sociologiji znanja in njenih navezavah na sociologijo znanstvenega védenja.

2.1.1. Sociologija znanja

Sociologija znanja ima zanimiv odnos s sociologijo samo. Kot *sociologija znanja* je ena od poddisciplin sociologije, kot so še sociologija kulture, religije, spolov, mladine, obenem pa se ob seznanjanju z njenimi izhodišči srečamo z drugačno predstavo. Dotika se vprašanj same sociologije in njenih epistemoloških temeljev, kar ji podeli drugačno mesto v sociologiji kot zgoraj omenjene poddiscipline. Probleme s sociologijo znanja lahko razdelimo na notranje in zunanje. Notranji se nanašajo na epistemološko relevanco in koherentnost njenih izhodišč, težave tega tipa je omenjal že Merton v svojih zgodnjih pregledih novonastale discipline (glej Merton 1937: 500-503). Zunanje probleme pa lahko opredelimo kot tiste, ki se navezujejo na odnos sociologije znanja do ostalih disciplin in nenazadnje do svoje matične discipline. Tako Longhurst (1998: 309-310) omenja, da je sociologija znanja v zelo ambivalentnem položaju.

⁴ Neka vrsta tragične ironije je, da sta avtorja, ki sta pomembno prispevala k sociologiji znanosti, David Edge in Robert K. Merton, prvi soustanovitelj edinburškega oddelka za študije znanosti, zibelke »močnega programa«, drugi ustanovitelj sociologije znanosti kot samostojne discipline, pred kratkim preminila. David Edge 28. januarja 2003, Robert K. Merton 23. februarja 2003.

Njena podobnost s sociologijo samo, težave glede predmeta, politična protislovnost in polemičnost, navezovanje na marksizem ter nestabilnost v družboslovju, so le nekateri od dejavnikov, ki so prispevali k izrinjanju sociologije znanja iz arene sociologije. Ta ambivalenten odnos z matično disciplino je videti ob očitnem dejstvu, da je ponekod sociologija znanja še vedno predmet v kurikulumu programa nekaterih fakultet, drugje pa je enostavno ni. Tako nekateri sociologi upravičeno sklepajo, da smo priča odmiranju koncepta znanja (Garrison 1999), vsaj kar se sociologije tiče. Garrisonova raziskava si je za izhodišče vzela knjigo Petra Bergerja *Invitation to Sociology*, izdano leta 1963, kjer Berger kot ključni koncept v sociologiji izpostavi prav znanje. Nič presenetljivega, bi lahko pripomnili, saj Berger sodi med fenomenološko usmerjene sociologe, ki konstrukciji znanja in realnosti pripisujejo poseben pomen. Garrison je na podlagi domnevne pomembnosti te knjige pregledal vzorec učbenikov sociologije in opazoval frekvenco omenjanja in pozicioniranja koncepta znanja v sociološko teorijo ter prišel do svojega pesimističnega zaključka. Če lahko torej po Garrisonu sklepamo, da je sedaj sociologija znanja v stanju odmiranja in stagniranja, nekoč ni bilo tako. V dvajsetih in tridesetih letih prejšnjega stoletja je aktivnost okoli Maxa Schellerja in Karla Mannheima dosegala vrelišče (Camic in Gross 2002: 98). V Evropi je Mannheimovo pisanje povzročalo razgrete debate o socioloških naporih, da bi se sociologizirala človeška misel oziroma za tisti čas bolj primerno povedano, zavest. Sociologija znanja je bila tudi kontinentalno razdeljena. V Evropi je disciplina imela predvsem teoretičen predznak in gravitirala k (meta)teoriji. Empirični proti-del pa se je razbohotil v ZDA, kjer so se vrstile raziskave o vprašanih družbenih vzorcih in vplivih družbenega razreda, statusa, zaposlitve, izobrazbe, starševskega prepričanja na načine mišljenja, politične preference in drže, itd. (ibid.: 99). Takšna delitev ni presenetljiva, saj je takšno stanje moč pripisati vplivu pragmatizma na ameriško sociologijo (prim. Stankovič 2001: 95-96), dokler je evropska sociologija znanja bila bolj nagnjena h kontinentalni filozofiji in če se lahko tako izrazimo, bolj abstraktnim ter spekulativnim teorijam.

Klasična sociologija znanja, kot sta jo negovala Max Scheller in Karl Mannheim, se je razvijala pod baldahinom krize. Prva svetovna vojna oziroma »velika vojna«, ni pustila za sabo le ogromno mrtvih, ampak bi lahko rekli, da je dokončno zlomila vero v *Geist*. Optimizem zgodovinskega napredka se je prelevil v skepticizem in historicizem. V nemških družbenih in zgodovinskih vedah je vladalo spoznanje o dramatični umeščenosti v družbene strukture in determinirajočo moč družbenih dejavnikov – v takih okoliščinah in z zavestjo o tragičnosti kulture se je razvila nemška sociologija znanja (Kettler *et al.* 1990: 1444-1445). Sociologija znanja je skušala pokazati vpliv družbenih dejavnikov na oblike mišljenja oziroma mannheimovsko rečeno, eksistencialno povezanost mišljenja in družbene stvarnosti.

Vprašanje, ki se je postavljalo kot ključno in ki v sociologiji še vedno čaka na odgovor, je sledeče: kako družbeni dejavniki pogojujejo obliko, vsebino in dinamiko same kognicije?

Wissenssoziologie svoje ime dolguje Maxu Schellerju, Mannheim pa je najbolj izpostavljena figura, vsaj kar se tiče poskusa, da bi sociologija kaj povedala epistemologiji. Mannheimova sociologija znanja se zastavi kot teorija in kot zgodovinsko-sociološka poizvedba. Kot teorija skuša »analizirati odnos med znanjem in eksistenco; kot zgodovinsko-sociološka poizvedba skuša izslediti oblike, ki jih je ta odnos vzpostavil v intelektualnem razvoju človeštva« (Mannheim v Phillips 1974: 64). Eksistencialno pogojenost oziroma determiniranost pa Mannheim takole pojasni. Zanj taka determiniranost obstaja, če je videti, da proces védenja ne sledi imanentnim zakonom oziroma iz »narave stvari« in iz »čistih logičnih možnosti«, torej da ga ne vodi »notranja dialektika«. Nasprotje od čistih teoretičnih dejavnikov so eksistencialni dejavniki in ko le-ti niso le obrobnega pomena za vsebino védenja, kar pomeni, da niso relevantni le za nastanek ideje, ampak tudi penetrirajo v njeno vsebino, takrat lahko povemo, da ti dejavniki odločno determinirajo naše izkušnje in percepcijo (Lynch 1993: 48). Bodimo pozorni na Mannheimovo delitev na teoretične in eksistencialne dejavnike. Mannheimov pristop k problematiki znanja je izrazito holističen in nereducibilen na posameznika, saj meni, da je vsak element družbenega življenja neločljiv od družbenega konteksta. Jezik, resnica in znanje so vedno del enega pogleda na svet, ene pozicije, ki izhaja iz določene situacije, enega zgodovinskega trenutka, enega *weltanschauunga*, itd. Zaradi tega je Mannheim imel več težav z reševanjem svoje sociologije znanja pred problemom relativizma in lastne pozicioniranosti. Že eden od zgodnjih kritikov sociologije znanja, Alexander von Schelting, je uvidel, da bi tako nastavljena sociologija znanja potrebovala posebno pozicijo glede na ostale ideologije, kar pomeni, da potrebuje dodaten kriterij veljavnosti, ki ga Mannheim ne zadovolji (glej Merton 1937, Lynch 1993: 80, Webb 1995: 38-40). Mannheim je zadevo skušal rešiti tako, da je razvijal koncept *relacionizma* in uvedel pojem *prosto-lebdeče inteligence* kot subjekta sinteze vseh pogledov in ideologij, s tem pa je, po mnenju mnogih, le priznal, da je družbenega prost intelekt pogoj in garancija veljavnosti izjave (Lynch 1993: 80).

Novi sociologi znanosti so radikalnost te misli videli kot omejeno, saj se nanaša le na družbene ideje, na mnenja in prepričanja. Najbolj znan je primer Davida Bloora, ki je manheimovsko sociologijo znanja označil za sociologijo napak, ker sociološko razlago ne razširi na vse oblike znanja, ampak eno področje enostavno izključi iz dosega sociologije. (Do tu lahko razumemo Bloorov pristop kot revitalizacijo Mannheimova.) Kritiki manheimovske sociologije znanja so si edini v tem, da gre za polovičarsko sociologijo. Woolgar recimo pravi, da je Mannheim storil napako, ko je izključil matematiko in logiko, naravoslovje ter

samo sociologijo znanja iz področja sociološke skrutinizacije (Pels 1996: 38, op. 18). Kljub temu, da je s strani kritikov slika jasna, ni videti, da bi se poznavalci Mannheima strinjali z njihovimi trditvami. Nekateri menijo, da je Mannheim enostavno »odpovedal« pri tem vprašanju, drugi pa menijo, da se sociologi znanja le niso dovolj dotikali tega vprašanja. Merton je ob svojem pregledu takratnega področja sociologije znanja ugotovil prav to. Ker ne-teoretični dejavniki, *Seinsfaktoren*, imajo večji vpliv na določena področja, recimo področje družboslovja in mnenja nasploh, so se študije osredotočile na te primere, zanemarjajoč »trde« vede, ki pa niso izključene (Merton 1937: 494). Podobno lahko zaključimo iz sledečega odstavka, ki nam da slutiti, da je Mannheim tudi »trde« znanosti inkorporiral v teorijo o razvoju idej:

Zgodovinski in družbeni nastanek ideje bi bil irelevanten glede na končno veljavnost, če časovne in družbene okoliščine nastanka ideje ne bi imele vpliva na njeno vsebino in obliko. Če je tako, potem bi se dve točki v zgodovini človeškega znanja razlikovale le v dejstvu, da so v prvem obdobju nekatere stvari bile neznane in nekatere napake še obstajale, ki so se skozi nadaljnje znanje popolnoma popravile. Ta enostaven odnos med zgodnejšim nepopolnim in poznejšim popolnim obdobjem znanja je lahko primeren le za eksaktne znanosti (čeprav je dandanes domneva o stabilnosti kategorične strukture eksaktnih znanosti, glede na logiko klasične fizike, zamajana). (Mannheim v Lynch 1993: 46)

Toda dlje od tega ni šel, ker ga je zanimala predvsem povezava določenih izjav z družbeno pozicijo izjavljalcev oziroma osamitev načinov mišljenja in povezava le-teh s skupinami iz katerih tako mišljenje izhaja (ibid: 47). Za izjavo tipa $2 \times 2 = 4$ ni našel nobenega izventeoretičnega, eksistencialnega dejavnika. Res je, da se vsebina te izjave lahko zgodovinsko določi, toda po Mannheimu ta vsebina nima več nobene »zgodovinskosti« v sebi, niti ne kaže na relevantnost družbene pozicije teh, ki izjavo izrekajo (ibid.: 45-47, 49).

Tudi Merton je ob svojem pregledu sociologije znanja zaključil, da je obstajalo sklicevanje na teoretične in izven-teoretične dejavnike, prve so vodili »notranji« imanentni zakoni, bazirani na »čistem« opazovanju in logiki, slednji (v klasičnem jeziku sociologije znanja imenovani *Seinsfaktoren*) pa so bili izven teh logičnih struktur (Merton 1937: 494). Prvi so glede na znanost bili interni, slednji pa eksterni, premik od tod pa do konstatacije, »če enemu od teh pripada racionalnost, je drugemu primanjkuje«, ni bil daleč. Po mnenju pripadnikov »nove« sociologije znanosti je bilo videti, da so se tega načela držali tudi pripadniki prve institucionalizirane sociologije, ki se je ukvarjala izključno z znanostjo – sociologije znanosti.

2.1.2. Sociologija znanosti

Leta 1936 Robert K. Merton opravi doktorsko disertacijo z naslovom »Znanost, tehnologija in družba v Angliji 17. stoletja« (izide 1938), kjer postavi temelje novi disciplini (Zuckermann 1988: 511-512). Merton je v delu razširil Webrovo pojmovanje protestantske etike na znanost in ugotavljal, da določeni aspekti puritanizma niso le kompatibilni z vznikom naravoslovja, temveč da so celo prispevali k razvoju moderne znanosti temelječe na instrumentalni racionalnosti (Turner 1990: 2). Kljub dejstvu, da so protestantski kleriki bili sovražni tudi do znanosti, je Merton menil, da so puritanske vrednote dodatno amplificirale sekularne dosežke, še posebej, če so ti dosežki bili izven osebnih koristoljubnih in profitabilnih motivov, saj je tako bilo moč te dosežke človeštvu kazati kot del intrikantnega božjega načrta (prim. Lynch 1993: 56). Ali bi lahko potem rekli, da Merton zagovarja eksternalizem in trdi, da so religiozne ali pa druge ideje vodič znanosti? Ne. Po Mertonu, specifična odkritja in iznajdbe sodijo v *interno zgodovino* znanosti in so *neodvisna* od neznanstvenih dejavnikov, torej ne gre za neposreden vpliv puritanskega etosa na metode znanosti, ampak za vzporednost dveh ločenih področij (glej Shapin 1988: 594-595). »Centralna dogma« Mertonove paradigme je teza o avtonomiji znanosti, ki prispeva k »čistosti« znanstvenega védenja (Restivo 1994: 99), s tem se misli na znanost kot samo-regulativen družbeni podsistem s sebi lastnim etosom in normami (katere vsak dober študent sociologije mora vedeti).⁵

Po tem ključnem Mertonovem preboju se je sociologija znanosti ukvarjala z vprašanji institucionalizacije moderne znanosti, ohranjanja in nadziranja znanosti, raziskovanja in sprememb organiziranosti znanosti (Ben-David in Sullivan 1975: 203). Tako nastavljena sociologija se je osredotočila na družbeno-organizacijske lastnosti znanosti, vprašanja konceptualnih in teoretičnih vsebin znanosti pa puščala ob strani, kajti možnosti take sociologije so po mnenju takratnih sociologov znanosti bile »skrajno omejene« (Ben-David v Camic in Gross 2002: 100). V kolikor so znanstvene ideje resnične, vsebine le-teh imajo nujno racionalen in logičen izvor, nikakor družben. Iz tega pa sledi, da substanco resničnih idej ni moč sociološko razložiti, sociološkim razlagam pripadajo le neresnične in neracionalne ideje (Camic in Gross 2002: 100).

Takšna izhodišča debate o internih in eksternih dejavnikih v znanosti, ki so močno zaznamovala zgodovino in sociologijo znanosti med leti 1930 in 1960, so ustvarila situacijo, kjer sta si pojma *družbeno* in *racionalno in intelektualno* stala v nasprotju, kar je prispevalo k odtujevanju družbenega iz sfere znanosti (Shapin 1995: 300). Družbeno se je lahko le

⁵ Da ne bi prišlo do kakih dvomov o mojem statusu dobrega študenta, naj jih kar tukaj naštejemo: univerzalizem, komunitarizem (komunizem), brezinteresnost in organizirani skepticizem. Na mestu je pripomniti, da je vprašanje obstoja nečesa, čemur bi rekli znanstveni etos zelo aktualno.

vtihotapilo v znanost in jo s tem kontaminiralo, prava znanost pa je bila tista, ki se je uspešno izogibala »onesnažujočemu« družbenemu vplivu. Sociologija znanstvenega védenja je dimenzijo družbenega postavila drugače ter se lotila predora med družbenim in racionalnim. Na družbene dejavnike se moramo sklicevati vedno, saj nam le ta dimenzija razpre horizont, ki nam prikaže znanstvena dejstva kot znanstvena dejstva. Obstoj »družbenega« v znanstveni metodi ni hiba, ampak njen sestavni del (Collins 1999: 785). Družba ni le »nekaj«, kar pači naše znanje o svetu ali pa stoji med nami in resničnostjo, ampak je tisto kar šele omogoča znanje o resničnosti – »stvarnost zaznamo zaradi nje, ne navkljub njej« (Bloor in Edge 2000: 159).⁶ Bloor in Edge uporabita metaforo naočnikov pri razlagi prepletenosti družbe in kulture ter zaznave in znanja o svetu. Ti »naočniki« nam kolektivno omogočajo dojetje in videnje sveta, brez le-teh bi videli zelo malo oziroma nič (ibid.). Da bi razumeli kaj pravzaprav je dejstvo in kaj odkritje, kaj lahko zaključimo glede na dejstva, kaj pomeni biti racionalen in prav ravnati, kako znanstveniki prepoznajo nekaj kot dejstvo za ali proti določeni teoriji, kaj je objektivnost in kako jo prepoznamo, se moramo sklicevati na družbeno dimenzijo – in tu je sociologija znanstvenega védenja opravila pionirsko delo (glej Shapin 1995: 297, 300).

Eden izmed prvih in najbolj razvpitih prispevkov sociologije znanstvenega védenja je t.i. močni program edinburške šole,⁷ ki se je osredotočil na epistemologijo in produkcijo znanstvenega védenja oziroma bolj natančno, na naravoslovne znanosti in na družbene mehanizme, ki so tem vedam omogočili produkcijo znanja (prim. Mulkay 1991: xiv). Naravnost izključno na znanstveno védenje in ne na znanstvenike ter rušenje pregrade med tehničnimi in družbenimi dejavniki v znanosti, naj bi označilo popolno oddaljevanje od mertonovske sociologije. Kljub temu, nekateri avtorji opozarjajo, da močni program ni naredil nič drugega kot nadaljeval klasično sociologijo znanosti,⁸ saj so nastavki za sociološko obravnavanje znanosti *tout court* bili prisotni tudi pri Mertonu (glej Pels 1996: 36, Camic in Gross 2002: 100, Lynch 1993: 71, Zuckermann 1988: 541, Wesely 1997) in kot smo opazili poprej, tudi pri Mannheimu. S temi pripombami se lahko strinjamo le do določene mere, saj je vprašljivo, če bi se Merton strinjal z družbeno konstruktivističnimi tezami močnega

⁶ Takoj se nam postavi vprašanje ali mogoče Bloor in njegovi kolegi ne pretiravajo, ali ne sledijo le sociologiji, ki zanemara posameznika in vse kvalitete dodeljuje le družbi, posamezniku pa nič. Bolj podrobno si bomo to vprašanje ogledali malo pozneje, zdaj pa lahko le pripomnimo, da tudi če Bloor in ostali imajo v mislih prav to in sledijo durkheimovski tradiciji v sociologiji, konec koncev ne prakticirajo slabo sociologijo, kajti, resnici na ljubo, uradna sociologija si še vedno ni na jasnem ali prednost dati delovanju ali strukturi. Kot nekeje v svojem delu pravi Tomc (2000), sociologija je videti le kot variacija med dvema paradigama: webrovska in durkheimovska. Roko na srce, dogajajo se tudi premiki glede tega vprašanja v sociološki teoriji (glej npr. Stankovič 2001).

⁷ Edinburška šola ni bila edina, ki je v tistem času pomembno skušala premikati dotedanja izhodišča sociologije znanosti (spomnimo se še na Collinsa v Bathu in Mulkaya v Yorku). Toda, takrat je bila edina, ki je svoj projekt usmerila makrosociološko in ga skušala teoretsko in programsko eksplicirati (z makrosociološko ravni se ukvarja tudi t.i. pariška šola Latourja, Callona in Lawa, toda mnogo pozneje).

⁸ Zato tudi pišemo »stara« in »nova« sociologija znanosti z narekovaji.

programa. Videti je, da se je vsaj strinjal z nastavitvijo problema, sociološko skrutinizacijo znanstvenega védenja, kljub temu takratna sociologija znanosti ni ustvarila programa, ki bi tako raziskovanje omogočal. Ta plat mertonovske sociologije znanosti nas postavi pred precej ironično situacijo. Na eni strani imamo sociološko stroko, ki opaža kontinuiteto med »novo« in »staro« sociologijo znanosti, po drugi strani pa imamo filozofsko stroko, ki se navdušuje z mertonovsko sociologijo, novejšo različico takšne sociologije pa zavrača (običajno filozofi ne simpatizirajo z izsledki »nove« sociologije znanosti, izjeme seveda so, npr. Joseph Rouse, Steve Fuller, Ian Hacking in drugi). Filozof Philip Kitcher (2000) je primer take ironije, saj ima mertonovsko sociologijo za prvo in zadnjo resno sociologijo znanosti, zanemarjajoč predpostavko, da lahko črto novejših socioloških poskusov dialoga z epistemologijo in filozofijo znanosti, o katerih Kitcher nima najboljšega mnenja, povlečemo vse do Mertona. Kitcherjev poskus temelji na ponovni nastavitvi sociologije znanosti, ki v precejšnji meri temelji na klasičnih Mertonovih izsledkih (ibid.: S38), če pa pomislimo na zgornje avtorje, ki povezujejo Mertona in »novo« sociologijo znanosti, potem je Kitcher daleč od klasične sociologije znanosti.⁹

Seveda stvari niso niti v grobem tako enostavne kot so videti na prvi pogled v zgornjem odstavku. Filozofi naj bi bili nevedni glede celotnega Mertonovega projekta sociologije znanosti, sociologi pa so si edini, da gre zahvaliti Mertonu za preporod sociologije znanosti in rojstvo sociologije znanstvenega védenja. Takšni zaključki zvenijo preveč enostavno v kolikor smo seznanjeni z večplastno akademsko debato, kjer je, pregovorno rečeno, strinjanje bolj izjema kot pravilo. Steven Shapin, zgodovinar znanosti, ki simpatizira z novejšo sociologijo znanosti, meni, da je pripisovanje sociološkega »kopernikanskega obrata« Mertonu velikanska napaka. Ta obrat, ki je sociologiji omogočil skrutinizacijo tako resničnih kot neresničnih prepričanj, naj ne bi bilo delo slavnega ustanovitelja discipline, saj Merton ni nikoli skušal ponuditi sociološko razlago tehnične vsebine znanosti, niti v svojem besedilu iz leta 1938 niti kjerkoli drugje (Shapin 1988: 594 *et passim*). Shapin je resen glede tega vprašanja v svojem zgodnejšem, kakor tudi poznejšem besedilu (glej Shapin 1995) in konstantno trdi, da Merton ni imel razloga za odpiranje črne škatlice znanstvenih postopkov in védenja, kajti v njej ni bilo nič sociološkega. Črna škatlica je koncept, ki izhaja iz kibernetike in se nanaša na napravo ali na niz ukazov, ki so preveč kompleksni, da bi jih

⁹ Resnici na ljubo Kitcher pravi, da se v veliki meri naslanja na Mertona, obenem pa naj bi se oddaljeval od njegovega programa. Kakorkoli nismo nikjer zasledili, da je seznanjen z idejo o kontinuiteti med klasičnimi in novejšimi programi sociologije znanosti. Zanj je ta prehod zaznamovan s prelomom, oziroma obratom. Kitcher pa zagotovo ima prav, ko ironično opaža, da so na področju študij znanosti najbolj *sociološki* prav filozofi in zgodovinarji znanosti, sociologi pa bolj *filozofski* od filozofov (Kitcher 2000: S35).

prikazali bolj podrobno. Namesto tega se uporabi risba škatlice, kjer nam je znan le input in output.

Izogibanje epistemološkim vprašanjem lahko razumemo kot strategijo discipline, meni Sztompka, ki je šele nastajala in se uveljavljala v akademski klimi empiricizma in katera bi ob soočanju s temi vprašanji imela več škode kot koristi (glej Bouwhuijsen 1996: 27, Wesely 1997). Konec koncev je vprašanje o (z)možnostih same sociologije znanstvenega védenja kamen spotike tudi med sociologi samimi.

Tematike klasične sociologije znanosti kot so npr. stratifikacija v znanosti, odklonskost in etos znanosti je zamenjalo »odpiranje črne škatlice znanstvene racionalnosti« (Franklin 1995: 167), kot nam pravi popularni diom. Predmet socioloških etnografij je bilo samo znanstveno védenje, torej tisto, kar (je) praviloma pripada(lo) domeni filozofije, bolj točno pa teoriji znanosti in epistemologiji. Vsaj tu, če ne drugje, lahko rečemo, da gre za novost v sociologiji znanosti, ker se je lotila sociološkega projekta, ki je bil obešen na klin.

2.1.3. Sociologija znanstvenega védenja

David Bloor je zaslovel s svojimi štirimi pricipi »močnega programa« in če smo malo zlobni, bi lahko rekli, da si je pravzaprav oblikoval kariero na podlagi teh iztočnic. Čeprav njegove prispevke ni moč prišteti k etnografskim študijam znanosti, je Bloor nezaobidljiv, vsaj kar se »nove« sociologije znanosti tiče. Poglavitna značilnost njegovega programa je zavračanje obravnavanja očitno družbenih elementov znanosti. Preučevanje le institucionalnih okvirjev in zunanjih dejavnikov, ki vplivajo na rast in usmeritev znanosti, prepreči sociologu, da uzre in razume znanost kot znanost. Po Bloorovem mnenju je prepričanje, da nekatera prepričanja ne potrebujejo vzročnih razlag, največja ovira za sociologijo znanstvenega védenja. To pa še kako velja za znanstvena prepričanja. Kadar se vedemo racionalno oziroma logično, rečemo, da je vzrok za naše dejanje logika oziroma racionalnost. Upoštevanje pravil logike naredi logiko za vzrok prepričanja. Potemtakem je resničnost najboljša razlaga za znanstvena prepričanja, napačna in lažna prepričanja pa so posledica nelogičnosti oziroma nekkih zunanjih dejavnikov. Torej, resnica je vzrok za resnična prepričanja, lažna pa so posledica motenj. Nasproti temu Bloor postavi svoj »močni program« in njegove principe. Znanstvene teorije, za katere danes menimo, da so napačne, so bile v svojih časih pravilne, zato naj v bistvu ne bi bile drugačne od teorij, ki jih imamo danes za pravilne. Na podlagi tega zaključka Bloor postavi imperativ sociologije znanstvenega védenja – mora biti kavzalna, torej mora se osredotočati na pogoje, ki so vzrok prepričanjem. Mora biti nepristranska glede resničnosti ali napačnosti, kar pomeni, da je za oboje potrebno podati razlago. Mora biti simetrična oziroma ista vrsta (tip) vzroka mora pojasniti tako resnična kot napačna prepričanja. Nazadnje mora

biti reflektivna, nanašati se mora na sociologijo samo. Za filozofe znanosti je najbolj problematičen princip simetrije, za nekatere sociologe pa princip refleksivnosti – prične se kritika sociologije znanstvenega védenja na podlagi nedovršene oziroma neobstoječe refleksivnosti. Prvotni »demistifikator« Woolgar, ki je v tandemu z Latourjem napisal *Laboratory Life*, obrne hrbet temu delu in se posveti skrutinizaciji reprezentacijskih praks sociologov oziroma refleksivnosti samih sociologov.

Bloor se je po eni strani zgledoval tudi po antropoloških študijah tujih kultur. Metoda študija t.i. primitivnih kultur počiva na imperativu nevrednotenja. Preučevana prepričanja ne vrednotimo. Taka analize se Blooru zdi smiselna tudi za preučevanje znanosti in znanja v naši kulturi. Torej pogoj je, da se odrečemo domnevam o epistemični vrednosti znanosti. Proces oblikovanja prepričanj ne bo možno doumeti, če bomo domnevali, da je resnica vzrok za znanstvena prepričanja. Taka analiza bi nas privedla le do sociologije napak.

Tako zastavljen program je Bloora spravil v precej težavno stanje, saj so se kritike dobesedno vsule nanj. Najbolj pogosto mu je bilo očitano, da znanost jemlje le kot navadno družbeno konstrukcijo in nič drugega. Toda spet, zadeve niso tako enostavne. Zanikati, da znanost ne deluje, je sila zahtevno in nerazumno početje. Znanost deluje, fizični svet obstaja in vpliva na naš čutni aparat – to so tudi izhodišča Bloora. Vprašanje pa je, koliko naše znanje dejansko odraža resničnost fizičnega sveta. Bloorovo pozicijo zlahka izenačimo z nekaterimi izhodišči antirealizma v filozofiji znanosti. Kritiki Bloorove teorije in družbenega konstruktivizma nasploh, se pogosto sklicujejo na uspešnost znanosti, da bi dokazali resničnost znanstvenih izjav (Mermin, Sokal, Bricmont, itd.). Ule (1992: 262-4) navede nekaj antirealističnih argumentacij, ki jih lahko uporabimo za prikaz družbeno konstruktivistične pozicije. Kot smo omenili, dogaja se, da se tezo utemeljuje s težnjo znanosti po resnici, kar pa ni dokaz za resničnost teze. To je dokaz norme znanosti, ne njen opis niti dokaz, saj iz norme, kako se vesti, ne moremo vsebinam norm pripisati ontološko vrednost. Dokaz iz uspešnosti eksperimentov oziroma dokaz o bitnostih na osnovi eksperimentov z njimi, pa nam ne pove ali gre za obstoj bitnosti kot predpostavke znanstvenika za pojasnjevanje reda v množicah pojavov ali pa za dokaz o obstoju. Podobno je z dokazom o uspešnosti v razlagah in napovedih. Obstoj bitnosti ni logično vsebovan ali pa je že predpostavljen v premisi. Dejstvo, da je določena hipoteza najboljša (do sedaj znana) razlaga nekega empiričnega pojava, nič ne pove o tem, da je najboljša od vseh možnih in tedaj resnična. Sledi le to, da je med znanimi variantami najbolj ustrezna oziroma najprimernejša.

Družbeni konstruktivizem se pravzaprav v dokaj veliki meri navezuje na doktrine antirealizma in nekatere pomembne avtorje te smeri, recimo W. v. O. Quina. Privlačnost

antirealizma za družbeni konstruktivizem je (bila) v doktrini teorijske obloženosti dejstev in poddeterminizma. Po Quinu je treba teorije ali kar znanost razumeti kot celoto stavkov, ki se le na robovih dotika izkustva. Ob neujemanju z izkustvom nekateri stavki spremenijo resničnostne vrednosti, dokler drugi stavki ohranijo svojo vrednost. Izkustvo samo ne more zavreči teorije, ker je možno teorijo tako urediti, da se spremenijo le robni stavki, osrednji pa ostanejo nespremenjeni. Sprememba celote teorije je odločitev, ne le posledica spoznanj. Vsak stavek se lahko razume kot resničen, če izvršimo dovolj drastične spremembe v sistemu. Fizik P. Duhem je prišel do istega sklepa, tako da je pravilen naziv te teorije Duhem-Quinova. Ko preverjamo kako hipotezo, jo preverjamo z implicitnimi dodatnimi premisami. Če kak pojav zavrača hipotezo ni nujno, da je tako, ker če bi vedeli, da držijo tudi vse dodatne premise te hipoteze, bi lahko rekli, da dejstvo zavrača hipotezo. Teh dodatnih premis pa je potencialno neskončno mnogo, ker nismo nikoli gotovi, da smo izčrpali vse empirične predpostavke za nastop nekega dejstva (glej Ule, 1992: 254-6). Podobno je M. Lynch v svojih raziskavah ugotavljal, da se znanstveniki ne obnašajo po preskripcijah kot jih navaja racionalistična in realistična filozofija znanosti (glej Haralambos, 1999: 865-6). Raziskoval je laboratorij, kjer so opazovali delovanje možganov s preiskovanjem režnjev podganjih možganov. Znanstveniki so na fotografijah opazili nepojasnjene značilnosti in so jih pogosto imeli za napako diapozitiva ali fotografije. Menili so, da gre za umazanijo na sliki ali poškodbe pri rezanju režnjev. Če se vidni znaki na diapozitivu niso ujemali z njihovimi teorijami o delovanju možganov, so te posnetke (več ali manj) zavrgli. Interpretacije empirije so bile vodene s teorijo in znanstveniki so se bolj trudili, da potrdijo svojo teorijo, kot da jo ovržejo.

2.1.4. Etnografske študije znanosti

Najbolj razvpite etnografije znanosti so bile tiste, ki so zagovarjale (družbeni) konstruktivizem znanstvenega védenja in te so Bruno Latourjeva in Steve Woolgarjeva *Laboratory Life* ter Karin Knorr-Cetina *The Manufacture of Knowledge*. Vprašanje, katero delo je bilo prvo in kdo je zares pionir etnografskih študij znanosti, ni zanimivo za pričujoče delo. Praviloma se pionirski status dodeli Latourju in Woolgarju za *Laboratory Life*, najbolj verjetno zaradi izjemne polemičnosti prisotne v delu. Antropolog van den Bouwhuijsen (1996: 12) pa omenja eno npublicirano delo, ki je prehitelo ostala.¹⁰ Kot prednika vseh teh

¹⁰ Delo, ki ga omenja van den Bouwhuijsen je *Community for Research: An Anthropologist in the Errico Fermi Institute for Nuclear Studies*, Roberta S. Andersona, opravljenega leta 1967. Prva publicirana dela, ki so prisegala na etnografijo in antropologijo znanstvenih laboratorijev so bila sledeča: Karin Knorr-Cetina, *The Manufacture of Knowledge* (objavljeno leta 1981), Bruno Latour in Steve Woolgar, *Laboratory Life* (objavljeno leta 1979), Michael Lynch, *Art and Artifact in laboratory science* (doktorska disertacija 1979, objavljena leta 1985), Sharon Traweek, *Beam Times and Life Times* (predstavljeno na konferenci leta 1981, objavljeno 1988), John Law in Rob Williams, *Putting facts together: a study of scientific persuasion* (objavljeno leta 1982), Michael Zenzen in Sal Restivo,

avtorjev pa bi lahko imeli poljskega znanstvenika Ludwika Flecka, ki je na podoben način (opazovanje z udeležbo) obravnaval nastajanje znanstvenega védenja o sifilisu v medicinskih laboratorijih in bolnišnicah odročnega leta 1935 (prim. Gonzalez *et al.* 1995). Delo Michaela Lyncha, *Art and Artifact in Laboratory Science*, je temo obravnavalo iz etnometodološke perspektive (bolj natančno je šlo za etnometodološke študije dela), posledično ni doživelo status razvpitosti prej omenjenih avtorjev. V najslabšem primeru je tudi prezrto, ker ne sodi k prispevkom nove sociologije znanosti konstruktivistične in relativistične linije (prim. Zuckermann 1988: 548). Lyncha pa ne gre prezreti pri drugih prispevkih, saj je izjemen poznavalec področja sociologije znanstvenega védenja in oster kritik predvsem Bloorove interpretacije poznih Wittgensteinovih del, ki so temeljna za sociološko teorijo znanja močnega programa oziroma sociološko pojasnjevanje uporabe pravil (glej Lynch 1993; glede debate o Wittgensteinu glej Bloor (1992) in Lynch (1992a, 1992b)).¹¹ Podoben primer je z antropologinjo Sharon Traweek in njenim delom *Beamtimes and Lifetimes*. Besedilo je bilo objavljeno nekaj let za pionirskimi deli na tem področju, leta 1988, in gre za komparativno etnografijo dveh fizikalnih laboratorijev na Japonskem in v Združenih državah Amerike. Omenja se le kot prispevek k etnografijam znanosti, nekje tudi le v tolikšni meri, da ji niti *antropolog*, ki sam naznanja začetek *antropologije* znanosti, ne posveti več pozornosti kot le omembo v opombi (Bouwhuijsen 1996). Težave pri razumevanju njenega dela opaža tudi sama in presenečeno ugotavlja, da je njena etnografija brana kot sociologija (Traweek 1992: 434, 437).

Antropologije znanosti v pravem pomenu besede, (kjer so klasično izšolani antropologi opravljali študije) pa so zamujale dobro desetletje za sociološkimi.

2.2. »Nova« sociologija znanosti in filozofija znanosti

Ob stiku – mogoče bi lahko celo rekli, trku – znanosti (v modernem pomenu besede) in filozofije, se je slednja razcepila na dve veji. Tisto, ki želi najti področje vednosti, ki je dostopno le filozofiji, znanosti pa ne (v skrajnosti se obrne k veri – Kierkegaard, volji – Nietzsche, intuiciji – Bergson) ali pa skuša racionalno rekonstruirati znanstveno dejavnost in doumeti za kaj v znanostih gre (glej Ule 1992: 26). Po Aristotelu in Descartesu je ponazoritev

The mysterious morphology of immiscible liquids: a study of scientific practice (objavljeno leta 1982), Doug McKegney, *The research process in animal ecology* (predstavljeno na konferenci leta 1979). (glej Lynch 1993: 90-91)

¹¹ Wittgenstein je imel velik vpliv na sodobno sociologijo znanstvenega védenja. Predvsem njegova poznejša dela kot so Filozofske raziskave. Logično filozofski traktat je vplival na smer logične filozofije jezika, na izgradnjo in analizo formalnih modelov in struktur teorij ter znanstvenih dejavnosti (pomen stavkov je v logični preslikavi stanj stvari v stavkih) in vplival na avtorje kot so Carnap, Hempel, Popper. Filozofske raziskave pa so vplivale na smer filozofije vsakdanjega jezika in analize lingvistično-logičnih vzorcev govora v vsakdanjem jeziku (pomen stavkov je v uporabi stavkov), in vplivale na avtorje kot so Toulmin, Kuhn, Harre. (Ule 1992: 10)

znanosti sledila ali obliki piramide ali drevesa. Izkustvo, znanost in filozofija so bili povezani, ta veriga pa se je prekinila, odkar znanost ne potrebuje podpore ali povezave s filozofijo – bolj kot na filozofijo so se znanosti navezale na tehniko in proizvodnjo, kar jim je dalo večjo potrditev in veljavo (ibid.: 30). Filozofija je doživela tudi poskus izгона iz znanosti skupaj z metafiziko. V hipu, ko vsakdanje izkustvo ni bilo več relevantno za preverjanje ali formuliranje hipotez in teorij v znanosti (potrebno pa je bilo natančno eksperimentiranje) je filozofija ostala na drugem bregu.

Heidegger je pripisal znanosti, da ne misli, da se ukvarja le z bivajočim in je v svojem bistvu zato tehnična. Ne pozna mišljenja biti in pravzaprav pozablja ali enači bit z bivajočim. Obvladovanje bivajočega pa pozabi oziroma zgreši pravo mišljenje. Ule taka razmišljanja spravi v isti koš s kritikami kritične teorije družbe, fenomenologije in eksistencialisti. Meni, da so vsi pretirano gledali na instrumentalistično razumevanje znanosti. Tako razumevanje je propagiral logični pozitivizem, ki pa je potem postal demodiran, ker se nekateri centralni pojmi v načelu ne dajo zvesti na množice konkretnih ali abstraktnih operacij – filozofija je sprejela pozitivistično podobo znanosti kot stvarno podobo in je potem nanjo replicirala (ibid.:31). Filozofi, ki so se naslonili na moderno logiko pa so uspeli navezati stik med filozofijo in znanostjo tako, da so razvili logično orodje za raziskovanje znanstvenih jezikov, teorij in same znanosti. Tu pa se vseeno odpre novo staro vprašanje: kakšna je zveza med principi znanosti in človeškim jezikom, ali so logični principi relativni, itd. Nekateri filozofski problemi pa so pomembni tudi v novi na znanosti oprti filozofiji. Med mnogimi tudi vprašanje obstoja idealnih (abstraktnih) bitnosti in odnosa znanstvenih teorij do realnosti. (ibid.: 31-2) Obe vprašanji sta pravtako pomembni tudi za »novo« sociologijo znanosti.

Sociologija ni imela takih težav, saj je že sprva bila zasnovana kot socialna fizika in se v največji meri skušala zgledovati po ostalih sorodnih naravoslovnih znanostih. Toda od »spora o metodi« in delitvi na *Geistes* in *Naturwissenschaften* ni več možno govoriti o sociologiji kot socialni fiziki. Od pomertonovske sociologije znanosti dalje, pa lahko tudi tu govorimo o dveh vejah. Razdelimo jo na tisto sociologijo, ki se ne dotika (epistemoloških) vprašanj znanosti, misleč, da je kaj takega izven njenega dosega in tisto, ki si je ta vprašanja postavila kot osrednji programski predmet.

Odgovor filozofije na »ekspanzionistične« poskuse sociologije sprva ni bil kaj pretirano filozofski. Laudan je določil sociologe za smetanje epistemologije, Newton-Smith pa predmet sociologov deviante (Bouwhuisen 1996: 33-34). Laudan je meril na to, da je sociologom dovoljeno obravnavati le tisto, kar epistemologi pustijo ob strani – gre za domnevo *aracionalnosti* – Newton-Smith pa le deviacije v znanosti kot legitimen sociološki predmet.

Reakcija filozofije ni presentljiva, saj je bilo videti, da so sociološka prizadevanja v veliki meri skušala odpraviti nekatera filozofska vprašanja in odgovore na precej neskromen način. Etnografske študije znanosti so postavile preskripcije in rekonstrukcije filozofov znanosti na test in ugotavljale, da se nič kaj takega ne dogaja v laboratorijih. Bloor pa je svoj program označil za dediča in naslednika filozofije znanosti. Resnično, nič kaj skromno. Naj tukaj takoj pojasnimo ključno zadevo. Na mestu je pripomniti, da sociologija znanstvenega védenja ni pereča tema, ker bi prakticirajoče znanstvenike spravljala v zadrego s svojimi ugotovitvami in jih puščala zmedene pri svojem vsakdanjem raziskovalnem in eksperimentalnem delu. Daleč od tega. Ugotavljamo, da celotna problematika ne zadeva njihovega dela (čeprav se ukvarja z njihovim delom), videti je, da bi brez težav zmogli brez podobnih teoretiziranj.¹² Kot bi rekel Rorty, znanstveniki, ki simpatizirajo s Kuhnovimi ugotovitvami ne počnejo nič bistveno drugačnega od svojih ostalih kolegov, nestrinjanja so omejena na pogovore ob kosilu, ne v laboratoriju (Rorty 1999). Spor nastane, ko se srečajo sociologi znanosti in filozofi znanosti, ki ne popuščajo pri stališču, da je moč sociološke in psihološke dimenzije v znanosti podrediti filozofiji in obratno. Za razlago znanstvene aktivnosti lahko uporabimo sociološke, kognitivne ali logične razlage. Praviloma en izbor razlage izključuje drugo, poskusov sinteze pa je zelo malo (npr. Thagard (1993, 1994) gre v smeri sinteze socioloških in kognitivnih razlag). Spor nastane, ko se srečajo, recimo, sociologi in filozofi znanosti, ki so nagnjeni k redukciji. Imperativ filozofov znanosti so logične razlage - nova znanstvena prepričanja se logično izpeljejo iz prejšnjih, induktivno ali deduktivno. Logična metoda in formalna logika je tisto, kar znanstvenike prisili, da spremenijo prvotna prepričanja v luči novih spoznanj. Tako so epistemične zadeve nujno in striktno ločene od psiholoških in socioloških. Če k temu prištejemo še kakega sociologa, ki celotno problematiko podredi sociologiji, je razvidno zakaj pride do spora.

Ključna zanimivost pa je sledeča. Reakcije filozofov so bile burne in hitre, kljub temu pa je videti, da je sociološki »infiltraciji« uspelo, saj je zaznati akomodacijo in inkorporacijo socioloških dognanj v novejši filozofiji znanosti (Rouse 1998: 96). Skovanka »socialna epistemologija« pa se vse bolj uveljavlja v teoriji in literaturi (Rouse 1998, Fuller 1988, Greco in Sosa 1999).

Problematiko znanstvene racionalnosti, katere se dotikajo etnografske študije znanosti, je treba razumeti v kontekstu tedanjih predstav o znanosti, ki so tretirale družbene dejavnike kot nepomembne in celo moteče. Čeprav je to vprašanje nekaterim družboslovcem trivialno in

¹² Izjava ni povsem nedolžna, saj imamo izjemo. Delo Collinsa ni bilo in še vedno ni prezrto s strani znanstvenikov. Velikokrat je povabljen na prezentacije, njegove ugotovitve s področja gravitacijske radiacije pa bodo celo upoštevane pri izdelavi novega fizikalnega instrumenta (glej Collins 1998a).

dandanes že zastarano (glej Mali 2002: 8), je takrat dvignilo veliko prahu. Prah pa se ni polegel niti do danes. Nekateri izsledki so še vedno kamen spotike v sklopu t.i. »vojn znanosti«, ki v javnosti potekajo vsaj od razvpitega Sokalovega (1996) članka, pred tem pa od polemičnega dela Grossa in Levitta dalje (1994).¹³ Pojmovanje družbenih dejavnikov kot motečih in striktna delitev na kognitivno in družbeno v znanosti, se še vedno pojavlja (glej Koertge 1999, 2000, prim. Collins 1999). Zanemarjanje družbenih dejavnikov pri pojasnjevanju znanstvenih dosežkov ni »krivda« le takratne filozofije znanosti, temveč si je sociologija sama omejila tovrstno dejavnost (Zuckermann 1988: 548, Shapin 1995), kljub temu, da je iztočnica o sociološki obravnavi znanosti nastavljena vsaj od Mertona dalje, kot smo omenili že zgoraj.

2.3. »Nova« sociologija znanosti in psihologija znanosti ter kognitivna znanost

Kognitivna znanost, kot jo poznamo danes, je nastala v štiridesetih letih prejšnjega stoletja pod vplivom kibernetike in lingvistike, svojo klasično formo pa je dobila pri teorijah modularnosti Fodorja in lingvistike Chomskega (Stewart 2001: 110). Do danes se je razvila v interdisciplinarno področje, ki črpa iz psihologije in kognitivne psihologije, lingvistike, filozofije, nevrologije in nevroznanosti, logike, robotike, področja umetne inteligence in najbrž še česa. Nekateri kognitivni znanstveniki se zadovoljno spogledujejo tudi s sociologijo in posebej s sociologijo idej oziroma znanja (npr. Thagard 1993, 1994), prav tako pa se je razvejala tudi kognitivna sociologija (npr. Tomc 2000, Zerubavel 1997).

Kognitivna znanost je doživljala podobno zgodovino kot sociologija znanstvenega védenja. Kognitivizem se je uprl behavioristični psihologiji, ki je mentalna stanja in procese izključila iz dosega psihologije (Stewart 2001: 110), podobno je bilo tudi z reakcijami uradne discipline teorije znanosti – analitične filozofije –, ki je vdore psihologije v epistemologijo razumela kot napade na racionalnost (Thagard 1994: 643). Danes pa je kognitivna znanost ena najbolj cvetočih, zanimivih in razburljivih disciplin, obenem pa je ni možno zaobiti, ko govorimo o filozofiji znanosti. Sociologija znanstvenega védenja je imela deljene predstave o kognitivnih razlagah. Bloor je odkrito prikimal kognitivnim razlagam, ki so dobrodošle poleg socioloških (ibid.: 640), toda bil je v manjšini. Večina takratnih sociologov je kognitivne razlage postavljalo na stran in psihologi so sociološke poskuse razumeli kot antagonistične

¹³ Ta dela so največkrat navedena kot ena od prvih »protiudarcev« in »protinapadov« znanstvenikov na družboslovne in humanistične razprave o znanosti. O Sokalovi potegavščini je bilo ogromno napisanega z vseh vpletenih strani (za slovenski prevod razvpitega članka glej Sokal (1998)), tako da je težko navesti kakršnekoli reference. Najbolj zanimivi članki se lahko najdejo v revijah *Physics Today* in *Social Studies of Science*. Za javnost so zgoraj omenjena dela začetek teh nesrečnih »vojn«, toda v akademskih krogih je spor postavljen par let nazaj. Leta 1992 sta fizik Weinberg in biolog Wolpert ločeno napisala dela, kjer sta tudi omenjala sodobno filozofijo, zgodovino in sociologijo znanosti.

(glej Freedman 1997). Latour in Woolgar sta postavila desetletni moratorij na odgovore s kognitivne strani, v teh desetih letih, vsaj tako sta menila, bo sociologija podala zadovoljujoče odgovore na vprašanja. Takšna drža je razumljiva v luči poskusov avtonomizacije sociološke smeri. Sprejemanje nekaterih fundamentalnih domnev, programov in teoretskih konceptov drugih disciplin, bi lahko sociološke poskuse iztirilo oziroma le-ti ne bi ustrezali sociološkemu okviru, kar bi lahko privedlo do omejevanja sociologije s strani mej in prioritet drugih disciplin. Osrednja mantra »nove« sociologije znanosti pa je prav prepričanje, da ni *nič* immuno na sociološko analizo.

3. ZNANOST, ANTROPOLOGIJA ZNANOSTI IN ETNOGRAFSKE ŠTUDIJE ZNANOSTI ali KAJ POČNEMO TUKAJ?

Druga polovica naslova diplomskega dela nas uvede v problematiko racionalnosti znanstvenega védenja, kjer praviloma sodijo vprašanja izbire teorij, znanstvene prakse in njene rekonstrukcije oziroma – filozofsko rečeno – konteksta odkritja in konteksta upravičenja, vprašanje znanstvene metode in podobno. Beseda *demitologizacija* ima zelo subverziven zven in je videti kot da ni na mestu, saj je demitologizacija postopek racionalnega odstiranja nekega poprej mistificiranega in mitologiziranega področja. Sama znanost je že demitologizirajoča, saj je znanstveno mišljenje in poznanstvenjenje vsakdanjega mišljenja privedlo do razpadov mnogih religioznih in magičnih prepričanj. Kot se je posrečeno izrazil Gordon: »Žensk več ne mečemo v ribnik, da bi se prepričali ali so čarovnice zato, ker so znanstveniki našli boljši test za kaj takega, ampak enostavno zato, ker je znanstveno mišljenje spodkopalo vero v magično in okultno« (Gordon 1995: 590). Kako naj bi sociologija znanstvenega védenja demitologizirala znanost? Ne gre niti za poskuse spreminjanja znanosti, saj večina avtorjev pristaja na trenutno stanje (Bouwhuijsen 1996: 44-45). Če že gre za rušenje nečesa, gre za rušenje pozitivistične predstave o znanosti. Ena iztočnica je prej omenjena nedeljivost družbenega in racionalnega dela v znanosti. Znanstveni predmeti naj ne bi bili le »tehnično« proizvedeni v laboratorijih, ampak tudi simbolično in politično konstruirani s pomočjo literarnih tehnik prepričevanja v obliki znanstvenih člankov, političnih strategij oblikovanja zvez, itd. Ko govorimo o demitologizaciji pa bolj natančno ciljamo na predstave o znanosti, proti katerim so ta sociološka dela nastrojena. Nekateri med njimi so zelo »bojno« nastrojeni. Recimo Collins in Yearley se imata za dejanska antagonista naravoslovja (Rouse 1992: 65), Latour in Woolgar sta privzela metodološko držo tujca pri gostovanju v laboratoriju Salk inštituta, ampak dejansko jima je šlo za poskus spodkopavanja (Bouwhuijsen 1996: 14).

Etnografske študije znanosti lahko štejemo v korpus idej, ki nasprotujejo *klasični* oziroma *standardni, ortodoksni* podobi znanosti – vsi ti izrazi so pravzaprav sopomenke za t.i. »pridobljeni pogled« (*Received View*), torej logični empiricizem, pozitivizem in foundationizem (glej Hands 2003: 169). Na kratko povedano, gre za spor kako znanost deluje in kateri mehanizmi so v igri. Vprašanje, kaj je znanost, ni imuno na zgodovino. Predstave o naravi znanosti se spreminjajo skozi čas. Laudan je slikovito povzel sedanje stanje:

Več ali manj od časa Aristotela naprej, so znanstveniki iskali teorije, ki bi bile dokazljive in apodiktično gotove. Čeprav se empiristi in racionalisti niso strinjali kako zagotoviti nezmotljivo in nespremenljivo védenje, so se strinjali, da znanost stremi k produkciji takega védenja. Ta pogled je prevladoval tudi na začetku devetnajstega stoletja. Toda ob koncu stoletja je ta dokazljivi in infalibilistični ideal bil dokončno mrtev. Znanstveniki različnih prepričanj so vztrajali, da znanost lahko kvečjemu stremi k statusu zelo verjetnega védenja. Gotovost, nezmotljivost in nedotakljivost niso več bili osrednji cilji večine znanstvenikov dvajsetega stoletja. (Laudan v Freedman 1999: S529)

V šali bi lahko rekli, da je *fin-de-sieclovska* depresija tudi v teh vrstah terjala žrtve. Ko danes pomislimo na *episteme* se upravičeno lahko vprašamo ali gre za isti pojem kot pri Aristotelu in ko si rečemo *znanstvena metoda* ali gre za isto pojmovanje kot pri Baconu? Spreminjajo se cilji znanosti, metode in načini spoznavanja.

3.1. Konstruktivizem

Etnografske študije znanosti naj bi nastale skoraj istočasno, domnevno avtorji niso bili na tekočem glede dela sorodnih avtorjev – po mnenju Pickeringa (1992b: 2), čeprav se nam kaj takega zdi malo verjetno. Npr. delo Knorr-Cetine (1981) je polno referenc na Latorja in Bloora. Pri teh delih ni šlo le za zagovarjanje konstruktivizma, temveč tudi vprašanja ene ali več znanosti, enotnosti znanosti, metode znanosti, dihotomije med družboslovjem in naravoslovjem, itd. V grobem lahko podamo dva pogleda in dve razumevanji znanosti. Poimenujmo ju konstruktivistični in realistični, toda zavedajmo se, da uporabljamo tadvaj pojma le zaradi tentativnega opisa dveh pogledov. Mogoče bi lahko rekli da je na eni strani objektivizem ali pozitivizem ali tradicionalni pogled, na drugi pa nominalizem ali relativizem, kar pa bi najbrž ustvarilo več škode kot koristi. Recimo, »tradicionalni« je težaven, ker namiguje na neko zastarelost, »pozitivistični« pa je spet problematičen, ker nas napeljuje konkretno na pozitivizem in mogoče logični pozitivizem.

Realistični pogled je mogoče tisti najbolj ponarodeli oz. »ljudski«. Znanost v tem primeru počne to, kar pravi, da počne: eksaktno opisuje svet in stvarnost. Zunanji svet obstaja realno

in neodvisno od spoznavajočih ljudi. Na eni strani je spoznavajoči človek, na drugi pa svet, ki ga želi spoznati. Svet je – descartovsko rečeno – predmet človekovega spoznavanja. Naloga znanstvenika je, da odkrije zakonitosti, jih napove in nadzoruje. Raziskovalec je pri svojem delu objektivni, kar pomeni, da je predmet njegovega spoznavanja popolnoma neodvisen od njega. Podatki o predmetu, ki mu jih posredujejo čutila, so dejstva. Res je, da so čutila včasih nezanesljiva, toda zanesljivost opazovanj se da izboljšati. Dejstva so značilnosti stvarnosti, naravnega sveta in ne mišljenja. S pomočjo mišljenja pa raziskovalec nato oblikuje razlage dejstev ali teorije. Teorije pa nato preverja z dejstvi. Če s pomočjo teorije napove kak dogodek in če se tisti dogodek zares zgodi, je teorija pravilna. Če se teorija ne sklada z dejstvi, ni pravilna. Opažena dejstva so torej temeljni preskusni kamen teorij.

V filozofiji znanosti je recimo realizem ena od doktrin, ki podpira izjavo, da je znanost enostavno resnična, čeprav se včasih dodajo besede »približno« ali »aproksimativno«, kar pa enostavno pomeni, da so strukture znanstvenih reprezentacij sveta podobne dejanski strukturi sveta. Če znanost dobro opisuje dejanskost sveta, pomeni, da je znanstvena metoda način, ki ljudem omogoča znanje o tem svetu. Znanost je posplošujoča, saj podatke in rezultate eksperimentov, ki so partikularni in omejeni po številu, uporabi, da razloži vse situacije relevantne za eksperiment. Znanstvenika, ki preučuje lastnosti gibanja telesa, ne zanima konkretno telo v raziskavi, temveč vsa telesa (ne le na svetu, v vesolju!). Rezultati znanstvene raziskave ne smejo sloneti na okoliščinah konkretnih eksperimentov, v pomoč nam je sama znanstvena metoda, ki skrbi, da so spremenljivke izolirane in testi ponovljivi. Kaj pa je za poreči glede dejstva, da se znanstveni eksperimenti opravljajo v določenih kontekstih? Filozofija znanosti pozna načelo separacije kotneksta odkritja in konteksta upravičenja. Delo v laboratoriju je mogoče res lahko »omadeževano« z lokalnim kontekstom, toda upravičevanje rezultatov se zgodi v znanstveni skupnosti, kjer vladajo racionalni, znanstveni principi. Realistični pogled na znanost razdeli dejavnike v znanosti na družbene in kognitivne (včasih se jim pravi tudi evidentni, tehnični, intelektualni, itd.). Družbeni dejavniki niso del znanosti, temveč irelevantni moteči tujki, katere je potrebno izločiti iz znanstvene prakse.

Od realističnega pogleda preidimo h konstruktivističnemu. Poglavitna ideja je, da zunanji svet ni naša utvara, vendar je tisto, kar imamo za zunanji svet v bistvu konstrukcija naše zavesti in družbena konstrukcija zavestno delujočih subjektov v interakciji. Svet je proizvod spoznavajočega subjekta, kar pomeni, da v resnici ne vemo kaj je in kakšen je svet brez posredovanja naših čutov in mišljenja. Ni delitve na subjekt in objekt, saj sta oba proizvod zavesti. To ne pomeni, da raziskave nimajo svojega predmeta, ampak, da je tisto, kar imajo za predmet, že samo družbena konstrukcija in s tem tudi konstrukcija raziskovalca kot člana družbe in ne kak od zavesti in družbene interakcije neodvisni, zunanji predmet. Tak pogled

takoj trči v načela prejšnjega. Znanost se ne ukvarja z naravo in naravnimi procesi, temveč znanstveniki v laboratorijih obravnavajo artefakte, stvari generirane in oblikovane po meri. Raziskujoč te artefakte se dokopljejo do znanja, ki se pripiše naravnim procesom. Isto velja tudi za teorije. Teorije ne opisujejo naravnih stvari, ne teh, ki jih vidimo okoli nas, niti tistih »nevidnih«, ki jih lahko vidimo le z določenimi instrumenti. Ukvarjajo se z idealizacijami in modeli. Antirealistična filozofija znanosti je zelo blizu tem izjavam. Po tej doktrini ne moremo govoriti o odnosu teorija-realnost, temveč teorija-modeli. Teorije se ne nanašajo na realnost, ampak na modele teorije. Šele potem razumemo te modele kot modele realnosti. Model ni objekt po sebi, temveč objekt za teorijo oziroma še nekoliko drugače rečeno, model je sestav obstoječega za teorijo, ne obstoječega nasploh (prim. Ule, 1996: 188-90, 1992: 240-1).

Znanstveniki konstruirajo sisteme, da bi obravnavali nadzorovane in purificirane fenomene. Laboratoriji ponavadi dobijo purificirane izdelke iz dobavnih podjetij. Ne le epruvete in mikroskope, tudi genetski material, celice, tkiva, DNK, kemične snovi po naročilu, itd. (prim. Knorr-Cetina, 1981: 4). Knorr-Cetina zaključuje, da narave ni moč najti v laboratoriju, če je ne definiramo že od začetka kot produkt znanstvenih raziskav. Etnografske študije znanosti Knorr-Cetine in Latourja ter Woolgarja so povsem v znamenju zgornjih trditev. Knorr-Cetina je celo mnenja, da se znanost v laboratoriju ne meni niti za vprašanje resnice. Že res, da znanstveniki govorijo o tem kaj je res in kaj ni, toda vodilno načelo v raziskovalnih prostorih je, da zadeva »deluje« (ibid.).

Poglejmo si tovrstne razlage na treh primerih. Začnimo s H.M.Collinsom in njegovimi ugotovitvami glede primera Webrovega gravitacijskega žarčenja.¹⁴ Collins sodi v anglosaksonski program empiričnega relativizma, kljub temu pa so njegovi zaključki sila podobni zaključkom etnografskih študij. Tukaj Collins problematizira koncept replikacije. Ponovljivost rezultatov naj ne bi bilo tako pogosto početje kot se nam zdi, in če se že počne, potem znanstveniki pogosto modificirajo prvotno strojno opremo in procedure, da ustrezajo njihovim programskim interesom (podobne izsledke najdemo pri Knorr-Cetina, 1981: 129). Če znanstvenik, ki opravlja replikacijo, ni že seznanjen s tehnikami in opremo, si ne bo uspel pomagati le s pisnim poročilom, kako opraviti test. Poročila so napisana po kanonih in ne opišejo, kaj dejansko nekdo naredi, tako da se zavaljo replikacije raje pokliče znanstvenika iz laboratorija, kjer je raziskava bila prvotno narejena. Če pa se zgodi, da drugi znanstveniki ne uspejo replicirati kakega testa, potem znanstveniki iz prvotne raziskave trdijo, da je za neuspeh kriva nepravilna procedura. Rezultati eksperimenta, sami po sebi, niso odločilni pri vprašanju ali so ti rezultati ugodni za kako teorijo ali ne. Sporna zadeva pa se zapre šele, ko

¹⁴ Primer je iz Lynch (1993: 86-8).

krog raziskovalcev (bodisi znanstvenikov bodisi laboratorijev vpletenih v raziskavo) odloči kdaj je konec. Prav tako se je zgodilo v primeru Josepha Weberja, ki je skušal dokazati obstoj gravitacijskih žarčenj.¹⁵ Sam je izdelal napravo, ki bi delovala kot detektor, toda poskusi replikacije s strani drugih znanstvenikov niso dali zadovoljivih rezultatov, kar je bilo usodno za Webra. Collins pa ugotavlja, da nihče od kritikov Webra ni uspel dokončno zavrniti njegovih prvotnih eksperimentov. Sam Weber je našel napake pri svojih kritikih, prav tako pa so kritiki med seboj našli nepravilnosti pri izvedbi replikacije. Collins zaključí, da se spor ni rešil le na podlagi znanstvenih razlogov. Z intervjuvanjem znanstvenikov je ugotovil, da so razni neznanstveni razlogi igrali veliko vlogo v debati. Prepričanje v eksperimentalno sposobnost in poštenost je bilo eden izmed razlogov, pravtako osebnost, nacionalnost in inteligenca raziskovalca. Reputacija in dejstvo ali je nekdo bil zaposlen v industriji ali univerzi je tudi na seznamu. Kot je videti, gre za vrednotenja raziskovalcev o osebnosti, poštenosti in statusu, ki temeljijo na kulturnih normah.

Collins je na tem primeru tudi argumentiral tezo o eksperimentatorjevem regresu. V bistvu gre za sledečo situacijo. Nihče ne ve kakšen je pravi izid eksperimenta, ker vedeti kaj takega je odvisno od tega ali je gravitacijsko radiacijo moč detektirati na Zemlji. Da bi to ugotovili, moramo narediti boljši gravitacijski detektor, toda da bi vedeli kateri je boljši, bi morali vedeti kateri je pravi izid eksperimenta.

Podoben primer je teorija naravne selekcije Charlesa Darwina. V literaturi se pogosto omenja, kot primer za dejansko težavno ločevanje družbenih dejavnikov iz procesa oblikovanja znanstvenih teorij. Teorija naravne selekcije naj se ne bi sprejela le na podlagi znanstvenih kriterijev, temveč poglobljeno vlogo naj bi imeli tudi drugi dejavniki, kot je recimo tedanja ekonomska ureditev, ki se je skladala z idejo preživetja močnejšega in bolj prilagojenega, kar naj bi privedlo do lažjega sprejetja te teorije. R. Gomm (glej Haralambos, 1999: 866) meni, da je ideja kompeticije bila le en del zgodbe. P. Kropotkin, ruski anarhist in biolog, je v svojem delu *Vzajemna pomoč* pokazal, da je sodelovanje in ne kompeticija tisto, kar omogoča živalim, da preživijo v čredah in jatah. Gomm sklepa, da je Darwinova teorija spodkopala Kropotkinovo zaradi viktorijanske Anglije, ki ni podpirala socialističnih pogledov (opravičevali so kapitalistični sistem svobodnega trga), ni podpirala socialne politike (revni so nesposobni in šibki), ni podpirala enakosti med ljudmi (razvoj vrst ponuja močne (fit) in šibke, torej hierarhizacijo).

¹⁵ Gravitacijska radiacija sledi iz Einsteinove teorije relativnosti. Premikanje velikih teles v vesolju (tudi Zemlje) bi moralo oddajati tovrstne radiacije, težava pa je v tem, da so le-te zelo šibke. Intenzivni astrofizikalni izvori takih radiacij bi lahko bile supernove, trki črnih lukenj in podobno.

Takojšnji komentar na to tezo je ločevanje kontekstov. Za dobro znanost niti ni pomembno ali je izvor oziroma navdih, za kako teorijo, posledica lastnih političnih prepričanj ali prepričanj kake družbene skupine, ker se prispevki znanosti preverjajo v znanstveni skupnosti. Toda sociologija znanstvenega védenja predpostavlja, da je produkcija vedenja v znanosti in nje legitimacija neločljiva od družbeno definiranih in posredovanih kriterijev, ki konstituirajo znanstveno védenje (Mali 1990: 193). Knorr-Cetina (1981: 7) podobno pripomne, da znanstveniki konstantno primerjajo svoje odločitve in selekcije glede na odziv specifične skupine. Odločitve so selekcionirane glede na potencialne kritike ali sprejemanja in glede na nasprotnike ter zaveznike. Primernost ali neprimernost predlagane izjave, njena interesantnost, neverjetnost ali nesmiselnost, je odvisna od tega *kdo* je predlagal predlagano, *kje* je bilo delo opravljeno in *kako* je bilo opravljeno. Rezultati raziskav so impregnirani z okoliščinami – sam kontekst odkritja je z eno nogo v kontekstu upravičenja.

Michael Mulkay (1991: 91-156) pa dobesedno poda nekaj mitov »uradne znanosti«. Pri pregledu njegovega dela jih je moč naštetih vsaj pet. Gre za (1) mit o znanosti kot utemeljeni na odprtosti in družbeni nevtralnosti, (2) mit o deskripciji znanosti, (3) mit o resničnosti znanstvenih izjav na podlagi uspešnosti, (4) mit o nespremenljivih pravilih, ki vodijo delo znanstvenika in (5) mit o replikaciji eksperimentov.

Prvi mit je utemeljen na odprtosti znanstvenikov in objektivnosti, kar podpirajo norme in etos znanosti. Vsak zunanji poseg je grožnja napredku. Družbeno lahko prispeva znanosti le kot distorzija, nič več. Ena perspektiva pravi, da je znanost utemeljena v fizičnem in ne družbenem svetu, vsebina znanosti zato ni dostopna sociološki raziskavi. Druga perspektiva pravi, da je znanost produkt družbenih delovanj. Empirična dognanja so nedokončna, faktučne in teoretične izjave pa so odvisne od družbenih predpostavk. Fizični svet ustvarja upor, zato znanost ni in ne more biti popolna arbitrarnost, ampak nikoli ne determinira zaključke. Tu opazimo sledenje Duhem-Quinovi tezi. Znanstveni zaključki niso dokončne »resnice«, pravzaprav je za ta pogled značilno, da je resnica v domeni kakega teološkega diskurza, ne znanstvenega, tako da lahko govorimo le o aproksimaciji k resnici, kar pa je besednjak tudi mnogih realistov in racionalistov – torej ta mit ne omaja nekatera dognanja racionalistične in realistične struje. Model znanstvene odprtosti, kot ji pravi Mulkay, je bil že kritiziran s strani znanstvenikov in filozofov. Sociologi niso bili prvi na tem terenu. Znan je stavek Maxa Plancka o tem, da nasprotniki ene znanstvene resnice ne doživijo spreobrnjenja, ampak se to resnico sprejme šele ob zamenjavi generacij. Znan je tudi primer Iana Mitroffa in njegovih proti-norm v znanosti. Menil je, da je Mertonovim normam moč najti zrcalno nasprotno norme. No, res je, da se znanstveniki ne ravnaajo striktno in vedno po teh normah, toda niso niti tako proti-normativni. Znanstveno skupnost ni moč tako zlahka kategorizirati. Je hkrati

konzervativna in revolucionarna, to je ugotovil tudi Kuhn in skušal najti pot med znanstveno ortodoksijo in revolucionarnostjo (ibid.: 54). Podobno ugotavljata tudi Latour in Woolgar. Znanstveniki glede na argument, laboratorij, čas in potek debate prevzamejo stališče realista, relativista, idealista, skeptika, itn. (Stewart 2001: 109).

Mit o deskripciji znanosti spravi pod vprašaj trditev, da je znanost zgolj deskriptivne narave. Že sir Medawar je pisal o tem, kako je znanstveno poročilo prevara. Ne gre le za zakritje, ampak za napačno predstavo kompleksnih procesov vpletenih v produkcijo znanstvenega raziskovanja (Mulkay 1991: 66). Medawar je pisal predvsem o impersonalni naravi znanstvenega besedila, Knorr-Cetina ter Latour in Woolgar so opomba na to izjavo.

Mit o resničnosti znanstvenih izjav na podlagi uspešnosti so pokomentirali že antirealistično usmerjeni filozofi. Sociologi se jim v tem primeru bolj ali manj pridružujejo. Znanost je uspešen preživitveni sistem, njeni prispevki pa se vidno kažejo v gospodarstvu, vojski in zdravstvu. Kontrola in manipulacija narave je eden od najpomembnejših razlogov glede uspešnega delovanja - ko rečemo da znanost deluje, mislimo predvsem na to. Zgornji argumenti nas prepričujejo prav v nasprotno od druge perspektive znanosti, ki jo predstavlja kot družbeno kontingentno, kontekstualno in variabilno. Glede na uspešnost znanosti je izjemno težko razumeti zakaj bi kdo rekel, da ne obstaja en objektivni, družbeno nespremenljiv kriterij, ki bi nam zagotovil resničnost znanstvenih izjav. Vsak bi moral sprejeti veljavnost in resničnost znanstvenih izjav na podlagi manipulativne uspešnosti znanosti. Mulkay poleg antirealističnih protiargumentov za problematizacijo te izjave komentira tudi povezavo med aplikativno znanostjo in bazično znanostjo, torej med tehnologijo in znanostjo. Analitično ju lahko ločimo, nekateri pa menijo, da je predstava o tehnologiji, ki le aplicira in implementira znanost, zgrešena, kajti inovacije naj ne bi mogli direktno povezati z bazičnimi raziskavami v znanosti (ibid.: 97). V isti sapi Mulkay vseeno prizna, da bi bilo nepravilno reči, da znanost ni ponudila nobenega prispevka tehnologiji. Električna, bakterijska, subatomska delca in tehnika, ki se povezuje s temi področji, ni mogla napredovati brez prispevkov znanosti, ki je tem bitnostim omogočila praktične aplikacije (ibid.: 99).

Po Mulkayu je trditev, da obstaja neposredna povezava med znanostjo in tehnologijo, problematična. Uspešna praktična aplikacija neke teorije že ne pomeni veljavnost teorije. Mario Bunge meni, da obstaja možnost, da neveljavna ali delno neveljavna teorija lahko ima uspešno praktično aplikacijo. Teorija ima veliko propozicij, nekatere od teh lahko vplivajo na njeno uspešno praktičnost, torej vse, kar lahko zaključimo je, da je nek del teorije uspešen oziroma veljaven (Mulkay 1991: 102). Takoj uvidimo, da Mulkay cilja na klasično

antirealistično in instrumentalistično tezo. Teorije niso nič drugega kot uporabna orodja, ne povedo nam nič o tem, kaj »tam zunaj« dejansko je.

Mit o nespremenljivosti znanstvenih pravil oziroma metod, je tudi znan filozofiji znanosti. Mnogo črnila je bilo prelitega glede tega vprašanja. Tudi Popper prizna, da so njegova pravila le skelet, ki se ne prekriva z delovanji znanstvenikov, preskripcije kot take niso povsem aдекватne (Mulkay 1991: 110). Mulkay in Gilbert pišeta, da je tudi povezava med popprovsko metodo in dejansko prakso obskurna. Rezultati, ki so nekonsistentni s hipotezo, lahko znanstvenika privedejo do zavrnitve teorije, toda ne gre za kategorično zahtevo, vse je odvisno od dokaznega materiala, eksperimentalne sposobnosti in zmožnosti produciranja alternativnih interpretacij teh negativnih rezultatov. V svojih raziskavah sta ugotovila, da so znanstveniki seznanjeni s Popprom, toda le redki menijo, da se znanstvena praksa odvija po njegovih načelih (ibid.: 111 *et pass.*). Tako Mulkay kot Gilbert sta tudi privrženca (skeptične) wittgensteinovske razlage pravil, saj menita, da pravilo nikoli ne specificira popolno razlago kaj sledi ali ne sledi iz tega pravila. Moramo pripomniti, da je tako branje Wittgensteina med sociologi popularno (glej razpravo med Bloorom in Lynchem v Pickering (1992a)), obstaja pa nemalo število ugovorov, kar je za taka »talmudovska« branja, kjer gre za razlago razlag, tudi značilno.

Temelj znanosti, predvsem naravoslovja, je ponovljivost rezultatov. Dokončno se lahko strinjamo glede rezultatov, ker testi, ki so narejeni pod enakimi okoliščinami, vodijo do enakih rezultatov. To je peti mit po Mulkayu. Collins je v svojih raziskavah pokazal, da so znanstveniki nezainteresirani do ponavljanja rezultatov drugih, bolj jih zanima sprememba spremenljivk, ki bi privedle do drugih (uporabnih) rezultatov. Collins meni, da se govor o ponovljivosti uporablja kot retorična poteza, saj je zelo malo znanstvenikov, ki dejansko replicirajo tuje eksperimente (ibid.: 156 *et pass.*). Izjava, da nekdo, ki ve, kako nekaj narediti, mora vedeti to »nekaj«, ni povsem nujna. Niti obratno ne velja. Collinsove analize Webrove izdelave aparata kažejo prav na nezmožnost znanstvenikov, da izdelajo repliko aparata.

3.2. Dejstva brez dejstev

Etnografske študije znanosti so prisegale na določena metodološka in epistemološka izhodišča, kot smo imeli možnost spoznati na prejšnjih straneh dela. Latour in Woolgar sta najverjetneje dva najbolj polemična in protislovna pisca iz tabora začetnih etnografskih študij znanosti. Osrednja tema njune knjige *Laboratory Life* je zavračanje teze o odkrivanju znanstvenih dejstev, napram kateri postavijo svoje ideje o konstrukciji znanstvenih dejstev. S tako nastavitvijo sta identična s Knorr-Cetinovo. Podobnosti pa se ne ustavijo tu. Latour in Woolgar tudi zavračata ločevanje na družbene in tehnične dejavnike. Dihotomiji nasprotujeta

zaradi zelo praktičnih razlogov, le-ta jima, kot sociologoma, ne dovoli preučevanje nečesa, kar ni očitno družbeno. Latour in Woolgar menita, da dejstva dobijo svoj status skozi proces literarne inskripcije - različne formulacije in njih uporaba v pogovorih ter publikacijah, dajo izjavam »dejstvenost«.

Metoda zbiranja podatkov se premakne od intervjujev k etnografiji. Etnografa zanima, kako znanstveniki zgradijo sliko tega, kar počnejo. Aktivna vloga znanstvenika pri konstrukciji objekta postane prednostna naloga za etnografa. Pomembno je pripomniti, da so etnografije osredotočene na znanstvenike in ne znanstvenika – na vsakodnevno interakcijo in osmišljanje znanstvenikov.¹⁶ Proces nastajanja dejstev pa je sledeč. Na začetku debat in raziskav je hipotetičnost znanstvenih izjav priznana s strani vseh vpletenih. Kadar pa pride do konsenza v relevantni znanstveni skupnosti in se »dejstvenost« izjave stabilizira, se zgodita dva pojavi – razcep in inverzija. Izjava se razcepi in svojo kopijo »pošlje« v zunanji svet, odnos med izjavo in kopijo pa se obrne, tako da izjava postane kopija objekta v zunanjem svetu (glej Stewart 2001: 115). Potencialni objekt – možnost, kopija znanstvene izjave – postane konkretni objekt, katerega kopija je znanstvena izjava. »V začetku člani laboratorija niso zmožni določiti, ali so izjave resnične ali napačne, objektivne ali subjektivne, zelo ali malo verjetne. Med besnenjem agonističnega procesa se modalitete konstantno dodajajo, opuščajo in spreminjajo. Izjava postane razcepljena identiteta. Na eni strani je niz besed, ki predstavlja trditev o nekem objektu. Na drugi strani korespondira z nekim objektom, ki obstaja sam po sebi« (Latour in Woolgar v Mali 1994: 154). Latour in Woolgar trdita, da raziskovalci v laboratorijih ne preučujejo dejstva ali datume, temveč literarne inskripcije, katere producirajo inskripcijska sredstva (instrumenti): krivulje, tabele, diagrame, itd. Glavna funkcija inskripcij je preoblikovanje delov realnosti v pisne dokumente, ki so nato uporabljeni v trditvah v znanstvenih člankih (prim. Mali 1994:153). Latour in Woolgar pravita, da koraki, ki kažejo, kako je nastala kaka inskripcija izginejo takoj, ko jo dobimo. Diagram ali tabela postane središče razprav, materialni procesi, ki so diagram ali tabelo ustvarili, pa so postavljeni na stran ali pozabljeni. Toda ne gre za dokončen izbris iz spomina. Pri sporih se včasih skuša dekonstruirati inskripcije in jih povezati z njihovim izvirom. Izsledki Latourja in Woolgarja rezultirajo v dveh pomembnih izjavah (prim. Lynch 1993: 93), (1) znanstvena dejavnost je v glavnem literarna in interpretativna aktivnost in (2) znanstvena dejstva so konstruirana, evaluirana in cirkulirana kot pisne izjave. Dejstvo je torej izjava brez modalnosti – brez markerjev časovne in lokalne reference. Izjave kot odslikave ali kopije se obravnavajo v razpravah, dokler se ne zaključi, da je kaka izjava resnična ali ne – aktivnost raziskovalca ni

¹⁶ Tukaj je vidno, zakaj se sociologi niso menili za kognitivne in psihološke razlage. Premik od znanstvenika in psiholoških ter logično formalnih razlag, do socioloških, je najbolj opazen na tem mestu.

usmerjena na realnost, ampak na operiranje z izjavami, kar pomeni, da je realnost posledica in ne vzrok odprave znanstvenih sporov (prim. Mali 1994:154). Kaj pa ta trditev pomeni? Ali objekti skočijo v obstoj takrat, ko jih znanost odkrije? Knorr-Cetina (1994: 161) pojasni takole. Ko znanost odkrije mikroba ali subatomske delce, pride v obstoj specifična bitnost, ki jo razlikujemo od drugih bitnosti (drugih mikrobov, delcev, itd.), ji dodelimo naziv, opis in tehnike za produkcijo in obvladovanje. Nek del prej obstoječega sveta postane specifičen in potemtakem resničen, tako da se lahko z njim soočimo in o njem govorimo. Ta izjava ne izrinja možnosti, da je nek fizični korelat te bitnosti obstajal, neidentificiran, pomešan z drugimi snovmi, preden so znanstveniki postali pozorni nanj. Obenem pa ta izjava ne pomeni, da znanost le podaja koncepcije o obstoječih fizičnih objektih, ki so točno taki kot jih znanost po odkritju opiše in loči od drugih objektov. Ohlapna trditev o definiciji, »ki ne izrinja možnosti, da ima znanstveno dejstvo korelat v fizičnem svetu«, nam da razumeti, da kljub upoštevanju uporov materialnega sveta, sociološki konstruktivizem se ne želi odreči neke vrste »arealizma«, kjer je zunanji svet posledica znanstvene aktivnosti. Upor fizičnega sveta se priznava – lahko razumemo, da sociološki konstruktivizem ne pristaja na popolno arbitrarnost in subjektivizem – toda dejstva niso enostavno dejstva, temveč so intrikantno konstruirana skozi upore naravnega in družbenega reda (prim. Knorr-Cetina 1995).

Podobno Knorr-Cetina v svojem delu (1981) hoče prikazati kontekstualnost in konstruktivizem znanosti. Kontekstualnost je pojem, ki se nanaša na odločitve v laboratoriju narejene ob določenem času, v določenem prostoru, kot odgovor na določene situacije. Produkti znanstvene raziskave so fabricirani in pogojeni z določenimi akterji, časom in prostorom, obenem pa jih vodijo določeni interesi teh akterjev in lokalne interpretacije. Proizvod znanstvene aktivnosti so kompleksni skupki selekcij, ki ne kažejo posebne znanstvene racionalnosti, take, ki bi bila drugačna od racionalnosti družbenih interakcij. Konstruktivizem pa je pojem, ki razlaga znanstveni proces. Vsaka selekcija v procesu je določena s selekcijo pred njo in tako naprej (oziroma nazaj). Prejšnje selekcije pa determinirajo možnosti prihodnjih selekcij, ki so na zalogi. Ustvarijo se redovi selektivnosti, višji redovi so pogojeni z nižjimi. Takoj opazimo podobnost z Latourjevim in Woolgarjevim opisom procesualnosti od kontingentnosti do nujnosti. Na začetku imamo množico podatkov ali dogodkov, ki jo moramo urediti. Takrat je skoraj vsaka poteza in vsaka smer možna. Ob nadaljevanju in že sprejetih odločitvah pa se polje možnosti selekcij, nadaljnjih potez in smeri, oža. Pravtako podobno razlaga tudi Pickering v svojem delu *Constructing Quarks*, kjer zagovarja tezo, da so kvarki posledica določenih usmeritev in odločitev fizike. Če bi fizika ubrala drugačno pot, bi kvarkov v fiziki sploh ne imeli in bi pojave pojasnjevali drugače kot sedaj.

3.3. Antropologija brez antropologov

V kolikor želimo iti naprej je včasih potrebno pogledati nazaj, tako da se vrnimo še malo na področje antropologije, ki smo se ga uvodoma dotaknili. Antropološki obrat v študijah znanosti je bil sprva sprejet z entuziazmom med akademiki, ki so se podali v sociologijo znanstvenega védenja (prim. Harré 1981, Bouwhuijsen 1996), čeprav je šlo za antropološki obrat brez antropologov. Nekateri antropologi so na to podrobnost bili zelo pozorni in temu primerno kritično reagirali, prvotnim etnografskim študijam znanosti pa »skozi prste« vseeno priznavali »antropološkost« (Bouwhuijsen 1996: 61-64), dokler so drugi antropologi prvotne prispevke popolnoma ignorirali in začetne študije znanosti znotraj antropologije postavili v devetdeseta leta prejšnjega stoletja (glej Franklin 1995: 163). Kot zanimivost lahko omenimo, da je Bruno Latour, eden izmed prvih »antropologov« znanosti, opravil klasično antropološko terensko delo v Afriki, kar pomeni, da bi ga lahko imeli za iniciiranega antropologa (četudi je bil prvotno izšolan za filozofa), kar pa nobeden od zgoraj omenjenih antropologov ne omenja. Situacija je zelo podobna kot pri zanemarjanju antropoloških etnografij s strani sociologov (npr. Traweekove, kot smo tudi zgoraj omenili). Sociologom so antropološke etnografije bile *premalo* sociološke, sociološke etnografije antropologom pa *preveč* sociološke (podobno zaključí Franklinova glede Latourjevih prispevkov za antropologijo, glej *ibid.*: 174, op. 12).

Malinowski je bil tisti, ki je pozval antropologe naj zapustijo svoje verande in se udeležijo vsakodnevnega življenja svojega plemena. S tem je postavil temelje za sodobno antropologijo, saj ga (skoraj) ni sodobnega antropologa, ki ne bi opravil terensko delo take vrste. Pregovorno »zapuščanje verand«, je bil nujni metodološki napotek, ki je stal v nasprotju do prejšnjih raziskav antropologov, kot sta bila Edward Tylor in James Frazer. Le-ti so si znanje o tujih kulturah pridobili iz vprašalnikov in zapiskov misionarjev in raznih popotnikov, zaradi takega načina dela jih je poznejša antropologija označila za »antropologe v naslonjaču« (arm-chair anthropologists), kljub dejstvu, da sta oba podpirala terensko delo (Godina 1998: 98 *et pass.*) – podpirala da, opravila pa ne. Etnografi znanosti so potihem sledili imperativu Malinowskega in na ta način skušali »videti«,¹⁷ kaj se zares dogaja v znanosti, kakšni procesi in odnosi odločajo in določajo produkcijo znanstvenih dejstev.

Etnografija ni neka posebna in specifična metoda, je zgolj splošen pristop, ki vsebuje določene raziskovalne tehnike, kot so intervjuji in opazovanje z udeležbo. Neredko se lahko najdemo v težavah, ko skušamo razmejiti antropološko etnografijo od sociološke, saj se beseda etnografija uporablja v različnih disciplinah. Levi-Strauss je skušal to problematiko rešiti z apliciranjem stopnje splošnosti na etnografijo, etnologijo in antropologijo. Ugotavljal

¹⁷ To besedo smo namenoma dali v narekovaje, saj odlično izraža nek naivni empiricizem, katerega so bile krive tudi prvotne etnografske študije znanosti.

je, da je etnografija najmanj teoretična in najbolj deskriptivna (Šterk 1998: 10), za nas pa je bolj pomembna definicija, ki antropološko etnografijo od sociološke loči po enem samem elementu – kulturnem šoku. V želji po »antropologizaciji« svoje etnografije sta tudi pionirja Latour in Woolgar skušala uoklepajiti in suspendirati svoje poznavanje raziskovalnega področja v upanju, da bosta s tem kreirala kulturni šok in sta zaradi tega privzela naivno držo tujca oziroma »marsovca«, ki je začudeno opazoval življenje v laboratoriju. Tovrstna dejavnost ni ušla kritikam, saj nista bila dosledna oziroma postavila sta si nemogočo nalogo uoklepavanja vseh samoumevnosti znanstvenega delovanja (bolj podrobno glej Bouwhuijsen 1996: 13).

Osrednji pomen etnografije, kakršnekoli že, je poskus razumevanja in vstopanja v kulturo drugega, poskus videnja kako drugi vidijo svet in zakaj delujejo tako kot delujejo.¹⁸ Tudi v tem primeru imamo težave z našimi prvotnimi etnografskimi študijami znanosti, saj ne moremo trditi, da so skušale razumeti druge glede na njim lastno osmišljevanje njihovega delovanja. Razlage »domorodcev« (torej znanstvenikov) so bile suspendirane in so se krepko razlikovale od etnografovih opisovanj. Znanstveniki v laboratoriju niso svoje delovanje razumeli kot konstruktivistično, temveč predvsem realistično, prav ta realizem pa so etnografi skušali problematizirati in ne pojasniti.

Nastavki za tovrstno antropologijo Bronislaw Malinowskega so bili postavljeni že prej, vsaj od t.i. očeta ameriške kulturne antropologije, Franza Boasa, ki je podobno kot Malinowski, antropologom predpisoval daljše bivanje in zbiranje informacij na terenu, *in situ*, in je bil eden pomembnejših zagovornikov kulturnega relativizma. Zlom linearnega univerzalizma in okrepitev pomena kontingentnosti se kaže tudi v »novi« sociologiji znanosti. Nekateri kritiki družbeno konstruktivističnih tez pa ugotavljajo iste povezave kot so tukaj prikazane (glej Pinker 2003). Kratko in jedrnato je opisal posledice multikulturalizma znani entomolog in sociobiolog Wilson, rekoč: »Multikulturalizem je enako relativizem, je enako ni supertrkalnika, je enako komunizem« (Wilson v Franklin 1995: 164).

3.3.1. Multikulturalizem, postmodernizem, relativizem...

Beseda multikulturalizem ima prepričljivo sodoben zven, mogoče še toliko bolj zaradi integrativnih procesov, ki smo jim priča na evropskem prostoru. Nekoliko manj posrečena definicija izraza bi lahko bila, zavest, da živimo v svetu razlik in drugačnosti. Čeprav dokumenti Evropske unije ne omenjajo multikulturalizma, lahko na več mestih opazimo

¹⁸ Ker se ne moremo ustavljati ob vsaki problematični iztočnici, moramo tudi tukaj le obrobno omeniti, da je vprašljivo tudi to načelo, saj ni povsem jasno kaj nam je uspelo narediti – razumeti drugega ne glede na naše kategorije ali le projicirati naše kategorije na drugega.

različna poimenovanja (kot je recimo »združenost v raznoličnosti«) za taisti koncept. Dvaindvajseti člen *Listine o temeljnih pravicah Evropske unije* (Listina 2000) razglša spoštovanje kulturne, verske in jezikovne raznolikosti. V Preambuli istega dokumenta pa je zapisana odločenost evropskih narodov, da si bodo na podlagi skupnih vrednot delili prihodnost. Te skupne vrednote so univerzalne vrednote človekovega dostojanstva, svobode, enakopravnosti in solidarnosti. Dalje še piše, da Unija prispeva k ohranjanju in razvijanju teh skupnih vrednot ob spoštovanju različnosti kultur in tradicij evropskih narodov. Tu lahko zasledimo (zaradi pomanjkanja boljšega izraza) »blagi« relativizem. Drugačnost ni zvedljiva, lahko pa najdemo skupne točke in konsenz o vrednotah, ki nas bodo družile. Spoštovanje različnosti biva poleg opazk o univerzalnosti.

Ta pojem temelji na naslednji domnevi: delimo si svet, kjer se ljudje pomembno razlikujejo drug od drugega. Iz tega pa sledi naslednje vprašanje: če eni ljudje živijo v svojih vzorcih, mi pa v naših, kako je možno razumevanje med nami? Takoj na začetku opazimo, da koncept multikulturalizma ima dve razlagi: pesimistično in malo manj pesimistično. Manj pesimistična razlaga izhaja iz domneve, da razlike med načini življenja, mišljenjem in pogledi obstajajo ter da je za sožitje teh govoric potreben strpen pristop, ki zgolj odseva eksistencialno nujo in se oddaljuje od centrizma nam lastnih pogledov in oblik življenja. Pesimistična razlaga pa predpostavlja, da je združujoča enota striktno ločena od drugih enot. V tem pogledu nas enota, kot je recimo kultura, zaznamuje v zelo pomembnem smislu. Konceptualizacije in percepcije sveta, da ne rečemo naše »žitje in bitje«, naj bi bile v veliki meri določene in pogojene ne toliko s strani kognitivnega aparata, ampak še več, kultura naj bi določala tudi sam kognitivni aparat. Od tod pa do bolj radikalnega relativizma je le majhen korak.

Pojma kultura in družba sta izhodiščna za antropologijo in sociologijo, hkrati pa sta tudi predmet definicijskega spora. Zmeda z definicijo pojma kulture je rezultirala v razpršenosti in razvejanosti pojma. Kroeber in Kluckhorn sta v *Culture: A Critical Review of Concepts and Definitions*, naštela 52 konceptov kulture, ki so se razlikovali in različno uporabljali, toda vseeno so imeli nekaj skupnega. Kultura je tisto, v čem si je neka skupina podobna in kar jo loči od drugih (Lukšič-Hacin 1994: 24, 31). Kultura se opredeljuje v odnosu do narave (nekultura) ali v odnosu do družbe. Opredelitve kulture v odnosu do narave niso bile sporne, drugače pa je z odnosom do družbe. Ta spornost je generirala tri definicije odnosa kultura-družba (glej *ibid.*: 28-9). Pri prvi gre za to, da je družba vseobsegajoča, kultura pa njen družbeni pojav oziroma procesi, ki izhajajo iz družbene strukture. Taka definicija, kjer se poudarjajo racionalnost, moč, status in vloge, prevladuje v socioloških teorijah. Druga je nasprotna prvi in prevladuje v antropoloških teorijah. Kultura kot splet idej, norm in vrednot

vzpostavlja strukturo in določa njene funkcije. Tretja variacija pa je kompromisna rešitev, kjer ločevanje dveh konceptov ne predstavlja klasifikacije konkretne stvarnosti. Sta dva analitična pristopa eni in isti stvari, kar pomeni, da sta družba in kultura nereducibilni in analitično neodvisni. Kultura je potemtakem (re)produkcija vsebine in obrazcev, vrednot, idej, ki imajo simbolni pomen in oblikujejo obnašanje in človekove produkte. Družba pa je sistem odnosov in interakcij med posamezniki oziroma skupnostmi.

Na začetku sta se antropologija in sociologija razhajale tudi v metodi. Za antropologijo je bilo značilno terensko delo in empatija, poleg racionalnega momenta človeka in skupnosti, se je izpostavljalo iracionalno in nezavedno, ki prežemata racionalno. Osnovno izhodišče pa je telo oziroma telesnost, kot determinantna posameznikove identifikacije. Sociologija se je s Comtom naslanjala na pozitivizem in naravoslovno preučevanje družbe. Kot alternativa tej kvantitativni metodi se je razvila kvalitativna, ki se bliža antropologiji. (ibid.: 27-8)

V »vojnah znanosti« so besede postmodernizem, konstruktivizem, relativizem, multikulturalizem ne le teoretski konstrukti in pojmi družboslovnih in humanističnih disciplin, temveč besede s političnim pedigrejem, srečanje z njimi pa mora povzročiti refleksen rafal brez pomisleka. Situacija je skoraj John Waynovska: »Najprej streljaj, potem postavljal vprašanja!« Seveda s temi izjavami pretiravamo, toda celotna polemika »vojn znanosti« se je sprevrgla v kompleksen spor, ki je prerasel meje akademskega diskurza. Na primer, prej omenjena Gross in Levitt sta eksplicitno hotela obračunati s t.i. »akademsko levico«, ki naj bi bila (so)kriva tudi za nefinanciranje izgradnje velikega supertrkalnika o katerem je govoril Wilson. Po njunem mnenju so študije znanosti, ki jih opravljajo predvsem humanisti in družboslovci, »manifestacija neke intelektualne debilnosti, ki je prizadela akademijo« (Gross in Levitt v Franklin 1995: 164). Izbira besed je neprizanesljiva, toda niti nasprotni tabor ni izbirčen pri svojem besednjaku. Latour je v podobnem tonu zapisal za *Le Monde*, da »kopica teoretskih fizikov, prikrajšanih debelih budžetov iz časa hladne vojne, išče novo grožnjo (...) Po njihovem je Francija postala nova Kolumbija, dežela razpečevalcev, ki proizvajajo trde droge – derridium in lacanium, katerim se ameriški študentje ne morejo nič manj upreti kot cracku« (Latour v Mercer 1999: 82). Latour seveda meri na Sokala in Bricmonta, ki sta si zadala nalogo, da razkrinkata intelektualne goljufe, kar bi v njunem besednjaku pomenilo predvsem francoske »postmoderne« mislece, in dokazeta nemarnost in nevarnost teh avtorjev, vzporedno pa tudi njihovo nepotrebnost na univerzah. Niti Pinker (2003) ni bil prizanesljiv, ko je enačil doktrine relativizma z Mao Zedongovimi političnimi prepričanji in jih primerjal s Huxleyevimi liki iz distopične novele »Krasni novi svet«. Videti je, da le ni dovolj argumentirano spodbijanje tez postmodernistov in relativistov, temveč jih je potrebno očrniti z razvpitimi primerjavami. Bilo bi zelo zanimivo ustvariti pregled in skušati

oceniti potek ter stanje »vojn znanosti«, saj je literature na to temo izjemno mnogo, ampak pregled tega fenomena na tem mestu ni možen, saj bi tak poskus terjal več časa in prostora kot nam je na razpolago.

3.4. Sociologija brez sociologov

V grobem je stališče Sokala in Bricmonta ter Grossa in Levitta sledeče. Družboslovci in humanisti niso primerni za analizo znanosti, saj ne vedo dovolj oziroma ne vedo nič o znanosti in razvoju znanstvenih teorij (prim. Bricmont 1997, Collins 1998). Takisto bi lahko pripomnili tudi glede filozofov in psihologov znanosti, toda tega se ne lotijo. Videti je, da napad na racionalnost vidijo le na sociološki strani. Celotna zadeva pa skriva ironično situacijo. Mnogi družboslovci in humanisti, ki preučujejo znanost in kateri so na sovražni listi naravoslovcev, imajo naravoslovno izobrazbo. Barry Barnes je bil prvotno kemik, Andrew Pickering in Trevor Pinch fizika, Donna Haraway primatologinja, Steve Shapin genetik, Steve Woolgar inženir, David Edge pa se je ukvarjal z radioastronomijo.

Torej, na eni strani imamo dejanske znanstvenike, ki skušajo sociologe diskreditirati tako, da jih etiketirajo kot sociologe brez naravoslovnega znanja, kar pomeni, da »obdolženci« nimajo zadosti naravoslovnega znanja, da bi aktivno in uspešno preučevali naravoslovje - kot smo videli so večino začetnih socioloških del opravili avtorji z naravoslovno izobrazbo. Na drugi strani pa imamo sociologe nastrojene proti sociologiji znanstvenega vedenja (npr. Ben-David), ki taista dela skušajo diskreditirati ravno nasprotno. Tako, da jih etiketirajo kot premalo sociološka, saj jih niso opravili (»klasični«) sociologi, temveč naravoslovci, ki ne vedo, da sociologijo ni primerno mešati z epistemologijo (Shapin 1995: 296).

Čeprav sledeče misli ne spadajo v ožji smisel teme diplomskega dela, bi bilo zanimivo preučiti posledice Sokalove potegavščine na status kulturologije in njeno vlogo. Sam Sokal je večkrat zapisal, da je s svojo »parodijo« ciljal tudi na kulturologijo (Brantlinger, 2002: 1502). Mnogi avtorji, ki ne simpatizirajo s konstruktivističnimi pogledi na znanost, uvrščajo kulturne študije med svoje nasprotnike v »vojni znanosti« (Pinker 2003:198, Goldman 1999:7, Bricmont 1997). Konec koncev je Sokal svoj razvpiti članek objavil v reviji *Social Text*, ki je ena od publikacij za kulturne študije v ZDA. Sokalovo peyorativno mnenje o kulturnih študijah naj bi izviralo iz navezave na dekonstrukcijo in »francosko« teorijo (kaj si misli Sokal o francoski teoriji, ki jo predvsem (ali bolje reči povsem) povezuje z dekonstrukcijo in postmodernizmom, najbrž ni potrebno omeniti). Pravtako tudi stran, ki je vkopana v nasprotnih jarkih »vojne znanosti« (naj se mi oprostí uporaba militarističnega besednjaka), omenja kulturne študije kot sopomenko študij znanosti oziroma kot nadpomenko za heterogeno področje zgodovinskih, filozofskih, antropoloških, socioloških, feminističnih in

literarno kritičnih preučevanj znanosti. Bratlinger (2002) tretira študije znanosti kot podpodročje kulturnih študij, Rouse (1992) eksplicitno uporabi pojem kulturne študije znanstvenega vedenja, pravtako Pickering (1995), Aronowitz (1998) pa podeli primat kulturnim študijam za dialoški dvoboj med znanostjo in »opozicijskim« vedenjem. Sokalova potegavščina je bil zelo odmeven dogodek, ki je doživel recenzije in spise tudi v mnogem dnevnem in tedenskem časopisju, kar je zagotovo postavilo kulturne študije v nezavidljiv »public-relations« položaj. Spričo takega razumevanja situacije je skrajno zanimivo, kako so se kulturne študije izognile širšim komplikacijam in implikacijam tega stanja oziroma vsaj dandanes niso vidne (ali pa se jim uspešno izogibamo).

4. PERSPEKTIVA IN RAZDOR ali GREMO ČIMPREJ STRAN!

Povezave med etnografskimi študijami znanosti in zgoraj omenjenima figurama antropologije, Boasom in Malinowskim, niso nikjer eksplicitno navedene (prim. Gonzalez *et al.* 1995), pravzaprav začetne etnografske študije znanosti so se le deloma navezovale na antropologijo in njene metode. Woolgar (1991: 80) meni, da so se etnografske laboratorijske študije znanosti naslanjale predvsem na dva pomena antropološke metode. Šlo je za neposredno opazovanje z udeležbo ter analitični skepticizem. Pri prvem pomenu metode gre za opazovanje in zbiranje podatkov na samem mestu dogajanja, to pa je tista avtoriteta privilegirane opazovalca, ko lahko rečemo kaj se zares dogaja na podlagi tega, da smo bili prav tam. Analitični skepticizem pa predpostavlja pozornost do reprezentacijskih praks subjektov raziskave, ki jih moramo postaviti v oklepaj. Poznejša različica in posledica tega pomena je pripeljala sociologe do vprašanja adekvatnosti reprezentacijskih praks samih sociologov (analiza diskurza, reflektivnost, itd.). Antropolog Bouwhuijsen (1996: 64) piše, da je pri sociologih, ki so posvojili antropološke metode, šlo le za retorično potezo, za bojno strategijo, ki jim je dovolila vstop v citadelo epistemologije. Sociologi, ki so opravljali etnografije znanosti naj bi se oprijeli antropoloških metod le zaradi avtoritete, ki jo ima podoba antropologa, kot nedolžnega in brezinteresnega zbiratelja podatkov. Pričevanje in neposredno opazovanje vsakodnevnih aktivnosti in habitata znanstvenikov, je sociologom dalo (domnevno) taktično prednost in avtoriteto pri trditvah o družbeni determiniranosti tudi najbolj tehničnih vsebin znanosti. Težava in ironija je le v tem, da je avtoriteta antropologije začela zgubljati svojo moč, tako v antropoloških kot filozofskih krogih (ibid.). Antropologi so glede epistemološkega in metodološkega statusa svoje discipline razdvojeni in skeptični (za pregled metodoloških in epistemoloških težav v antropologiji glej Šterk 1998: 9-26), sociologi pa so si prisvojili njihove metode kot pomembno orodje pri svojih projektih. Posledice takega početja so privedle do težav, ki so analogne težavam antropologije (vprašanja emskega in

etskega, objektivnosti, metapozicije, refleksivnosti, itd.). Ni trajalo dolgo, da je začetna navdušenost usahnila. Latour in Woolgar sta se oddaljila od svojega začetnega dela. Umaknila sta besedo »družbeni« iz fraze družbeni konstruktivizem, zaradi implikacije, da je možno pojasniti konstrukcijo znanstvenih dejstev s pomočjo stabilnega in fiksne ozadja družbe. Družbeni kontekst znanstvenega delovanja, po njunem mnenju, pa ni nič manj fiksni in determiniran kot naravni svet. Naravna realnost in družbeni svet naj bi bila ko-konstruirana v simultnem procesu (Lynch 2001: 226). Mulkay in ostali sodelavci so se kritično ozrli na opravljeno delo in dodatno spodkopali sociologijo znanstvenega védenja z diskurzivno analizo (glej Mulkay 1991),¹⁹ skladno s tem se je razvil tudi program refleksivnosti in novih literarnih form, kot simptom krize sociologije znanstvenega védenja in pobuda za naslednji radikalni korak na tem področju (Shapin 1995: 309 *et passim*). Videti je, da etnografske študije znanosti, kot smo jih poznali z začetka osemdesetih let prejšnjega stoletja, ne obstajajo več, niti se bodo ponovile.

Potrebno je pripomniti, da empirične študije, kot so etnografske študije in nadaljnje usmeritve teh študij, niso nujno v sozvočju z analitičnimi in teoretičnimi nastavki sociologije znanstvenega védenja, kot jih poznamo iz šol Edinburgha (močni program) in Batha (program empiričnega relativizma), temveč gre tukaj za precejšnjo disonanco glede same problematike in uporabnosti analitičnega repertoarja (Pickering 1992b: 6). Pomembnost teh razlik je še kako vidna v zborniku Andrewa Pickeringa (1992a), kjer zajetno število strani obsega le spor med predstavniki sociologije znanstvenega védenja, eksplikacije stičišč pa so manj vidne. Osrednji spor se bje med Collinsom in Yearleyem, anglosaksonskima sociologoma empiričnega programa relativizma, Woolgarjem, zagovornikom refleksivnosti, ter Latourjem in Callonom, predstavnikoma t.i. »pariške šole«. Gre za debato o dosežkih in perspektivi sociologije znanstvenega védenja – poleg zanimivih izsledkov, ki jih bomo obravnavali, se pokaže še ena zanimivost. Namreč, tukaj je tudi vidno kako se je spremenil besednjak protagonistov sociologije znanstvenega védenja. S terminom sociologija znanstvenega védenja se v tem sporu misli le na anglosaksonske prispevke – močni program in empirični program relativizma. Za ostale »nove« sociologe znanosti pa se uporablja fraza socialne študije znanosti (Social Studies of Science). Obrat oziroma zlom, je posledica metodološkega

¹⁹ Mulkay je svoje delo, ki je zbirka prej objavljenih besedil, podnaslovil *sociološko romanje*. Zelo pomenljiv podnaslov, ki kaže na željo po pomembnosti diskurzivne analize za sociologijo samo, oziroma na željo po preobratu v sociologiji. Diskurzivna analiza je na nek način skušala postaviti ogledalo pred sociologijo in jo soočiti z njenimi »prikritimi« predpostavkami, predsodki in znanstvenimi aspiracijami. Oziroma po besedah enega pomembnejših mož te struje: »Diskurzivna analiza je reflektivna praksa – razgovor z našimi lastnimi interpretativnimi praksami, ki jih jemljemo kot gotove. Del postopkov analize neizogibno vključuje kritično povpraševanje po naših lastnih predpostavkah in neekspliciranih postopkih osmišljanja. Analitik se mora stalno vpraševati: zakaj sem prebral ta odlomek na tak način? In katere značilnosti diskurza mi dovoljujejo takšen način branja?« (Potter v Mali 1994: 164)

in celo ontološkega kontrasta. Callon in Latour (1992) sta shematično prikazala situacijo takole. Zamislimo si dve diametralno nasprotni točki, ena naj bo družbeni tečaj, druga pa naravni tečaj. Po Collinsu in Yearleyu (1992) je naloga sociologije znanosti stati na družbenem tečaju in biti družbeni realist, torej kazati na primat družbe pri reševanju vprašanj znanosti in pojasnjevati naravno s pomočjo in s termini družbenega. Z naravnega tečaja pa pojasnjujemo družbeno s pomočjo in v terminih naravnega. Prakticirajoči znanstveniki in njihovi zagovorniki zgodovinarji, filozofi in sociologi so se postavili na naravni tečaj, radikalna poteza sociologije znanstvenega védenja pa je bila prav v diktumu, da je znanstveno védenje narekovano z družbene strani. Sociologija znanstvenega védenja mora po mnenju Collinsa in Yearleya vztrajati na družbenem tečaju. Zato zavračata tako reflektivnost v sociologiji znanosti kot poskuse »pariške šole«,²⁰ ki se oddaljuje od takih socioloških pojasnjevanj. Callon in Latour, poleg njiju pa tudi Pickering (1993), menijo, da taka humanistična sociologija ni primerna za prihodnost sociologije znanstvenega védenja. »Pariška šola«, kot Pickeringova *mangle of practice* (dialektika akomodacije in upora), prisegata na zavračanje dihotomije narava-družba, še posebej gesla, da je ena od te dvojice determinanta druge. Narava in družba naj bi se skozi znanstveno prakso neprestano producirali in reproducirali. Šele tukaj lahko teoretiziranje nove sociologije znanosti označimo kot postmoderno – decentriranje subjekta, spodkopavanje modernističnih dualizmov, itd. To je pomembna ugotovitev, kajti mnogokrat je sociologija znanstvenega védenja bila vržena v postmodernistični koš s strani kritikov. Tako početje je bilo neupravičeno, saj je Bloor črpal iz Durkheima, Barnes in Shapin iz Marxa in Webra (Pickering 1993: 560), vsi pa so vztrajali na družbenem realizmu. »Posthumanistična« sociologija se pravzaprav umika tudi iz arene sociologije, saj disciplinske meje vidi kot nepremostljive. Zato Latour izjavi, da je »sociologija del problema in ne rešitve« (Pickering 1993: 560).

Filozof Joseph Rouse (1996: 764) pravi, da sta Bloor in Barnes, predstavnika močnega programa, dandanes v manjšini med sociologi znanstvenega védenja ter da se njihova stališča bolj razlikujejo od kolegov sociologov kot od filozofskega tabora – »naravnega sovražnika« - saj se trdno držita načel realizma, naturalizma in materializma. Zanimiv premik je tudi spor med Bloorom in Latourjem (glej Latour 1998), ki je še bolj ločil že tako skopa polja stikanja in prekrivanja. Glede na prej omenjeni prispevek Rousea je zanimivo pripomniti, da Latour Bloora »obtožuje« idealizma, torej ga postavi krepko vstran od Rousea.

²⁰ Pariško šolo lahko izenačimo s teorijo akter-mreža. Osrednja značilnost je razširjanje kroga akterjev in zavračanje apriorne delitve na človeške in nečloveške akterje znanstvenega razvoja. T.i. »aktanti« so tako človeške kot nečloveške entitete in sile. Akter ali aktant je lahko nekaj individualnega (»Janez«), kolektivnega (»občinstvo«), figurativnega (nekaj antropomorfnega ali zoomorfnega) ali nefigurativnega (»usoda«) (Lynch 1993:107-111).

Tovrstno nestrinjanje in razlikovanje med pripadniki sociologije znanstvenega védenja posledično rezultira v veliki razvejanosti in zelo fragmetniranem znanju o tem področju. Tako se znajdemo v situaciji kjer nekateri akademiki, ki niso pristaši te discipline, pravijo, da je sociologija znanstvenega védenja (s tem izrazom se ponavadi misli na Bloora in njegove anglosaksonske sodelavce, tudi v tem našem primeru) »bad news« za znanost (Carruthers *et al.* 2002: 4), dokler drugi menijo, da so Bloor in njegovi naturalisti »pro-science« kolikor se le da (Brown 1998: 5). Obstajajo tudi bolj radikalni primeri, ki mejijo že na neresnost. Tak je primer Stevena Pinkerja, ki v svoji knjigi *The Blank Slate* (2003: 202) omenja članek Richarda Rortyja (1999) in ga popolnoma napačno razume ter mu pripisuje mnenja in trditve, katera sam Rorty ne zagovarja v tem članku. Gre za popolno ignoriranje Rortyjevega besedila o vprašanjih družbenega konstruktivizma in za ustvarjanje dodatne panike v že tako zmedenih »vojnah znanosti«. Videti je, da ima Pickering (2000: 308) prav, ko citira Bruna Latourja, ki replicira na kritike rekoč, da »ni vprašanje ali znam trezno misliti, ampak ali vi znate brati«.

5. SKLEP

Skušali smo prikazati vznik in razvoj etnografskih študij znanosti, osvetliti izvore, problematizirati zaključke in zaokrožiti razmišljanje z umestitvijo teh študij v sociološko intelektualno tradicijo. Etnografske študije znanosti so nastale v istem obdobju kot »močni program« sociologije znanosti, ki je bil navdih in spodbuda za etnografije znanosti, zaradi poskusa preseganja obravnavanja družbenih odnosov znanstvene dejavnosti ter osredotočanja na družbeno razumevanje konstrukcije samega znanstvenega védenja. Uporabili so se isti principi sociološkega raziskovanja s katerimi se raziskuje religiozna in politična prepričanja. Tak poskus je seveda bil videti kot skrunitev »čistosti« znanosti, sociologi pa povečini vztrajajo na domnevi, da se držijo principov materializma in vzročne analize, podobno kot naravoslovni znanstveniki (sic!). Taki pogledi na znanost jo skušajo prikazati kot areno nasprotujočih si in tekmujočih interesov – političnih, ideoloških, ekonomskih in psiholoških, ki določajo kaj bo raziskovano, kako je raziskava izvedena, kaj bo objavljeno, kdo bo verjel objavljenemu in kdo bo nagrajen zaradi tega.

Etnografske študije znanosti so, podobno kot novejša sociologija znanosti, puščale vprašanje resničnosti ob strani (gre za metodološki relativizem), v ospredje pa so se postavljali mnogi načini produkcije resnice in vtisa objektivnosti skozi vsakodnevne aktivnosti znanstvenikov – predvsem konstrukcijo znanstvenih izsledkov v prezentacijah in akademskih publikacijah. Sčasoma pa sociologi niso podvomili le v produkcijo »objektivnega« znanstvenega védenja v okviru naravoslovnih znanosti, temveč tudi socioloških prizadevanj.

Ker je preučevanje znanosti tako heterogeno in kompleksno, je skoraj nemogoče, da bi le ena disciplina ponudila dokončne odgovore, čeprav je večinoma šlo res za solistične pobude. Na prejšnjih straneh omenjeni avtorji, ki sodobne študije znanosti izenačujejo s kulturnimi študijami znanosti, so najverjetneje prav v kulturnih študijah videli obljubo interdisciplinarnosti. Interdisciplinarnost se je uveljavila kot nov način pristopa h

kompleksnim problemom, toda ni prinesla le rešitve, tudi probleme. Na eni strani se diferencirajo pojmi znotraj kakega strukturiranega področja znanja, na drugi strani pa se množijo teoretske-metodološke oblike s katerimi zapopademo nek predmet (prim. Hribar 1991: 98, 215). Kljub obljubam interdisciplinarnosti, se kažejo problemi v stiku med posameznimi disciplinami in z mnogoterostjo interdisciplinarnih povezav. Totalizirajoče, celovitostno spoznavanje se navkljub vsemu kaže kot zelo malo verjetno.

Kljub radikalnosti etnografskih študij znanosti in »nove« sociologije znanosti, v bistvu nihče nima zahtev po drugačni znanosti. Pristaja se na obstoječe znanosti, skuša pa se jih deglorificirati in izenačiti z drugimi oblikami človeškega duha (prim. Knorr-Cetina 1994:151 *et pass.*, Bouwhuijsen 1996: 44 *et pass.*, 86). Po deskripciji etnografskih študij znanosti torej ni nobene preskripcije? Točno tako. Po vseh ironijah, katerim smo bili priča na prejšnjih straneh dela, smo postavljeni pred zadnjo – mogoče najpomembnejšo. Stopnja in način nasprotovanja ter zavračanja nekaterih razlag in pogledov študij znanosti, nam zagotovo kažejo na dejstvo, da so implikacije in posledice teh pogledov na prakso ogromne. Eksplikacije teh implikacij pa ni videti nikjer. Izjema je npr. Steve Fuller, ki venomer opozarja, da je ob vseh opravljenih deskripcijah nujen obrat k normativnim pristopom (prim. Fuller 1988, 1992), kaj več od njegovega prispevka pa ni zaslediti.

Če že nismo uspeli priti do dokončnih odgovorov, so vsaj nekatera pomembna vprašanja bila postavljena – kdo lahko in kaj se lahko govori o znanosti. Steve Fuller se zato legitimno in retorično sprašuje ali bi imeli kot informatorje za sociologijo religije le teologe in svetnike (Fuller 1999: 245). Študije znanosti vztrajajo pri trditvi, da je znanost človeška in zato družbena spodbuda, toda ne le v očitnem pomenu, kot bi rekel David Edge (1994: 5), da znanstveniki delajo napake, se jezijo, so skrivnostni in včasih prevarantski. Znanost je predvsem človeški dosežek. Toda taki trditvi bi redkokdo nasprotoval. Kje je tu radikalnost študij znanosti? Radikalnost se predvsem kaže v konstruktivizmu. Dialektika med realisti in konstruktivisti se zviija in razvija že od časa Platona in sofistov, če ne že prej. Rouse (2002) opaza, da je debata med realisti in antirealisti v filozofiji znanosti vsaj kako desetletje na mrtvi točki, pravtako tudi uporaba in raba fraze družbeni konstruktivizem v sociologiji znanosti. To pa nam ne da nikakršnega zagotovila, da ne bo nekega dne vrelišče argumentacij spet prav tu. Rouse zelo posrečeno zaključí, da družbeni konstruktivizem ni niti živa opcija niti mrtva črka, temveč vampir – filozofski ne-mrtvi, ki bo še strašil naše koncepcije in interpretacije narave, kulture in znanosti.

6. LITERATURA:

Aronowitz, Stanley (1998): Science, Objectivity and Cultural Studies, *Critical Quarterly*, vol. 40, št. 2, str. 19-28.

Ben-David, Joseph in Teresa A. Sullivan (1975): Sociology of Science, *Annual Review of Sociology*, vol. 1, str. 203-222.

Bloor, David (1992): Left and Right Wittgensteinians. V: Pickering, Andrew (ur.): Science as Practice and Culture. Chicago: University of Chicago Press, str. 266-282.

Bloor, David in David Edge (2000): Knowing Reality Through Society, *Social Studies of Science*, vol. 30, št. 1, str. 158-160.

Bouwhuijsen, Henri van den (1996): Play-fellows of God: Towards an Anthropology of Science. Utrecht: ISOR.

Brantlinger, Patrick (2002): A Response to Beyond the Cultural Turn, *American Historical Review*, vol. 107, št. 5, str. 1500-1512.

Bricmont, Jean (1997): Science Studies – What's Wrong?, *Physics World*, vol. 12, št. 12, december 1997, str. 15-16.

Brown, James Robert (1998): Intellectual Tithing, *International Studies in the Philosophy of Science*, vol. 12, št. 1, str. 5-6.

Buttel, Frederick H. (1991): Beyond Deference and Demystification in the Sociology of Science and Technology: A Reply to Otero, *Sociological Forum*, vol. 6, št. 3, str. 567-577.

Callon, Michael in Bruno Latour (1992): Don't Throw the Baby Out with the Bath School! A Reply to Collins and Yearley. V: Pickering, Andrew (ur.): Science as Practice and Culture, str. 343-368.

Camic, Charles in Neil Gross (2002): Alvin Gouldner and the Sociology of Ideas: Lessons from Enter Plato, *The Sociological Quarterly*, vol. 43, št. 1, str. 97-110.

- Carruthers, Peter in Stephen P. Stich, Michael Siegal** (2002): Introduction: What Makes Science Possible? V: Carruthers, Peter in Stephen P. Stich, Michael Siegal (ur.): *The Cognitive Basis of Science*. Cambridge: University press, str. 1-19.
- Collins, Harry M.** (1998a): The Meaning of Data: Open and Closed Evidential Cultures in the Search for Gravitational Waves, *American Journal of Sociology*, 104, 2, str. 293-338.
- Collins, Harry M.** (1998b): What's Wrong With Relativism?, *Physics World*, april 1998, str. 19-20.
- Collins, Harry M.** (1999): Philosophy of Science and SSK: Reply to Koertge, *Social Studies of Science*, vol. 29, št. 5, str. 785-790.
- Collins, H. M. In Steven Yearley** (1992): Epistemological Chicken. V: Pickering, Andrew (ur.): *Science as Practice and Culture*, str. 301-326.
- Edge, David** (1994): Reinventing the Wheel. V: Jasanoff, Sheila in Gerald E. Markle, James C. Petersen, Trevor Pinch (ur.): *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage, str. 3-23.
- Elzinga, Aant in Andrew Jamison** (1994): Changing Policy Agendas in Science and Technology. V: Jasanoff, Sheila in Gerald E. Markle, James C. Petersen, Trevor Pinch (ur.): *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage, str. 572-597.
- Fuller, Steve** (1988): *Social Epistemology*. Bloomington, Indianapolis: Indiana University Press.
- Fuller, Steve** (1992): Social Epistemology and the Research Agenda of Science Studies. V: Pickering, Andrew (ur.): *Science as Practice and Culture*, str. 390-428.
- Fuller, Steve** (1999): The Science Wars: Who Exactly is the Enemy?, *Social Epistemology*, vol. 13, št. 3/4, str. 243-249.
- Freedman, Eric G.** (1997): Understanding Scientific Discourse: A Strong Programme for the Cognitive Psychology of Science, *Theory and Review in Psychology*, An Electronic Journal, <http://www.gemstate.net/susan/eric.htm>. (28.7.2004)
- Freedman, Karyn** (1999): Laudan's Naturalistic Axiology, *Philosophy of Science*, vol. 66, št. 3, str. S526-S537.
- Franklin, Sarah** (1995): Science as Culture, Cultures of Science, *Annual Review of Anthropology*, vol. 24, str. 163-184.
- Garrison, Charles E.** (1999): Sociology Without Knowledge: The Athropy of a Concept, *American Sociologist*, vol. 30, št. 3, str. 67-79.
- Giere, Ronald N.** (2002): Discussion Note: Distributed Cognition in Epistemic Cultures, *Philosophy of Science*, št. 69 (December 2002), str. 637-644.
- Godina, Vesna V.** (1998): *Izbrana poglavja iz zgodovine antropoloških teorij*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Goldman, Alvin I.** (1999): *Knowledge in a Social World*. Oxford: Clarendon Press.

- Gonzalez, Roberto J. in Laura Nader, C. Jay Ou** (1995): Between Two Poles: Bronislaw Malinowski, Ludwik Fleck and the Anthropology of Science, *Current Anthropology*, vol. 36, št. 5, str. 866-869.
- Gordon, Scott H.** (1995): The History and Philosophy of Social Science. London: Routledge.
- Greco, John in Ernest Sosa** (ur.) (1999): The Blackwell Guide to Epistemology. Oxford: Blackwell Publishers.
- Gross, Paul R. in Norman Levitt** (1994): Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels with Science. Baltimore: John Hopkins.
- Hands, Wade D.** (2003): Reconsidering the Received View of the »Received View«: Kant, Kuhn and the Demise of Positivist Philosophy of Science, *Social Epistemology*, vol. 17, št. 2 in 3, str. 169-173.
- Haralambos, Michael** (1999): Sociologija: teme in pogledi. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Harré, Rom** (1981): Preface. V: Knorr-Cetina, Karin: The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science. Oxford: Pergamon Press, str. vii-viii.
- Hribar, Tine** (1991): Teorija znanosti in organizacija raziskovanja. Ljubljana: Fakulteta za sociologijo, politične vede in novinarstvo.
- Jasanoff, Sheila in Gerald E. Markle, James C. Petersen, Trevor Pinch** (1995): Handbook of Science and Technology Studies. Thousand Oaks: SAGE.
- Kettler, David in Volker Meja, Nico Stehr** (1990): Rationalizing the Irrational: Karl Mannheim and The Besetting Sun of German Intellectuals, *American Journal of Sociology*, vol. 95, št. 6, str. 1441-1473.
- Kitcher, Philip** (2000): Reviving the Sociology of Science, *Philosophy of Science*, vol. 67, št. 3, str. S33-S44.
- Knorr-Cetina, Karin** (1981): The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science. Oxford: Pergamon Press.
- Knorr-Cetina, Karin** (1995): Laboratory Studies: A Cultural Approach. V: Jasanoff, Sheila in Gerald E. Markle, James C. Petersen, Trevor Pinch (ur.): Handbook of Science and Technology Studies. Thousand Oaks: SAGE.
- Knorr-Cetina, Karin** (1999): Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge. Cambridge: Harvard University Press.
- Koertge, Noretta** (1999): The Zero-Sum Assumption and the Symmetry Thesis, *Social Studies of Science*, vol. 29, št. 5, str. 777-784.
- Koertge, Noretta** (2000): Science, Values and the Value of Science, *Philosophy of Science*, vol. 67, št. 3, str. S45-S57.

- Latour, Bruno** (1998): For Bloor and Beyond: a Reply to Bloor's »Anti-Latour«, *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 30, št. 1, str. 113-129.
- Longhurst, Brian** (1998): A New Sociology of Knowledge?, *Human Studies*, vol. 21, št. 3, str. 309-316.
- Listina o temeljnih pravicah Evropske unije (2000/C 364/01)**, sprejeta 7.12.2000 v Nici. Dostopno na spletu: <http://evropa.gov.si/dokumenti/> (3.6.2004).
- Lukšič-Hacin, Marina** (1994): Multikulturalizem in migracije. Ljubljana: ZRC SAZU.
- Lynch, Michael** (1992a): Extending Wittgenstein: The Pivotal Move from Epistemology to the Sociology of Science. V: Pickering, Andrew (ur.): *Science as Practice and Culture*. Chicago: University of Chicago Press, str. 215-265.
- Lynch, Michael** (1992b): From the "Will to Theory" to the Discursive Collage: A Reply to Bloor's »Left and Right Wittgensteinians« V: Pickering, Andrew (ur.): *Science as Practice and Culture*. Chicago: University of Chicago Press, str. 283-300.
- Lynch, Michael** (1993): *Scientific Practice and Ordinary Action: Ethnomethodology and Social studies of Science*. Chicago: University press.
- Lynch, Michael** (2001): Pragmatology of Factishes, *Metascience*, vol. 10, št. 2, str. 223-231.
- Mali, Franc** (1990): Epistemološki izvori in problemi sodobne sociologije znanstvenega vedenja, *Časopis za kritiko znanosti*, št. 132/33, str. 180-195.
- Mali, Franc** (1994): *Znanost kot sistemski del družbe*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Mali, Franc** (2002): *Razvoj moderne znanosti, socialni mehanizmi*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Mercer, David** (1999): The Higher Moral Panic: Academic Scientism and its Quarrels with Science and Technology Studies, *Prometheus*, vol. 17, št. 1, str. 77-85.
- Merton, Robert K.** (1937): The Sociology of Knowledge, *Isis*, vol. 27, št. 3, str. 493-503.
- Mulkay, Michael** (1991): *Sociology of Science: A Sociological Pilgrimage*. Philadelphia: Open University Press.
- Pels, Dick** (1996): Karl Mannheim and The Sociology of Scientific Knowledge: Toward a New Agenda, *Sociological Theory*, vol. 14, št. 1, str. 30-48.
- Phillips, Derek L.** (1974): Epistemology and the Sociology of Knowledge: Contributions of Mannheim, Mills and Merton, *Theory and Society*, vol. 1, št. 1, str. 59-88.
- Pickering, Andrew** (ur.) (1992a): *Science as Practice and Culture*. Chicago: University of Chicago Press.
- Pickering, Andrew** (1992b): From Science as Knowledge to Science as Practice. V: Andrew Pickering (ur.): *Science as Practice and Culture*. Chicago: University of Chicago Press, str.1-26.
- Pickering, Andrew** (1993): The Mangle of Practice: Agency and Emergence in the Sociology of Science, *American Journal of Sociology*, vol. 99, št. 3, str. 559-589.

- Pickering, Andrew** (1995): *The Mangle of Practice: Time, Agency and Science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Pickering, Andrew** (2002): The Objects of Sociology: A Response to Breslau's »Sociology After Humanism«, *Sociological Theory*, vol. 18, št. 2, str. 308-316.
- Pinker, Steven** (2003): *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature*. London: Penguin Books.
- Restivo, Sal** (1994): The Theory Landscape in Science Studies: Sociological Traditions. V: Jasanoff, Sheila in Gerald E. Markle, James C. Petersen, Trevor Pinch (ur.): *Handbook of Science and Technology Studies*. Thousand Oaks: SAGE, str. 95-110.
- Rorty, Richard** (1999): Phony Science Wars, *The Atlantic Monthly*, november 1999, št. 5, str. 120-122.
- Rouse, Joseph** (1992): What are Cultural Studies of Scientific Knowledge, *Configurations*, vol. 1, št. 1, str. 57-94.
- Rouse, Joseph** (1996): Scientific Knowledge: A Sociological Analysis (recenzija knjige), *Isis*, vol. 87, št. 4, str. 764-766.
- Rouse, Joseph** (1998): New Philosophies of Science in North America – Twenty Years Later, *Journal for General Philosophy of Science*, 29, str. 71-122.
- Rouse, Joseph** (2002): Vampires: Social Constructivism, Realism and other Philosophical Undead, *History and Theory*, 41, str. 60-78.
- Shapin, Steven** (1988): Understanding Merton Thesis, *Isis*, vol. 79, št. 4, str. 594-605.
- Shapin, Steven** (1995): Here and Everywhere: Sociology of Scientific Knowledge, *Annual Review of Sociology*, vol. 21, str. 289-321.
- Sokal, Alan** (1996): Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity, *Social Text* 46/47, vol. 14, št. 1-2, str. 217-252.
- Sokal, Alan** (1998): Prekoračenje meja, na poti k transformacijski hermenevtiki kvantne gravitacije, *Analiza*, vol. 2, št. 1, str. 96-100.
- Sorčan, Stojan** (1992): Od parcialne teorije znanosti k integralni teoriji znanosti, tehnologije in družbe, *Družboslovne razprave*, 9, št. 13, str. 49-61.
- Stankovič, Peter** (2001): Družbena struktura in človekovo delovanje, kaj prinaša sinteza dveh pristopov sociološki teoriji? Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
- Stewart, John** (2001): Radical Constructivism in Biology and Cognitive Science, *Foundations of Science*, 6, str. 99-124.
- Šterk, Karmen** (1998): O težavah z mano, antropologija, lingvistika, psihoanaliza. Ljubljana: Študentska založba.
- Štrajn, Darko** (1996): Uvodnik, *Raziskovalec*, vol. 26, št. 2, str. 3.
- Thagard, Paul** (1993): Societies of Minds: Science as Distributed Computing, *Studies in History and Philosophy of Science*, 24, str. 49-67.

- Thagard, Paul** (1994): Mind, Society and the Growth of Knowledge, *Philosophy of Science*, 61, str. 629-645.
- Tomc, Gregor** (2000): Šesti čut, družbeni svet v kognitivni znanosti. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
- Traweek, Sharon** (1992): Border Crossings: Narrative Strategies in Science Studies and Among Physicists in Tsukuba Science City, Japan. V: Pickering, Andrew (ur.): Science as Practice and Culture, str. 429-465.
- Turner, Bryan S.** (1990): The Anatomy Lesson: a Note on the Merton Thesis, *Sociological Review*, vol. 38, št. 1, str. 1-18.
- Ule, Andrej** (1992): Sodobne teorije znanosti. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
- Ule, Andrej** (1996): Znanje, znanost in stvarnost. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
- Webb, Keith** (1995): An Introduction to Problems in the Philosophy of Social Sciences. London: Pinter.
- Wesely, Anna** (1997): Philosophy of Science and Sociology of Knowledge, *Innovation: The European Journal of Social Sciences*, vol. 10, št. 1, str. 7-16.
- Woolgar, Steve** (1991): What is »Anthropological« about the Anthropology of Science?, *Current Anthropology*, vol. 32, št. 1, str. 79-81.
- Zerubavel, Eviatar** (1997): Social Mindscapes: An Invitation to Cognitive Sociology. London: Harvard University Press.
- Zuckermann, Harriet** (1988): The Sociology of Science. V: Neil J. Smelser (ur.): Handbook of Sociology. London: SAGE, str. 511-575.