

Kritičen oris konteksta domnevanja

Nadaljevanje razprave o logiki (znanstvenega) raziskovanja

Creativity is the faculty of mind or spirit that empowers us to bring into existence, ostensibly out of nothing, something of beauty, order or significance. (Sir Peter Medawar)

Eno osrednjih mest Popperjeve filozofije je njegova teorija znanstvenega raziskovanja, ki jo pogosto imenuje tudi logika oziroma teorija "znanstvenega odkritja". Popper je začel svoje rešitve na tem področju razvijati že v začetku tridesetih let in rezultat teh njegovih študij je bila prva objava (leta 1934) epohalnega dela, *Logik der Forschung*. V tem času je bil osrednji motiv Popperjevega dela brezkompromisna kritika sodobnikov iz znane dunajske filozofske šole, iz tako imenovanega kroga logičnih pozitivistov. Njegova kritika je bila izjemno temeljita in že takrat jo je nadgradil z lastno rešitvijo ključnih epistemoloških in metodoloških problemov, ki so jih izpostavljali logični pozitivisti. Svojo različico je Popper imenoval kritični racionalizem in osnovana je bila na deduktivni logiki izpodbijanja teorij. Popperjevo delo je kasneje dobilo nove dimenzije, ko je to svojo epistemološko doktrino uporabil kot osnovo za delo na področjih politične filozofije, logike, fizike in nenazadnje tudi v evolucionistični epistemologiji, h kateri se je obrnil v drugi polovici svojega opusa. Toda logika odkritja ostaja vseskozi osrednje mesto njegovih teorij.

Teorija znanstvenega odkritja, kot jo je predlagal Popper, pričenja z drznimi domnevami, iz katerih se z znanstveno

¹ Pričujoče besedilo je del obsežnejše študije o kritičnem racionalizmu. Zahvaljujem se dr. Francu Maliju za njegovo skrbno prebiranje zgodnejših verzij. Zahvalil bi se rad tudi Melitti Mew za njeno vsestransko nesebično pomoč.

natančnostjo veljavno izpeljejo zaključki, te pa se preveri v stvarnosti. Zaključke in teorije je treba preveriti z najbolj zahtevnimi, z odločilnimi testi in racionalno je začasno sprejeti tiste teorije, ki najbolj vzdržijo postavljene preizkuse. Zato po Popperjevem mnenju nikoli ne moremo govoriti o resničnosti teorij, o njihovi upravičenosti ali verjetnosti; lahko si le prizadevamo, da bi bilo čim manj naših teorij zmotnih.

V tem prispevku bom poskusil nadaljevati razpravo o logiki znanstvenega raziskovanja na enem od dveh mest, kjer je Popperjeva teorija najmanj dorečena. Eno od teh kontroverznih mest – sprejemanje teorij izmed množice konkurenčnih rešitev na osnovi racionalne (veljavne) kritične presoje – je bilo aktualno v začetku druge polovice tega stoletja, ko so se nekateri znani kritiki prvič sistematično lotili kritike kritičnega racionalizma, ki ga je razvijal Popper. Med temi avtorji so tudi širšemu občinstvu gotovo dobro znani Kuhn, Lakatos, Fayerabend, Putnam, Toulmin in mnogi drugi. Čeprav je jasno, da je bilo o teh razpravah že mnogo povedanega, se mi vendarle zdi, da razprava o tem ni prispela do nedvoumnega zaključka: o tem bi bilo treba povedati še precej pomembnih reči.

Toda te luknje ne nameravam zapolniti s pričujočim besedilom. Tu bi rad predvsem nadaljeval razpravo na nekem drugem mestu, ki dosedaj še ni bilo celovito obdelano: osredotočil se bom na proces postavljanja domnev v znanstvenem raziskovanju. Z vidika logike znanstvenega odkritja, ki jo je razvil Popper, je to mesto prav zrcalno nasprotno točki, ki so jo problematizirali Kuhn, Lakatos, Fayerabend in drugi: identificirano je na samem začetku znanstvenega raziskovanja.

Morda dejstvo, da Popper temu procesu ni posvetil prav veliko pozornosti, še ni del splošne vednosti o njegovih delih. V literaturi so se sicer občasno pojavljale nekatere študije, ki so na tem področju razvijale kompleksne teoretizacije, toda v ožjem krogu poperjancev tega praktično ni najti. Po drugi strani lahko v literaturi srečamo nekaj brezkompromisnih kritik, ki Popperjevi nepozornosti do postavljanja domnev očitajo marsikatero slabost, njihova težava pa je v glavnem ta, da – kot bom pokazal v nadaljevanju – izkazujejo preslabo poznavanje kritičnega racionalizma. “Prijatelji odkritja” (Savary 1995), recimo, ki so predlagali nekatere radikalne rešitve za procese postavljanja hipotez v znanstvenem raziskovanju, so Popperjevo teorijo rekonstruirali in zažgali pravzaprav kot slamnatega moža. Zato problematizacije procesov domnevanja, ki jih lahko srečamo v literaturi, večinoma niso prav uspešne; nekatere pomembnejše pa bom vseeno pregledal tudi podrobneje.

Za začetek naj samo nakažem, zakaj se mi zdi izpostavljeno mesto tako zelo pomembno. Prepričan sem namreč, da so procesi domnevanja epistemološko (in tudi antropološko) ključni.

Postavljanje domnev je ena temeljnih človekovih sposobnosti (in lastnosti), po drugi strani pa pomeni točko, ki se ji nobena teorija znanja ne more izogniti. Če se naslonim še na Popperjevo lastno terminologijo: točka oblikovanja hipotez je po mojem mnenju *najbolj neposredna povezava med svetom 1, svetom 2 in svetom 3*. V tej točki se srečujejo izkustva realnosti, pričakovanja in problemi, ki jih realnost povzroča, in pa obstoječe znanje o realnosti. Na podlagi vsega tega človek neprestano oblikuje hipoteze, teorije in druge pojasnjevalne mehanizme, da bi si razložil oziroma pojasnil svet, ki ga obkroža. Na tej točki se torej odvija mnogo stvari, ki so ključne za vse tri svetove: lahko celo rečem, da vsi trije svetovi, kakor jih je razčlenil Popper, v tej točki delujejo drug na drugega. V tej točki poteka ena najpomembnejših – vsekakor pa intelektualno najbolj produktivnih in vznemirljivih – interakcij med svetovi. Pravzaprav je zato škoda, da se Popper s procesi domnevanja ni ukvarjal bolj intenzivno.

Sintagma “nadaljevanje razprave” o logiki oziroma o teoriji znanstvenega odkritja sem mislil dobesedno. Da bi lahko podal odgovore na nekatera vprašanja, ki se mi zdijo nedorečena, in pa na probleme, ki morda še niti niso bili izpostavljeni, bom to Popperjevo teorijo najprej orisal. Pričel bom pri enem od dveh ključnih epistemoloških problemov: pri problemu indukcije, ki je v njegovem delu vselej izhodišče razprave o tej teoriji. Ob tem se bom soočil z nekaterimi kritikami Popperjeve rešitve problema indukcije in poskusil bom pojasniti, v čem se motijo. Nadaljeval bom s kritičnim orisom izpostavljenih problematike in za tem podal svoje poskusne rešitve, s katerimi želim poglobiti in podkrepiti teorijo domnevanja. Upam, da bom svoje poglede predstavil dovolj jasno in dovolj razumljivo; in če mi bo uspelo ob tem pri bralcu izzvati vsaj razmislek o vsem skupaj, bom svojo nalogo opravil uspešno.

Logika v metodologiji: Popper in njegovi kritiki o problemu indukcije

Vse v Popperjevi filozofiji znanosti se očitno začne s problemom indukcije. Popper je problem indukcije identificiral in reševal že zgodaj v svojem intelektualnem življenju², vseskozi pa se pojavlja tudi kot eden osrednjih motivov njegovega kasnejšega dela. Problem indukcije in rešitev, kakor jo je predlagal, sta močno razburila mnoge njegove sodobnike; delno tudi zaradi tega, ker sta bili in sta še vedno filozofija in znanost (družboslovna znanost še posebej) pretežno induktivni, ali pa vsaj podajata koncesijo induktivnim raziskovalnim metodam, morda tudi v imenu strpnosti do metodičnih različnosti. Poleg tega obstajajo (neodvisno od Popperjeve filozofije) tudi drugi

² *Pomembnejše autobiografske in bibliografske opombe o tem glej v Popper 1972, 1974, 1989, 1992, 1994 etc.*

ostri spori, pri katerih je problem induktivne proti deduktivni logiki ključen; takšen je denimo spor med kvalitativnimi in kvantitativnimi raziskovalnimi paradigmi na področju sodobnega družboslovja, ki se vleče še od neokantovske razdelitve na Natur- in Geisteswissenschaften. Sicer pa problemu indukcije lahko sledimo preko Putnama, Hempla, J. S. Milla, Russlla, Kanta, vsaj do Huma. Toda ker bi za pregled vseh avtorjev in tradicij, pri katerih sklepanje z indukcijo pomeni problem, ne bila dovolj niti posebna analiza v obsegu celotne pričujoče razprave, pogledimo s kratkim ekskurzom le problemsko situacijo, v kateri je nastala Popperjeva obravnava in rešitev tega problema.

Popper gre pri zasledovanju problema indukcije vse do angleškega filozofa Davida Huma, ki je analizo indukcije obravnaval v povezavi z naravnimi zakoni oziroma z vzročnostjo. Ugotovil je, da pojma vzročnosti logično ni mogoče razložiti z indukcijo, to je s prenosom neke lastnosti znanih elementov neke kategorije na serijo vseh (tudi neznanih) elementov te kategorije; vsak takšen poskus namreč vodi v neskončen regres. Toda njegova ključna ugotovitev je bila, da ljudje vendarle rezoniramo tudi induktivno, da upravičujemo svoje znanje z induktivnimi sklepi in da zato neupravičeno prenašamo lastnosti premis na logične zaključke svojih induktivnih argumentov; zaradi česar bi morala biti po njegovem mnenju indukcija na neki način upravičljiva s povsem drugimi razlogi in da zato razum in logična argumentacija igrata le obrobno vlogo. Hume je razlogom induktivnega upravičevanja znanja rekel človeška navajenost oziroma običajnost.

Popper je v Humovi analizi videl dve dimenziji: logično in psihološko. Medtem ko je sprejel Humov odgovor na logični del problema, torej da znanja ni mogoče upravičiti z indukcijo, je ostro zavrnil njegov sestop v skepticizem, ki ga je pričel s svojim odgovorom na psihološki del problema. Pri konkretnem reševanju problema pa je najprej "reformuliral" Humovo izhodiščno vprašanje.

Zamenjal sem problem 'Kako veš? Kaj je razlog ali upravičitev za tvojo trditev?' s problemom 'Zakaj daješ prednost tej domnevi med drugimi konkurenčnimi domnevami? Kaj je razlog za tvojo preferenco?' (Popper 1994a: 71).

Ta sprememba zahteva premik celotne metodološke konstrukcije. Teorije niso več a priori resnične, ampak zgolj hipotetične rešitve danih problemov. Takšne hipotetične, ali kot jim je tudi pravil Popper, poskusne rešitve so po njegovem mnenju izjemno pomembne. Bolj so drzne, tem bolj pomembne so. Vendar pa za te hipoteze še ne moremo reči, da so znanstvene

– znanstveni so postopki njihovega preverjanja. Popper ostro zavrača, da bi imele hipoteze kakršnokoli *a priori* veljavnost ali da bi bile kakorkoli upravičene. Popper zanika tudi, da bi imeli kakršenkoli razlog, da bi bili vanje gotovi, da bi lahko predpostavili njihovo resničnost ali da bi bili lahko prepričani o njihovi praktični uporabnosti. Njihova edina in neprecenljiva vrednost je zgolj v tem, da skušajo rešiti konkreten problem. Zato nimajo in ne morejo imeti statusa upravičeno resničnega logičnega sklepa ali logičnega argumenta ali popolnega dokaza ali popolne pojasnitve. Gre le za drzne poskuse.

Popperjeva rešitev problema indukcije je tako temeljita prav zato, ker je ponudil dejansko alternativo induktivistični doktrini. Pogosto lahko srečamo očitke, da Popper problema indukcije ni zares rešil, češ da njegov “problem indukcije” ni identičen problemu indukcije, ki ga srečamo pri drugih avtorjih, da je razlika med njegovim in splošno znanim problemom indukcije prevelika, da bi mu priznali rešitev, itd. (Wettersten 1992: 201–209; Ule 1994). Zmotno pa je po drugi strani tudi reči, da je Popper rešil problem indukcije, tako da je zanikal njeno veljavnost, kot pravi Miller (1994: 48).

Po mojem mnenju je Popper rešil le znanstveni oziroma filozofski problem indukcije, ne gre pa mu pripisovati, da je rešil tudi logični problem indukcije. Med obema je velikanska razlika. Rešitev logičnega problema indukcije je Popper povzel po Humu; že slednji je namreč ovrgel doktrino, da lahko na podlagi kopičenja znanega induktivno sklepamo o neznanem. Popper tej logični izpeljavi ni nič dodal: oba avtorja, tako Popperja kot Huma, lahko preprosto povzamemo s trditvijo: ‘ne glede na to, koliko dni smo sonce opazovali zjutraj vziti, prav nič nam na osnovi tega ne omogoča sklepati, da bo naslednji dan zopet vzšlo’. (Lahko tudi rečem, da je Popper v svojih analizah problema indukcije izpustil mnoge logične obrambe problema indukcije. Recimo, Bartley je šele v svoji disertaciji – v začetku 60-ih – pokazal, kako s kritičnim racionalizmom zavrniti pragmatične obrambe indukcije. Brez zaslužene pozornosti pa so (dolgo) ostali tudi nekateri drugi zagovori induktivnega rezoniranja.) Kar je Popper rešil, je bil *filozofski problem* indukcije, ki pa je tale: kako filozofija, znanosti in človekova racionalnost sploh lahko vzdržijo brez induktivnega rezoniranja.

V uvodnem poglavju svojega *Objective Knowledge* (1973) je Popper glede tega povsem ekspliciten: “Menim, da sem rešil velik *filozofski problem*: problem indukcije. Ta rešitev je bila izjemno plodovita in omogočila mi je, da sem rešil tudi precej drugih filozofskih problemov.” (Popper 1973: 1 poudarek dodan) V nadaljevanju navede tradicionalni problem indukcije, ob katerem kar takoj izpostavi, da vsebuje nevzdržno koncesijo induktivismu, to je zagovarjanju induktivnega rezoniranja v znanosti in filozofiji.

S tem torej posredno pokaže, proti čemu natančno je usmerjena njegova kritika. Popper je tako rešil predvsem probleme, ki so v filozofiji in znanosti povezani z induktivno logiko, in sicer tako, da je razvil in ponudil teorijo, ki te probleme pojasnjuje bolje.

Za mnoge avtorje ta Popperjeva rešitev ni bila sprejemljiva in ostre kritike so bile pričakovane. Zato ni prav nič nenavadnega, da obstaja v kritiški literaturi ogromno razprav prav o tem delu Popperjevega opusa. Toda treba je biti previden, kajti po pravilu se izkaže, da kritiki ne razumejo problema in njegove rešitve.

Menim, da je pomembno, da si vsaj nekatere od pomembnejših kritik Popperjeve rešitve problema indukcije ogledamo podrobneje. Probleme je namreč mogoče dobro spoznati le – tako Popper – če jih poskusimo rešiti s poskusnimi rešitvami in le te kritiško preverjati (Popper in Eccles 1986); in tu imamo sijajno priložnost za oboje.

Vzemimo naprimer pri nas dobro znano problematizacijo Popperjevih pogledov o indukciji. Njen avtor, Andrej Ule (1984), je v njej ostro presojal Popperjevo zavrnitev induktivnega sklepanja. Toda ob natančnejšem pogledu vidimo, da je njegovo razumevanje Popperjeve rešitve zmotno. Ule (1984: 133) denimo pravi, takole:

Vendarle lahko ugotovimo, da je Popperjeva kritika preenostavna negacija indukcije. (...) S tem, ko Popper negira vsakršen racionalen pomen indukcije, zavrača tudi pomen tistih racionalnih empiričnih posplošitev, ki smo jih dobili ravno ob izoliranju dejanskih skupnih lastnosti ali relacij v vrsti pojavov, ki smo jih empirično raziskali.

Očitno je, da tu stopa v ospredje samo jedro kontroverze med empiričnimi in neempiričnimi raziskovalnimi prijemi v znanosti. Toda Ule v svoji obrambi empiričnega raziskovanja Popperja ne razume. Popper namreč *pomena* stavkom, naj bodo takšni ali drugačni, ne odreče – v Uletovi problematizaciji je osnovna težava, da predpostavlja ključno razliko med empiričnimi splošnimi stavki in teorijskimi splošnimi stavki, katerih hevristične osnove in pa metode preverjanja naj bi bile drugačne narave (Ule 1984: 133). Toda kritika Popperjeve rešitve problema indukcije na podlagi te predpostavke ni veljavna (kritika ne deli istih premis s kritiziranim); neenakost obeh omenjenih tipov splošnih stavkov je treba šele logično izpeljati.

Sporna je tudi interpretacija, da empirične posplošitve izgubijo ves pomen, kajti Popper je pogosto ponavljal, da je treba postavljati drzne poskusne rešitve in da so te velikega pomena. Pomen, ki umanjka takšnim induktivnim posplošitvam, kakor to razume Popper, se nanaša na njihovo a priori neracionalnost, na njihovo neveljavnost in na njihovo neupravičenost. Še več, Ule je

spregledal izjemno pomembno dejstvo, da je Popper povezal svojo kritiko indukcije prav s konceptom racionalnosti. "Racionalne empirične posplošitve", o katerih govori Ule, so v bistvu to, kar Hume – v pomanjkanju boljše rešitve – obravnava kot sodbe, utemeljene v vsakdanji psihologiji, ki izhaja iz navajenosti in običajnosti. Kako zmotno je to mnenje, je prepričljivo demonstriral Popper, ko je kot napačno zavrnil prepričanje, da je racionalnost povezana s hevristikom. Po njegovem mnenju je racionalnost posledica deduktivne kritike poskusnih rešitev, torej preverjanja in kritične presoje postavljenih teorij, ne pa delno upravičenih posplošitev. Racionalno je sprejeti le teorije, ki vzdržijo kritične poskuse ovržbe in izpodbijanja.

V drugem, nekoliko kasnejšem primeru iz našega prostora stvari še vedno niso povsem jasne. V celovitem prikazu problema indukcije pri Popperju (Mali 1991) se avtorju zapiše tole:

Popper je zastopal stališče, da logično ni upravičeno kakršnokoli izvajanje univerzalnih izjav (stavkov) iz singularnih izjav (stavkov), pa naj bodo slednje še tako številne. Torej je zavračal indukcijo, ker njeni zaključki nimajo značaja logične nujnosti. Takšno zavračanje indukcije je utemeljeno na argumentu, da ta vrsta sklepanja nima značilnosti dedukcije. S tem se je Popper ujel v zanko enostranske oziroma napačne interpretacije induktivnega sklepanja kot dedukcije. Indukcija se per definitionem ne more deduktivizirati; t. i. deduktivne obrambe indukcije, ne glede na morebitno uporabo katerihkoli (dodatnih) principov induktivnega sklepanja, ne uspejo doseči deduktivizacije indukcije. Popperjeva kritika indukcije, ki izhaja zgolj iz deduktivnega značaja indukcije, je enostranska negacija indukcije.

Razumevanje Popperjeve kritike indukcije je tu zopet površno. Mali v zgornjem navedku operira s predpostavko, da je po Popperju deduktivno sklepanje kaj boljše od induktivnega v *upravičevanju* teorij. Redukcija njegove kritike indukcije na deduktivizacijo indukcije ni le netočna, ampak meji na bistveno nerazumevanje Popperjevega kritičnega racionalizma. Strinjam se z oceno, da Popper ni vselej dovolj natančno obravnaval problema indukcije in da je na nekaterih mestih s svojimi formulacijami omogočil, da so ga mnogi kritiki in komentatorji razumeli napačno. Še posebej kontroverzen je odlomek v njegovi knjigi *Objective Knowledge*, v katerem priznava določene prednosti modusa tolensa pred drugimi inferenčnimi obrazci. Tam dejansko kaže, kot da je mogoče deduktivno upravičiti izbor oziroma odločitev za neko teorijo (Miller 1994: 113). Toda Popper je (drugje) dovolj jasno zagovarjal, da niso deduktivni argumenti nič boljši kot induktivni. Že v *Logik der Forschung* je zanikal, da

³ *Podrobnejšo analizo sodobnih zagovornikov in kritikov induktivizma je mogoče najti v nekaterih že navedenih delih (Miller 1994: 15–49; Scruton 1996: 183–208; Ule 1984: 129–131, 136–142 itd.).*

bi bilo razumevanje negativne kritike kot zgolj druge plati justifikacionistične medalje pravilno. Nobeni izmed argumentov po Popperju niso dovolj, da bi upravičili neko znanje: deduktivni so krožni, induktivni pa so neveljavni – in oboje je s tega vidika enako slabo, zato ničesar ne moremo upravičiti ne z dedukcijo ne z indukcijo. Nobena od obeh oblik argumentiranja ne more poskrbeti za upravičenost zaključkov (ne da bi bili vsaj prisiljeni preverjati upravičenost premis).

Kar izhaja iz Popperjeve teorije znanosti, je predvsem to, da induktivni argumenti niso uporabni za kritično presojo, medtem ko deduktivne lahko uporabimo tako, da začasno sprejmemo določeno teorijo kot resnično in iz nje deduktivno izpeljemo odločilne oziroma neresnične posledice. Na ta način lahko poskusne teoretične rešitve izpostavimo racionalni kritični presoji. Popper nikoli ni poskusil deduktivizirati indukcije; ob predpostavkah kritičnega racionalizma to niti ni možno. Po drugi strani je v znanosti in filozofiji tradicionalno prevladovalo prepričanje, da nam induktivno sklepanje lahko priskrbi novo znanje. Deduktivni argumenti glede tega niso bili problematični, ker v epistemologiji že dolgo obstaja strinjanje praktično vseh raziskovalcev, da so opazovanja, eksperimenti, meritve in drugi izkustveni aparati neskončno zmotljivi. Problema dedukcije torej ni, ker nihče nima aspiracij po upravičevanju znanja z dedukcijo; na enak način bi izginil (filozofski) problem indukcije, če bi obveljala Popperjeva rešitev.

Še ena izmed pogostejših kritik, ki jih mnogi avtorji – predvsem zagovorniki induktivizma – naslavlja na Popperjevo rešitev problema indukcije, se sklicuje na domnevno nepogrešljivost indukcije v znanstvenem procesu. Spomnimo se ponovno Humove koncesije, ki jo je dal vsakdanjemu, neznanstvenemu rezoniranju: kot rečeno, po njegovem mnenju z induktivnim sklepanjem sicer ne moremo upravičiti splošnih stavkov o svetu, ki nas obdaja, pa vseeno moramo rezonirati s pomočjo induktivnega sklepanja, ker to od nas zahteva navajenost in običajnost sveta samega. Ta koncesija, ki predstavlja “bankrot razuma”, kot je to pojasnil Russell, vodi neizbežno v nevzdržen iracionalizem.

Sodobni zagovorniki induktivizma si prizadevajo dejansko uporabo induktivnega sklepanja dokazati (upravičiti) na bolj zmeren način. Pogosto se pri tem sklicujejo na rast znanja; rasti namreč ni mogoče prikazati z deduktivnimi argumenti, saj so ti krožni. Odgovor na problem doseganja novega znanja zato povezujejo z induktivnim sklepanjem. Običajni so tudi argumenti v prid induktivnemu sklepanju, ki se sklicujejo na naravo empiričnega raziskovanja, na človekovo nesposobnost, da velike količine primerov pričakovane podobnosti izrazi drugače kot s splošnimi sodbami, na uniformnost naravnega reda itd.³

Skratka na tak ali drugačen način je mogoče reči, da so zagovorniki induktivizma prepričani, da je določena stopnja induktivnega sklepanja v znanstvenem in tudi v vsakdanjem rezoniranju razumna – oziroma racionalno opravičljiva. Celo več, nekateri so prepričani, da induktivnih logičnih sklepov v znanosti ni mogoče pogrešati. Njihov namen je zato praviloma v tem, da pokažejo, zakaj in na kakšen način se takšni tipi logičnega sklepanja pojavljajo v znanstvenem rezoniranju. Vseh, čeprav so vsak po svoje zanimivi, seveda na tem mestu ne morem predstaviti^{3a}, vseeno pa bi rad ločil še dva kritiška prispevka o Popperjevi rešitvi problema indukcije.

Zelo zanimivo je naprimer, da so bili med zagovorniki tako imenovanega induktivnega principa tudi mnogi znani Popperjevi učenci – Bartley, Feyerabend, Lakatos, Musgrave, Watkins in nekateri manj znani. Med omenjenimi avtorji je mogoče napraviti pomembno ločnico, ki se ji v literaturi reče “standardni ugovor”: medtem ko za prvo skupino kritikov lahko rečemo, da na Popperja naslavljajo to ali ono obliko “standardnega ugovora”, preostali iščejo bolj izvirne načine kritiškega preverjanja Popperjeve rešitve problema indukcije. Tako imenovani “standardni ugovor” je razmeroma blaga kritika; druga skupina Popperjevih učencev pa naslavlja bolj ostre kritike; med temi so prav gotovo Watkins, Bartley in Musgrave. V nadaljevanju želim kratko predstaviti po enega iz obeh skupin. Izbral sem Lakatosa in Musgrava; lahko bi rekel, da enega bolj šepavih in enega najostrejših ugovorov na Popperjevo rešitev problema indukcije. Zakaj tako, se bo izkazalo v trenutku.

Najprej imam v mislih prispevek (oziroma prispevke) Imreja Lakatosa, ki je med drugimi kritičnimi pogledi na Popperjevo filozofijo zagovarjal tudi omenjeno “standardno” kritiko. Lakatos je bil v začetku druge polovice tega stoletja Popperjev učenec in njegov asistent. Uredil ali pomagal je urediti tudi vrsto Popperjevih del in bil vseskozi v tesnih stikih z drugimi (precej kontroverznimi) Popperjevimi učenci (Aggasijem, Jarvijem, Musgravom itd.). Lakatosa poleg tega kvalificira tudi to, da je bilo njegovo osnovno področje filozofija matematike in da je ob koncu sedemdesetih uredil zbornik tekstov o problemu indukcije. Njegov kritičen odnos do Popperja je v končni fazi povzročil, da sta se razšla. Lakatoseva kritika Popperja je zaradi vsega tega prav gotovo pomenljiva, saj je bil vseskozi blizu razvoja Popperjeve filozofije. Toda ta njegova (srečna) okoliščina, kot bom skušal pokazati, še ni zagotovilo, da se lahko nekritično strinjamo z njegovimi idejami.

Lakatos se v svojem prispevku k Schlippovemu zborniku o Popperjevi filozofiji loti kritike Popperjeve rešitve problema indukcije z dveh strani, in sicer z vidika koncepta resničnosti (verisimilitude) in z očitkom nekonsistentnosti (Lakatos 1974: 34):

3a (Op.) Srečna okoliščina je, da je enega nedavnih poskusov inkorporiranja induktivnega logičnega sklepanja v znanstveno raziskovanje podrobno analiziral David Miller, v svojem prispevku, ki ga je pripravil za to številko ČKZ. V njem je odlično razkril težave tovrstnih poskusov, zato morda le prijazno napotilo bralcem, naj si to njegovo lucidno analizo ogledajo v tretjem poglavju njegovega članka Kaj dosežejo argumenti; v odlomku, kjer se posveča logičnim poskusom avstralskih logikov Pargetterja in Bieglowa.

1/ Popperjeva teorija resničnolikosti omogoča, prvič sploh, da opredelimo napredek celo kot niz napačnih teorij. (...) Toda to ni dovolj: napredek moramo prepoznati. To je mogoče enostavno storiti z induktivnim principom.

(...)

2/ Popperjeve metodološke sodbe so zanimive predvsem zaradi skrite induktivne predpostavke, da imamo boljše možnosti priti bliže k resnici, če te sodbe same upoštevamo.

Toda Lakatosev konceptualni skok ni ne pravilen (veljaven) ne sprejemljiv. V nadaljevanju bom pokazal, zakaj. Poglejmo najprej, kaj Lakatos Popperju sploh očita. Vzemimo za začetek drugi očitek: Lakatos postavi splošno pravilo, da Popper 'sodi', da je razumno sprejeti njegove metodološke ideje, ker si s tem povečamo možnosti, da pridemo bliže resnici. Tega pa po Lakatosu ne more storiti, ne da bi sklepal induktivno. Induktivno mora očitno sklepati, da dajejo posledice vseh drugih "metodoloških napotkov" manj možnosti za bližanje k resnici in da dajejo posledice njegovih "metodoloških napotkov" več možnosti za bližanje k resnici, čeprav je jasno, da vseh ne more poznati. Sklep je tu induktiven, prehaja od znanega k neznanemu. Za primer lahko v tem smislu vzamemo kar koncept resničnolikosti.

Prvi del Lakatoseve trditve drži, čeprav izkrivlja podobo Popperjeve metodologije: Popper je ves čas, od svoje *Logik der Forschung* (1994/1935) sem, predlagal, da je razumno sprejeti hipoteze, ki zdržijo najbolj ostre poskuse izpodbijanja. Ker je zavrnil druge (pomembne) rešitve problema, je svojo teorijo ponudil v presojo; in če je kritika neuspešna, tudi v začasen sprejem. Lakatos je pozabil dodati, da Popper govori o začasnosti tega sprejetja, kajti hipotezo, ki jo na osnovi njene dobre podkrepljenosti sprejmemo – ki torej dobi status znanstvene teorije –, čakajo vse bolj ostri, vse bolj rigorozni in vse bolj brezkompromisni testi. Dokler je s takšnim preverjanjem ne zavrremo, je razumno, če jo sprejmemo, pravi Popper. Toda to niti ni pomembno. Napačno pa je, ko Lakatos dalje pravi, da mora Popper ob tem predpostaviti induktivni princip. Njegova teza je v grobem ta, da mora Popper sklepati iz znanega na neznano; kar pa ni res. Popperjeva metoda je tu deduktivna; argument je zgrajen takole. Imamo neko premiso (a), da je teorija resničnolikosti začasno sprejemljiva, ker je dosedaj vzdržala kritike; primer (b), da neka posledica, ki izhaja iz nje, predstavlja del teorije resničnolikosti; in, končno, deduktivni sklep (c), da je zato razumno, če nadalje preverjamo posledice teorije resničnolikosti. Ali v splošni obliki "Če je razumno verjeti neki predpostavki p , in če ta predpostavka p vključuje napoved n , potem je razumno preverjati n ." Lakatos ima prav le, če drži, da je deduktivni sklep del induktivnega principa, kar pa bi seveda bil absurd.

Primer kritike iz druge skupine je Musgravov očitek. Tudi Musgrave je bil Popperjev učenec, ki pa se je v svojem kasnejšem intelektualnem razvoju obrnil v sodobno različico skepticizma (Musgrave 1993b). Kot novohumovec Musgrave Popperju nikakor ni bil pri srcu, saj je na ta način sprejel doktrino, za katero je Popper učinkovito pokazal, da je nevzdržna. Toda po drugi strani je treba priznati, da je Musgrave razvil kritiko indukcije, ki je ni mogoče zavrniti tako preprosto kot standardni ugovor; naprimer kot ugovor Lakatosa – čeprav je vendarle jasno, da je svojo kritiko osnoval *na podlagi* standardnega ugovora, kajti Musgravova kritika ravno tako vključuje induktivni princip. (V primerjavi z Lakatosem je Musgrave poleg vsebinsko močnejše formulacije tudi premestil težo na neko drugo posamično teorijo iz Popperjevega opusa; ne gre več za resničnolikost, ampak za podkrepljenost; oziroma kot pravi Musgrave, za upravičenost.) Po moji oceni je njegova kritika ključna ne le za Popperjevo rešitev problema indukcije, ampak za kritični racionalizem v celoti, in zanimivo je, da drugi pomembnejši Popperjevi nasledniki nanjo v zadnjem času niso reagirali.

Musgrave prične svojo kritiko pravzaprav na mestu, ki hipoma obeta oster zaplet. Navaja Popperjevo dobro znano stališče, da vsa prepričanja, ki transcendirajo evidenco, niso nerazumna. Takole ga povzema (Musgrave 1993a: 519):

Prepričanje, ki transcendira evidenco, je razumno, če in samo če je vzdržalo kritiko (vključno s poskusi izpodbijanja s sklicevanjem na opazovanje ali eksperiment, to je s sklicevanjem na evidenco).

To je jedro Popperjevega kritičnega racionalizma. S tem je rečeno, da lahko nekatere hipoteze začasno sprejmemo, ker so preživele kritiko in dotedanje odločilne teste, in da je takšno sprejetje popolnoma razumno oziroma racionalno. Musgrave potem nadaljuje podobno kot zagovorniki 'standardnega ugovora', toda zavrne njihove očitke, češ da so protislovni; njegov argument razkriva v grobem iste slabosti kot tisti, ki sem ga prikazal za Lakatosevo verzijo standardnega ugovora zgoraj. V sklepanju o razumnosti nadaljnega preverjanja posledic neke hipoteze na osnovi razumnosti njenega sprejetja, ker je vzdržala izpodbijanje, ni nič induktivnega, pravi. Argument, ki vodi sklepanje od razumnosti sprejetja hipoteze do razumnosti preverjanja njenih posledic, je deduktiven, kajti to slednje je že vključeno v izhodiščno premiso.

Pomembno in težko vprašanje, ki ga postavlja, pa je, ali ni morda induktivni princip "pretihotapljen" prav v tej prvi premisi: v premisi, ki določa, katere hipoteze oziroma teorije je razumno sprejeti. Ta premisa je po njegovem mnenju "epistemološki

^{3b} Na primer, "Razumno je sprejeti (verjeti) najboljše podkrepnjene hipoteze kot resnične" ni bila redundantna premisa v shemi argumenta, v katerem se je pojavila. Ampliativna pomeni v tem smislu zgolj to, da je neanalitična. Deduktivisti kot Popper in jaz sam menimo, da ne obstajajo veljavni ampliativni oziroma induktivni argumenti, obstajajo pa ampliativni epistemski principi. In vsak, ki ni iracionalist (torej vsakdo), mora sprejeti vsaj enega od njih. (Musgrave 1993a: 523).

induktivni princip". (Obstajajo tudi induktivni principi v drugih teorijah o znanju, le da so ti po tradiciji metafizični, ker so potrebni, da pokažejo resničnost ali verjetnost, pravi Musgrave (1993a: 522).) "Ampliativen" značaj tega principa se kaže v tem, da pridemo z njegovo pomočjo do "zaključkov, ki ne izhajajo iz drugih premis deduktivnega argumenta, v katerem se pojavi" (Musgrave 1993a: 523).^{3b}

Zakaj Popper meni, da je razumno verjeti dobro podkrepjenim hipotezam (ali bolj splošno, hipotezam, ki so najboljše vzdržale kritike)? Prav gotovo zato, ker meni, da je podkrepitev dobro vodilo k resnici ali visoki verjetnosti. Indukcija je vendarle pretihotapljena, kajti sklicevati se je treba na metafizični induktivni princip, da bi upravičili kritični racionalizem. (Musgrave 1993a: 523)

Če podrobneje pogledamo idejo Musgravove kritike, nam kmalu postane jasno, da gre v bistvu za aplikacijo ideje, ki so jo obdelali Bacon, Whewell in J. S. Mill in ki jo lahko v skladu z njihovo terminologijo imenujemo izločilna, *eliminativna indukcija*. Mill, recimo, je takšen postopek eksplicitno identificiral kot izločitev vseh alternativnih hipotez, ki naj bi pojasnile neko zaznano pravilnost, ne pa kot naštevanje pozitivnih primerov za neko posplošitev. Kaj si Popper misli o tej tako imenovani izločilni indukciji, je napisal že v svoji *Logik der Forschung* (1994a: 373):

Edini cilj izločilne indukcije, ki jo zagovarjajo omenjeni teoretiki Bacon, Whewell in Mill, je, da se teorijo, ki preživi, podpre ali zagotovi, kar je le mogoče čvrsto. (...) V nasprotju s tem sam ne mislim, da lahko število konkurenčnih teorij sploh kdajkoli zmanjšamo, kajti to število vselej ostane neskončno. Teoretik bi moral napraviti tako, da začasno zadrži najbolj neverjetne teorije, ki preživijo; natančneje rečeno so to tiste, ki jih je mogoče najmočneje preveriti. Te teorije "sprejmemo" začasno – vendar zgolj v tem smislu, da jih izberemo za nadaljnjo ostro kritično presojo in najbolj ostre preizkuse, ki si jih lahko zamislimo.

Na ta način je jasno, zakaj Musgravova kritika ni bistveno drugačna od 'standardnega ugovora', le da Musgrave, kot sem že nakazal zgoraj, premešča problem na raven večje abstrakcije; njegova kritika ni več tako konkretna, kot je konkreten problem indukcije, temveč splošnejša. Musgravov ugovor ne išče teoretskega protislovja, ampak metafizično; v zadnji instanci je namreč tisto, kar Musgrave išče, upravičitev kritičnega racionalizma. Musgrave torej problema ne vidi samo v Popperjevi

rešitvi problema indukcije, ampak v Popperjevem kritičnem racionalizmu. Zaradi tega je njegov pristop precej bolj kontroverzen kot pristop zagovornikov standardnega ugovora; v Popperjevi terminologiji rečeno, pomeni enega odločilnih, vendar pa metafizičnih testov. Musgravova izhodiščna namera ni, kot pri drugih zagovornikih indukcije, pokazati logično nujnost induktivnih logičnih sklepov v znanstvenem rezoniranju s pomočjo logičnih argumentov. Musgrave si prizadeva, da bi pokazal, kako se določenemu obsegu zatekanja k indukciji ne more izogniti niti Popper.

Glede tega je tudi izjemno neposreden: vztraja, da Popper ne more brez indukcije in da jo "pretihotapi" na ključnem mestu svoje teorije. To zatekanje k indukciji (Musgrave ga še vedno imenuje *induktivni princip*) pa ima zaradi premestitve dejanskega žarišča problematičnosti sedaj povsem drugo funkcijo. Ne kritizira Popperjeve rešitve problema indukcije (še več, Musgrave (1993b: 161–179) sprejema tudi Humovo in posledično tudi Popperjevo stališče o neveljavnosti induktivnih argumentov), nanjo se nanaša zgolj posredno; neposredno napada pravzaprav celoten Popperjev epistemološki projekt in induktivni princip naj bi bil pri tem kronski dokaz, da je njegova epistemološka odločitev za kritični racionalizem odločilno nekonsistentna.

Toda izkaže se, da je tudi Musgravova kritika zgrešena, in v nadaljevanju bom pojasnil, zakaj je njegova kritika hkrati nemočna. Moja osnovna teza je, da Musgrave Popperja ni razumel. V nasprotnem primeru ne bi mogel formulirati ugovorov, kot jih je.

Prva kontroverzna stvar, ki jo je Musgrave zagrešil, je njegovo prepričanje, da je treba kritični racionalizem upravičiti. Upravičiti ga je po njegovem mnenju možno tako, da s pomočjo nekega zaključka v postopku izločilne indukcije preferenco za izbrano metafizično pozicijo – v našem primeru kritični racionalizem – postavimo kot veliko premiso. Problem je seveda v tem, kot poudarja Musgrave (1993b: 161–162), da pa sedaj takšne velike premise ni mogoče upravičiti, ne da bi se zapletli v Münchausnovo trilemo. Skratka, ta prva napaka, ki jo je napravil Musgrave, je v tem, da z očitkom induktivnega principa v celotno sliko zopet "pretihotapi", če uporabimo njegov izraz, problem upravičevanja, ki ga je Popper že rešil.

Druga kontroverzna stvar pri Musgravu se pojavi, ko pravi, da je kritični racionalizem nerazumski oziroma iracionalen, če ni na neki način potrjen oziroma upravičen, po njegovem mnenju pa ga je mogoče potrditi le z induktivnim principom. Skrita predpostavka, ki zopet demonstrira njegovo nerazumevanje, je njegovo povezovanje racionalnosti z upravičenostjo oziroma z dokazanim. Popper je zelo učinkovito pokazal, da racionalnosti ni mogoče povezovati z upravičenostjo teorij; racionalizem je utemeljen na posameznikovi intelektualni odgovornosti pri sprejemanju teorij.

Tretji, najbolj trd in zahteven Musgravov ugovor pa je predpostavka, v kateri pravi, da je kritični racionalizem teorija, ki se ne more sama dokazati, in da jo je zato potrebno dokazati od zunaj. Čeprav Musgrave ne posveča pozornosti ali se kakorkoli sklicuje na Gödla, je vendarle očitno, da je ta njegov ugovor nadvse podoben znanemu Gödlovemu teoremu, da ne moremo podati dokaza, ki bi hkrati pokazal, da je nek sistem askiomov hkrati popoln in konsistenten. Medtem ko se je Gödlov teorem izkazal za izjemno pomembnega v filozofiji matematike in fizike in je tudi povzročil velik preobrat v pojmovanju obeh, je v Popperjevi filozofiji znanosti Gödlov teorem v bistvu formalizacija že znanega. Popper znanosti nikoli ni razumel kot zaprto niti se o njej ni nikoli izrazil kot o zaprtem sistemu aksiomov. Celo nasprotno: recimo v naslovu drugega dodatka k tretjemu delu Postscripta (Popper 1991a: 131–162) je jasno pojasnil, zakaj je zanj “znanost nepopolna”; in podobno tudi drugod (1994c: ix, 90; 1992: 130; 1994a itd.). Po Popperju namreč “naša znanost ni noben sistem neizpodbitnih stavkov niti sistem, ki v stalnem napredku teži k stanju popolnosti” (Popper 1994a: 223).

Kljub temu, da je Musgravov problem oster preizkus za Popperjevo rešitev problema indukcije, je vendarle jasno, da Musgrave Popperja ni razumel – čeprav, naj omenim tudi to, na začetku svojega članka o Popperjevi rešitvi problema indukcije samoreflektivno omenja, da je “verjetno edini, ki dejansko razume Popperja, vključno s Popperjem samim” (Musgrave 1993a: 517). Popper bi temu verjetno pridal, da je Musgravov samospev psevdoznanstvena hipoteza, ker je ni mogoče preveriti, še več, ker je samopotrjujoča! Toda to v bistvu ni pomembno, če obravnamo “objektivne posledice”, kot temu reče Popper, same kritike.

Na vsak način je ob zgornji analizi Popperjeve rešitve problema indukcije ključen tale zaključek: *kritiki Popperjeve izključitve indukcije iz znanosti, ki v nasprotju z njim na tak ali drugačen način zagovarjajo pomembnost njene vloge, si niso edini glede tega, na kateri točki se induktivno sklepanje oziroma induktivni princip vrine v znanstveno raziskovanje.* Če za izhodišče vzamemo Popperjevo razdelitev znanosti na postavljanje domnev, na preverjanje domnev in na rast znanja, potem imamo na eni strani zagovornike ideje, da je mesto indukcije pred samo znanstveno metodo, torej v metafizičnih predpostavkah, v induktivnih domnevah, v induktivnih hevrstičnih postopkih in tako dalje. Na drugi strani pa stojijo avtorji, ki menijo, da je vloga indukcije neizogibna na točki rasti znanstvenega znanja. Obstajajo seveda tudi tretji, ki menijo, da je

vloga indukcije v preverjanju hipotez, torej v tako imenovanem kontekstu upravičevanja znanosti, toda z razsulom logičnega pozitivizma njihova prizadevanja nimajo več pravega pomena (mnogi – ki razprav v epistemologiji in filozofiji znanosti niti ne poznajo prav dobro – pa induktivno upravičevanje domnev še vedno z veseljem prakticirajo v kvantitativnem raziskovanju).

Področje, ki se z omenjeno neenotnostjo razpre, je veliko preobsežno, da bi ga uspelo z lahkoto obvladati na en mah. V nadaljevanju se bom potrudil prikazati vsaj nekaj vidikov te problematike. Nadaljevanje razprave bom nastavljal na logičnem začetku, to je na točki postavljanja domnev. To je zelo zanimivo ne le zaradi internih, ampak tudi nekaterih eksternih razlogov: najzanimivejši se mi zdi morda ta, da znotraj literature o Popperjevem delu prav veliko podobnih tematizacij strahotno primanjkuje, tiste, ki pa so, pa se mi zaradi razlogov, ki jih bom navajal tudi sproti, zdijo neustrezne. Nadalje lahko rečem, da gre za problematiko, ki se lahko dobro vključi v sodobne razprave o kognitivnih procesih in o človeškem mišljenju nasploh, poleg tega pa je nekako v to področje prispel v zaključnih točkah svojega intelektualnega razvoja tudi Popper sam; predvsem s svojim zanimanjem za biološke probleme, in ne več fizikalne kot v svojem prvem obdobju, ki se navezujejo na filozofijo in filozofijo znanosti. Toda najprej naj na zgoščen način prikažem svoj pogled na Popperjevo razvijanje kritičnega racionalizma.

Kritični racionalizem: Od problema indukcije do rasti znanstvenega znanja

Zdi se mi, da mi je uspelo na kratko pregledati najpomembnejše tipe očitkov, ki so jih na Popperjevo rešitev problema indukcije naslavljali kritiki. Izkazalo se je, da njegova rešitev razmeroma dobro vzdrži te kritične argumente. V nadaljevanju bom raziskal še vlogo in pomen logičnega sklepanja, kot ga razume Popper, v znanstvenem raziskovanju. Upam, da bom lahko probleme, ki jih je rešil Popper, "potisnil" še dlje in s tem odprl nova vprašanja. Ponovno bom pričel s problemom indukcije, s Popperjevo rešitvijo tega problema in z njegovo navezavo te rešitve na metodologijo kritičnega racionalizma, ki jo je zagovarjal. Na ta način bom orisal problematiko, katere jedro je vprašanje tako imenovane **logike domnevanja**. S tem bom nadaljeval Popperjevo razpravo o logiki (znanstvenega) raziskovanja na nekem drugem, po mojem mnenju premalo izpostavljenem mestu.

Znano je, da so s Popperjevo rešitvijo problema indukcije povezane tudi druge njegove rešitve pomembnih epistemoloških problemov, da je tako rekoč temeljna točka kritičnega

racionalizma. Da je tako, je seveda logično, kajti v svoji rešitvi je induktivno sklepanje zavrnil v celoti, in zato je preprosto moral podati pravo zamenjavo in po svojih lastnih kriterijih izpodbijanja tudi pojnajevalno močnejšo alternativo.

Izhodiščna točka, ki uvaja Popperjev kritični racionalizem, je brez dvoma njegov logični argument, s katerim pobije teorije, osnovane na induktivni logiki. Rešitev, ki jo je ponudil v zamenjavo za primarnost čutnih zaznav, so pričakovanja. Horizont pričakovani naj bi bil logično predhoden opazovanju. Izjemno precizno je tudi pokazal, zakaj pričakovanje vselej formira prvi korak pred kakršnikoli izkustvom, še posebej pred izkustvom ponavljanja. V tem smislu ne gre mimo vsaj ene od mnogih omemb, kjer ta svoj premik predstavlja; spodnja je iz njegovega klasičnega dela *Conjectures and Refutations* (Popper 1989: 44–45).

Takšna vrsta ponavljanja, ki ga je predvidel Hume, ne more biti nikoli popolna; primeri, ki jih ima v mislih, ne morejo biti primeri popolne istosti; lahko so le primeri podobnosti. Potemtakem so to ponavljanja zgolj z neke točke gledanja. (Kar ima name učinek ponavljanja, za pajka lahko nima istega učinka.) Vendar pa to pomeni, da mora iz logičnih razlogov vselej obstajati točka gledanja – takšna, kot je sistem pričakovanj, predvidevanj, predpostavk ali zanimanj – preden lahko obstaja kakršnokoli ponavljanje; katerega točka gledanja posledično ne more biti zgolj rezultat ponavljanja.

Popperjeva rešitev problema indukcije je očitno zelo radikalna. Za bolj nazoren prikaz lahko vzamemo tudi kakšen primer, kjer so posledice Popperjeve teoretske rešitve dobro vidne. Vzemimo, na primer, klasično sklicno mesto induktivizma in psihologizma, teorem pogojnega refleksa. Popper pravi, da česa takega, kot je omenjeni refleks, ki naj bi ga odkril Pavlov, ni in da je vse skupaj zmoten znanstveni mit (Popper 1992: 77–78). Razlog je namreč ta, da je naučenosti vselej predhodno neko pričakovanje. “Organizmi ne čakajo pasivno na ponovitve nekega dogodka (ali dveh), da se vtisnejo ali vpišejo pravilnosti ali redne povezave v njihov spomin. Organizmi se aktivno trudijo vpisati domnevane pravilnosti (in s tem podobnosti) na svet.” (Popper in Eccles 1986: 137.)

Brez dvoma je ta Popperjeva ideja izjemno pomembna; prisili nas, da razmislimo o stvari, ki se sicer zdi intuitivno pravilna. Pravo nasprotje glede tega je pozicija induktivistov, ki je do izpostavljenega problema povsem nekritična: “Ključna vloga *ponavljanja istega vzorca*, da bi ga absorbirali oziroma se ga “naučili”, je nedvoumno jasna” (Gaifman 1985: 5; poudarek dodan); nedvoumna jasnost pa pomeni tudi konec razprave.

Ključna je morda prav povezava, ki obstaja med problemom indukcije in pa znanstveno metodologijo, ki jo predlaga Popper. V

enem izmed svojih 'pripisov' k Logik der Forschung (Popper 1994a), ki sestavljajo obsežen opus o njegovi filozofiji znanosti, je o tem zapisal (1994a: 20):

Pogosto lahko ponudimo razloge za to, da imamo nekatere teorije za boljše kot druge. Sestojijo iz poudarka, da je, in kako je, določena teorija doslej vzdržala kritiko bolje kot neka druga. Te razloge bom imenoval razlogi kritične presoje, da jih bomo ločili od pozitivnih razlogov, ki so ponujeni z namenom, da upravičijo teorijo, ali z drugimi besedami, da upravičijo naše zaupanje v njihovo resničnost.

Induktivno sklepanje, ki ga je Popper zavrnil v svoji rešitvi problema indukcije, ne ponuja nobenih razlogov, da bi zaključke, ki jih je mogoče na ta način izpeljati, imeli za resnične. Ker torej induktivna metoda ne more pomagati znanosti v njenem iskanju resnice, je alternativa, ki jo Popper ponudi, deduktivna metodologija. Popper jo pogosto imenuje tudi metoda domnev in izpodbijanj (conjectures and refutations). V eni svojih razprav jo oriše takole (Popper 1994c: 97):

Ko smo enkrat soočeni s problemom, nadaljujemo z dvema vrstama poskusov. O rešitvi našega problema skušamo domnevati ali jo uganiti. In poskušamo kritizirati naše nekako slabotne rešitve. Včasih lahko domneva oziroma ugibanje kar nekaj časa vzdrži našo kritiko in eksperimentalne poskuse. Toda praviloma ugotovimo, da je mogoče naše domneve zavrniti ali da ne rešijo problema ali da ga rešijo le delno. Ugotovimo tudi, da celo naše najboljše rešitve – tiste, ki se lahko upirajo najbolj ostrim kritikam najbriljantnejših in umnih glav – kmalu povzročijo nove težave, nove probleme. Tako lahko rečemo, da naše znanje raste, ko s pomočjo domnev in zavrnitev napredujemo od starih problemov k novim.

To Popperjevo metodo lahko elegantno ponazorimo z grafično shemo, ki jo je večkrat predlagal.

$$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2$$

'P1' tu pomeni problem, iz katerega pričnemo. Lahko je praktičen ali teoretičen problem. 'TT' pomeni poskusno teorijo, ki jo ponudimo, da bi rešili ta problem. 'EE' pomeni odstranjevanje napak, bodisi s pomočjo odločilnih testov ali kritične razprave. 'P2' pomeni probleme, s katerimi končamo – problemi, ki nastanejo iz razprav ali preizkusov. (Popper 1994c: 11)

Tako smo sedaj preko kritike indukcije prispeli do Popperjeve metodologije kritičnega racionalizma, ki jo je razvijal praktično ves čas. Čeprav imamo zgoraj precejšnjo poenostavitev, kakor priznava tudi sam Popper, je s shemo vendarle mogoče povsem uspešno prikazati zaporedje logičnih faz v metodologiji kritičnega racionalizma.

Brez dvoma je Popperjeva metodologija ena najbolj liberalnih, če ne celo kar na vrhu vseh, ki lahko tudi pretendirajo za to mesto. To mu priznavajo tudi njegovi ostri kritiki in sodobniki (Einstein, Gombrich, Hayek, Gellner, Lakatos itd.). Iz znanosti in tudi vsakodnevnega rezoniranja je Popper odstranil vsakršno avtoriteto. Edina avtoriteta, ki jo je voljan podati, je avtoriteta človekovega kritičnega uma in sposobnosti njegove presoje med obstoječimi domnevami. Popper v tem smislu zaupa človekovemu umu, da bo znal poiskati pot do resnice in resničnega znanja.

V svojem delu se je Popper osredotočil predvsem na načine kritiškega odstranjevanja napak v obstoječih teorijah – in te načine tudi večkrat zgledno demonstriral. Pokazal pa je tudi, kako iz problematične realnosti izluščiti prave probleme in kako na osnovi kritičnih argumentov izbirati med tekmujočimi teorijami.

Problem domnevanja: Od logike k antropologiji in nazaj

Glede na to, da je Popper razumel postavljanje domnev za izhodiščni korak znanstvenega raziskovanja, pa je treba vendarle poudariti, da se je izjemno malo ukvarjal s samim procesom postavljanja domnev. Ta indiferentnost je še posebej značilna v njegovem prvem ustvarjalnem obdobju – to je v času, preden se je obrnil k evolucionistični epistemologiji –, dokler ga je privlačila zgolj metodologija znanosti kot logika odkrivanja napak oziroma kot logika približevanja resnici. Za proces domnevanja je v tem svojem prvem obdobju postavil precej skopo teorijo, prav veliko pozornosti pa temu drugače ni posvečal. Moje mnenje je glede tega nekoliko drugačno kot Popperjevo: prepričan sem, da je za tem procesom skrit zanimiv in dragocen problem: poimenujmo ga kar **problem domnevanja**.

Razlogi, zakaj Popper temu problemu ni pripisoval prevelike pomembnosti, so bili vseskozi dobro razvidni. Osnovni razlog za to je bil v tem, da je imel Popper problem domnevanja za psihološki problem; in – kot je dobro znano – Popper je dosledno zavračal vse, kar je dišalo po psihologizaciji znanstvene metode (Notturmo 1985; Tall 1996). Poglejmo naprimer, kako je formuliral odnos do 'problema domnevanja' v svoji prvi knjigi, *Logik der Forschung* (1994b: 6).

Zgoraj sem opisal delo znanstvenikov, ki sestoji iz predlaganja in preverjanja hipotez.

Zdi se mi, da prvi del tega postopka, zamišljanje teorij, ne zahteva logične analize niti ji ni podrejen. Vprašanje, kako človek najde nekaj novega – naj bo to glasbena tema, dramatski zaplet ali znanstvena teorija – je lahko zelo zanimivo za empirično psihologijo; ne pa tudi za logično analizo znanstvenega znanja. Slednja se ne zanima za vprašanja dejstev (Kant: 'quid facti'), ampak zgolj za vprašanja veljavnosti ('quid juris') – to pomeni za vprašanja te vrste: Ali in kako je mogoče stavek upravičiti? Ali je preverljiv? Ali je logično odvisen od drugih stavkov ali jim nasprotuje? Itd.

Napravili bomo torej ostro razliko med procesom zamišljanja neke nove ideje in metodami in rezultati njenega preverjanja.

V svojem drugem zgodnejšem delu, *The Poverty of Historicism* (Popper 1991b: 134–135), je o načinu, kako pridemo do hipotez – torej o procesu domnevanja –, zopet pisal precej podobno:

Toda, kaj pa glede metode, s pomočjo katere dobimo svoje teorije oziroma hipoteze? (...) Lahko rečemo, da je z vidika znanosti nepomembno, ali smo svoje teorije dobili tako, da smo skočili k negotovim zaključkom, ali zgolj tako, da smo se spotaknili obnje (to pomeni z 'intuicijo'), ali pa s kakšnim induktivnim postopkom. Vprašanje 'Kako si prvič našel svojo teorijo?' se nanaša na povsem zasebno zadevo, za razliko od vprašanja 'Kako si testiral svojo teorijo?', ki je edino znanstveno relevantno.

V teh primerih ni težko opaziti Popperjeve močne averzije do kakršnekoli, sploh pa do morebitne logične analize procesov postavljanja domnev. Zdi se mi, da Popper tega ne bi zavračal tako ostro, če ne bi zmotno izenačeval procesov domnevanja s podobnimi koncepcijami empiricistov, pozitivistov, duhemovcev itd. Značilno je namreč, da so vsi ti močno formalizirali načine sprejemljivega (razumnega oziroma racionalnega) pridobivanja izhodiščnih 'informacij', hipotez, domnev itd. Popperjeva metodologija je bila seveda radikalno drugačna, in zato je preprosto moral poudariti to svojo različnost tudi na tej točki; četudi na račun tega, da se je na neki način "odrekel" kontekstu postavljanja hipotez. V eni svojih prvih objav, v poročilu s filozofskega kongresa v Pragi leta 1934, ki ga je v uradni publikaciji dunajskega kroga, *Erkenntnis*, še isto leto objavil pod naslovom *On the so-called 'Logic of Induction' and the 'Probability of Hypotheses'*, je Popper (1994a: 257) zapisal:

⁴ Ni nepomembno, da se je tudi Popperjevo razlikovanje iz *Logik der Forschung* v bistvu pojavilo pred Reichenbachom.

⁵ Nekaj podrobnejših analiz problematike razmejevanja ali nerazmejevanja "konteksta odkritja" in na drugi strani "konteksta upravičevanja" – pojmov, ki jih je uvedel logični pozitivizem – je mogoče najti v delih (Echeverra 1995; Novaković 1984; Mali 1989: 50–68; Mali 1987; Polšek 1992 *itd.*).

Če skupaj z Reichenbachom napravimo razliko med 'postopkom odkritja' in 'postopkom upravičevanja' neke hipoteze, potem moramo reči, da prvo – postopek odkrivanja hipotez – ne more biti racionalno rekonstruirano. Toda analiza postopkov upravičevanja nas po mojem mnenju ne vodi v nič takega, kar bi lahko pripadalo principu indukcije, kajti teorija indukcije je odvečna. Nima nobene vloge v logiki znanosti.

Tu je jasno, da je proces odkrivanja hipotez v nekem smislu 'žrtvovan', da se kritika indukcije kar se da močno poudari. Toda z nekoliko bolj natančno analizo lahko jasno pokažemo, da je na ta račun odrekanje problemu domnevanja nepotrebno, če seveda predpostavka, iz katere izhajamo, torej da gre za sistematično nasprotovanje logičnemu pozitivizmu, drži.

Treba je namreč poudariti, da je Popper neprevidno izenačeval proces postavljanja hipotez iz dveh tradicij: proces domnevanja, ki ga je na osnovi naključnega, neprizadetega in neobremenjenega opazovanja konstruirala tradicija induktivizma, je enačil s procesom domnevanja, ki je izhodiščna točka njegovega lastnega kritičnega racionalizma. (Ali pa se vsaj ni trudil poudariti vsebinske razlike.) Jasno je seveda, da nobena teorija ali filozofija znanosti ne more brez osnovnega koraka – to je postavljanja poskusnih rešitev za probleme oziroma hipotez. Postavljanje hipotez je bilo v tradiciji logičnega pozitivizma povezano z induktivno logiko, osnovano na čutnih zaznavah. Popper je pokazal na logično napako te tradicije, ki je bila skrita v tem, da je upoštevala zaznave kot logično predhodne teorijam; toda od tod dalje je Popper 'grajenje hipotez' povsem nepotrebno razumel za nepomembno. Moj očitek, zakaj nepotrebno oziroma celo nepravilno, je, kot rečeno, v tem, da s takšnim odrekanjem zavrnemo vsako možnost, da bi lahko poleg drugačne metodološke vloge pokazali še kakšno drugo vsebinsko neenakost med obema. Ob Popperjevi averziji do analiziranja postavljanja hipotez ni mogoče napraviti jasne razlike med tistim procesom domnevanja, ki ga zahteva metodologija kritičnega racionalizma na eni strani, in pa med procesom domnevanja, ki ga predvidevajo epistemološki normativi ostalih doktrin na drugi strani. Zaradi tega bom na tem mestu posredoval s terminološko intervencijo, katere namen je, da jasno poudari to razliko.

Od izdaje znanega Reichenbachovega dela *Experience and Prediction*, torej od leta 1938⁴ dalje je v filozofiji znanosti in tudi drugje precej trdno uveljavljeno razlikovanje med kontekstom odkritja in kontekstom upravičevanja⁵. Reichenbach je s svojim razlikovanjem ločil med procesom "sporočanja miselnih procesov drugim ljudem" in pa "procesom subjektivnega izvajanja" teh

procesov. Za znanost, je rekel Reichenbach, so pomembni zgolj procesi sporočanja oziroma procesi iz "konteksta upravičevanja". Hevristika, to je domena pridobivanja neupravičenih oziroma nedokazanih hipotez oziroma teorij, je torej po tem kriteriju izločena iz znanstvene metodologije ocenjevanja in vrednotenja teorij. Mnogi avtorji so dolgo sprejemali to razliko; še pomembnejše pa se mi zdijo analize Laudana, Novakovića in drugih, ki so poskušali pokazati, da je mogoče takšna ali podobna razlikovanja zaslediti že pri drugih avtorjih: Husserlu, Fregeju, Cohenu, Whewellu, celo pri Kantu, Aristotelu in Evklidu.

Toda če sledimo tej izvorno pozitivistični terminologiji tudi pri analiziranju Popperjeve epistemologije, imamo vse možnosti za napačno razumevanje dejanske razlike, ki jo je v primerjavi z danes splošno sprejeto Reichenbachovo ločitvijo vpeljal Popper. Poglejmo to na praktičnem primeru.

Ena od pogostejših interpretacij Popperjevega dela, ki prav na tej točki zagreši omenjeno napako, izhaja iz problematizacije znanstvenega odkritja. Skupina avtorjev (Gutting 1980; Savary 1995; Simon 1983; Zahar 1983; Wartofsky 1980 itd.), ki je v zadnjem času to vprašanje postavila na agendo, je zelo kritična do Popperjeve zavrnitve procesov postavljanja domnev, češ da so ti nepomembni; v tem smislu išče tudi alternativne rešitve tega vprašanja – toda o njih nekoliko kasneje. Kar je pomembno v tem kontekstu, pa je predvsem to, da omenjeni avtorji delijo prepričanje, da se "Popper v svoji *Logic of Scientific Discovery* odreče obstoju predmeta, ki ga napoveduje njegova študija" (Simon 1973: 471) in da *v njegovi teoriji logika odkritja ne obstaja*.

Neodvisno od te množice tujih avtorjev je ob koncu osemdesetih na podobno nejasnost v Popperjevem odnosu do procesa postavljanja hipotez opozoril tudi Franc Mali (1987; 1989). Mali ugotavlja, da je Popper "vsaj zaslutil, da se znotraj t. i. konteksta odkritja skriva kaj več kot goli intuitizem (Bergsonovega tipa, kot sam pravi)", ko je "izpopolnjeni angleški izdaji svojega 'Logik der Forschung' spremenil naslov v 'Logic of Scientific Discovery'". Že v samem naslovu torej Popper "namesto o logiki raziskovanja govori (...) o logiki znanstvenega odkritja." (Mali 1989: 54.)

Po moji oceni so vse te interpretacije napačne, čeprav je seveda čisto vsaka posamezna, ki se loti tega pravzaprav hermenevitičnega problema, visoko spekulativna. Znano je, da je pojasnjevanje avtorjevih namer in ciljev notorično problematično. Občutek pa imam vseeno, da zmota teh teorij izvira iz predpostavke, ki je Popper v svojem delu ni dovolj jasno zvrnil. Gre, kot rečeno, za predpostavko, da je kontekst odkritja, kot so ga koncipirali logični pozitivisti, identičen ustreznemu kontekstu v Popperjevi teoriji znanosti (kot že vemo iz Popperjevih pojasnil zgoraj, se tudi v njegovi metodologiji v tem kontekstu postavljajo

domneve). Popper torej misli na kontekst, kjer ne gre za znanstvena ali kakršnakoli druga odkritja.

Po mojem mnenju je Popper razumel "znanstveno odkritje" (ki stoji v naslovu njegove angleške izdaje *Logik der Forschung*) kot celoten proces, ki hkrati vključuje domnevanje in preverjanje. Iz Popperjeve metodologije namreč izhaja, da je edino *odkritje*, do katerega lahko pridemo ob spoznavanju realnosti, odkritje o tem, kako in kje smo napravili napako oziroma kje smo se zmotili. Edino, kar sploh lahko vemo, je to, kako malo v bistvu vemo. Znanstveno odkritje je zato odkritje naše zmote; odkrivanje tega pa traja vse do tedaj, ko iz domnev izpeljemo neke posledice in jih soočimo z realnostjo.

Videli smo (Popper 1994: 7), da je Popper eksplicitno začrtal razliko med dvema kontekstoma že v *Logik der Forschung*, toda tudi kasneje ni glede tega nič manj jasen. Recimo, v svojem znanem *Objective Knowledge* o tem piše.

Kot mnogi drugi filozofi sem tudi sam velik poudarek namenjal razlikovanju med dvema problemoma znanja: njegovi genezi oziroma zgodovini na eni strani in problemom resnice, veljavnosti in 'upravičevanja' na drugi. (Popper 1973: 67)

Čeprav se zdi, da je razdelitev tako pri Popperju kot denimo pri Reichenbachu vsebinsko identična, sta dve razliki ključni: *pri Popperju ni nikjer nikakršnega upravičevanja, kajti z logičnimi argumenti je pokazal, da upravičevanje, kot je razumljeno v klasični epistemologiji, ni mogoče; tudi odkritje je pri Popperju postavljeno drugače kot v klasični epistemologiji, kajti za Popperja je odkritje negativno in ne pozitivno: je le odkritje napake. Predvsem pa je pomembno, da je postavljanje hipotez, kakor to razume Popper, vselej teoretsko obloženo in ne izhaja iz kopičenja opazovanj.*

Skladno s tem predlagam, da za Popperjevo metodologijo uporabljamo **kontekst domnevanja** in **kontekst izpodbijanja**.

Če se ponovno spomnimo njegove grafične sheme

$$\boxed{P1 \rightarrow TT} \rightarrow EE \rightarrow P_2,$$

vidimo, da tisti del znanstvenega raziskovanja, ki sem ga zaradi boljše ločljivosti postavil v okvir, sestavlja problemsko situacijo, v kateri se odvija domnevanje. Uokvirjena in odebeljena puščica kaže torej tisto, čemur pravim kontekst domnevanja; preostali del Popperjeve sheme pa je njegova deduktivna znanstvena metodologija – kontekst izpodbijanja.

V središču pozornosti Popperjeve deduktivistične teorije znanosti je vsekozi predvsem kontekst izpodbijanja oziroma znanstveno preverjanje ovrgljivih in preverljivih teorij in vseskozi

je jasno razvidno ostro zavračanje konteksta domnevanja kot metodološko nepomembnega. Toda v svojih kasnejših delih – kar je zelo zanimivo – je Popper nekoliko ublažil svoje radikalno nezanimanje za procese oblikovanja hipotez. Kljub temu, da je dosledno dokazoval metodološko nepomembnost konteksta domnevanja, je vendarle pričel postopoma razvijati najprej razmeroma površno, kasneje pa vse bolj podrobno teorijo o postavljanju domnev. *Te pa ni vključil v svoj metodološki projekt kritičnega racionalizma, ampak jo je upošteval pri posplošitvi oziroma razširitvi deduktivne epistemologije.*

Zdi se mi, da je s tem tudi sam dobro poudaril epistemološko dragocenost konteksta odkritja, in predlagam, da to dogajanje nekoliko bolj podrobno spremljamo skozi omembe v nekaterih pomembnejših Popperjevih delih.

V enem svojih znanih predavanj – nastalo je še vedno v njegovem prvem ustvarjalnem obdobju (1953) –, ki ga je objavil kot prvo poglavje znane knjige *Conjectures and Refutations* (1989), je o tem problemu povedal tole:

*Vodili so me torej čisto logični pomisleki, ko sem zamenjal psihološko teorijo indukcije z naslednjim stališčem. Ne da bi strastno čakali na ponovitve, da vtisnejo ali vpišejo pravilnosti na nas, se ljudje aktivno trudimo vpisati pravilnosti na svet. Poskušamo odkriti podobnosti v njem in jih interpretirati v okviru zakonov, ki jih iznajdemo. **Ne da bi čakali na premise, skačemo do zaključkov.** Te lahko opustimo kasneje, če opazovanja pokažejo, da smo bili v zmoti. (Popper 1989: 46; poudarek dodan.)*

Zamenjava, omenjena na začetku, se nanaša na Humov problem indukcije in na Popperjevo rešitev tega problema. Pri teoriji, ki jo ponuja, gre torej za alternativo obstoječim teorijam o postavljanju hipotez; in v grobem, brez pomembnejšega okrnjenja, je mogoče reči, da je to približno vse, kar je Popper ob koncu svojega prvega ustvarjalnega obdobja dognal o tem procesu. Pomembno je opomniti, da v tem delu Popperjevega opusa še ni jasno, kakšna natančno je zveza med procesom domnevanja in induktivno logiko. Zato še ni povsem gotovo, ali Popper res “prežene indukcijo v metodo heuristike” (Ule 1984: 133; Ule 1994: 178); takšno stališče do induktivne logike, ki pa ga Popper v svojem zgodnjem obdobju prav nikjer ne eksplicira, bi namreč bilo še precej zmerno glede na Popperjeve ostre obsodbe, da ni ničesar takega kot indukcija, kar je zelo pogosto trdil v tem času (glej Popper 1994; 1957a,b; 1991; 1989).

Nekateri problemi, povezani s kontekstom domnevanja, so se v Popperjevo pisanje v velikem slogu vrnili po njegovem obratu v evolucionistično epistemologijo. Toda Popper jih ne povezuje s

svojo “logiko znanstvenega odkritja” – v tem smislu ni spremenil svojega odnosa do konteksta domnevanja, ki ga dosledno razume za metodološko nepomembnega. Njegovo zanimanje za problem domnevanja je povezano z razširitvijo in posplošitvijo tako imenovane teorije znanja oziroma “logike odkritja”, metode poskusov in napak. Ta razširitev in posplošitev je neposredna posledica njegovega obrata v evolucionizem, v katerem je Popperjeva osrednja značilnost preverjanje domneve, ali njegovi metodološki in logični teoremi zdržijo tudi na splošnejši ravni, torej v občem. In prav zato o njegovem zanimanju za procese postavljanja domnev niti ne moremo govoriti kot o zanimanju za kontekst domnevanja, ker Popperjeva teoretizacija v osnovi ni usmerjena na znanstveno raziskovanje. Vendarle pa je jasno, da poglobljena teorija domnevanja, ki jo je razvil v tem času, v ničemer ne nasprotuje teoriji znanosti, ki jo je razvijal že od *Logik der Forschung* (1994a) dalje. Zato lahko s “principom prenosljivosti” (Popper 1973: 67) mirno sklepamo, da teorija domnevanja, ki jo Popper razvije po obratu v evolucionizem, velja, tudi za kontekst domnevanja v znanstvenem raziskovanju.

Popper v svojem razvpitem predavanju *Epistemology Without a Knowing Subject* iz leta 1967, recimo, ki je hkrati tudi eden od klimaksov njegove knjige *Objective Knowledge* (1973), zapiše:

***O hevrstiki in metodologiji in celo o psihologiji raziskovanja** se lahko več naučimo s študijem teorij in argumentov, ki jih ponujamo zanje ali proti njim, kot pa s kakršnimkoli neposrednim behaviorističnim ali psihološkim ali sociološkim pristopom* (1973: 114; poudarki dodani).

Ta, površnemu očesu komaj opazna sprememba vendarle zgovorno napoveduje širitev njegove deduktivistične metode domnevanja in izpodbijanja – delno jo izpelje, kot bom pokazal v nadaljevanju, še v istem predavanju. Iz prve roke lahko zato odgovore na vprašanja, ki se s tem odpirajo, najdemo v delih, ki so nastala po njegovem obratu v evolucionistično epistemologijo.

V Popperjevem najbolj izrazito antropološko usmerjenem delu od vseh, v knjigi *The Self and Its Brain*, ki sta jo napisala skupaj z nobelovcem Johnom Ecclesom (1986), najdemo razmeroma dobro izdelano teorijo, ki se nanaša na procese domnevanja. Popper je v tem delu razvil – prvič sploh – teorijo o procesih postavljanja domnev, v kateri je zelo dosledno in po pričakovanjih izhajal iz *problema*.

Popper pravi, da človek naleti na problem, ko realnost ovrže njegovo domnevo, njegovo pričakovanje. Človekova dispozicija za postavljanje domnevnih rešitev mu je vrojena, in tako neprestano zadeva ob probleme, ko poskuša razumeti svet okoli sebe. Zato postavlja drzne domneve in išče odločilne teste. Do

to je še vse v skladu s teorijo domnevanja kot logiko znanstvenega odkritja iz Logik der Forschung (1994b) in kasneje. *Toda Popper napravi velik vsebinski preskok, ko postavi domnevo, da takšen proces poteka na treh različnih ravneh, ki v celoti zaobjemajo človeka.*

Razširitev oziroma domnevo, da njegova metoda drži tudi vobče, je izpeljal s pomočjo "principa prenosljivosti" (Popper 1973: 67). Ta teorija, ki ji Popper pravi tudi "hevristični princip" (Popper 1973: 6, 24, 67–68 fn. 30), "hevristična ideja" in kasneje "teorija homologije" (Popper 1995: 31), omogoča prenos neke zakonitosti med različnimi ravni. V tem primeru zagotavlja, da logika (znanstvenega) odkritja velja tudi na vedenjski in pa genetični ravni, če velja na logični (Popper 1973: 67). Gre torej za osnovo evolucionistične epistemologije (Popper 1995).

Skladno s svojim obratom v evolucionizmu imenuje sedaj vrsto teh procesov, izmed katerih je domnevanje najbolj prefinjena oblika, prilagoditvene, adaptivne mehanizme (Popper 1994c: 1–32, Popper 1994b, Popper in Eccles 1986 itd.). O tem pravi tudi takole: "Isti mehanizem je v uporabi na nižjih ravneh in zatem na višjih ravneh živčnega sistema, in končno, na znanstveni oziroma na logični ravni. (...) Gre za aplikacijo hevristične ideje, da se bo zgodila ista stvar na vseh ravneh organizma, če se zgodi na logični ravni." (Popper in Eccles 1986: 431–432) Tako Popper predlaga tudi radikalen, a preverljiv predlog, da bi dobra nevrofiziološka "domneva, dobra delovna hipoteza, bila, da vsi integrativni procesi oziroma vsi procesi dekodiranja (v možganih) potekajo po kritiški metodi oziroma po metodi poskusov in napak. To pomeni, da vsak od njih (nevronov) pride, tako rekoč, s svojo hipotezo in preizkusi, ali deluje." (Popper in Eccles 1986: 433; opombe dodane)

Kljub temu, da je Popper v svojem pogovoru s kolegom Ecclesom, od koder je zgornja navedba, zelo neposreden in temeljit, je vendarle treba reči, da je to tezo o izenačenju značaja procesov iz konteksta domnevanja na različne nivoje razvil hkrati z obratom v evolucionizmu, torej že v šestdesetih: prvič pa se je verjetno pojavila v njegovem že omenjenem predavanju, *Epistemology Without a Knowing Subject* (1973: 145):

Poskusne rešitve, ki jih imajo živali in rastline vključene v svojo anatomijo, in njihovo vedenje so biološke analogije teorij; in vice versa: teorije so skladne (kot so tudi mnogi eksosomatski izdelki, kot na primer panji, še posebej pa eksosomatska orodja, kot na primer pajkove mreže) endosomatskim organom in načinom njihovega delovanja. Enako kot teorije so organi in njihove funkcije poskusne prilagoditve na svet, v katerem živimo.

Posledice te – navidez preproste, vendar pa nadvse drzne – Popperjeve domneve so preprosto osupljive. Povezava med teorijo treh svetov in teorijo evolucije postane jasna. Nenadoma postane razumljiva tudi pomembnost, ki je pripisana svetu 3 oziroma jeziku. Vidi se namreč, v čem je razlika med organizmi, katerih življenje poteka tudi skozi svet 3, in tistimi, kjer ni tako. Povežite to še s Popperjevim zgodnjim predlogom o obsegu in zdi se, da dobimo tudi poskusno rešitev problema antropogeneze, ki se ga je sicer resno lotil v svojih zadnjih delih (Popper 1995). Ogromno odprtih vprašanj torej, ki v literaturi še niso dobile pozornosti, ki jo zaslužijo. Toda tu ni pravo mesto, da zaidemo z začrtane poti.

Poleg podobnosti med tremi ravnmi, ki jih je izpostavil v svoji širitvi, Popper v tem obdobju svojega ustvarjanja pogosto poudarja tudi razlike med njimi. V predavanju o racionalnosti znanstvenih revolucij, denimo, piše tole (1994c: 5–7):

Mutacije na genetski ravni niso le naključne, ampak popolnoma 'slepe' na dva načina. Prvič, na noben način niso ciljno usmerjene. Drugič, preživetje mutacije ne more vplivati na nadaljnje mutacije.

Na ravni vedenja so poskusi prav tako bolj ali manj naključni. Toda niso več popolnoma slepi na omenjena načina. Prvič, so ciljno usmerjeni in drugič, živali se lahko naučijo iz rezultatov svojih poskusov: naučijo se lahko izogibati tistim tipom vedenja, ki je vodilo v zmoto.

Na ravni znanstvenih odkritij nastopita dva nova vidika. Najpomembnejši je, da lahko znanstvene teorije oblikujemo z jezikom in da jih lahko celo objavimo. Tako postanejo objekti izven nas samih: objekti, ki so dostopni raziskovanju. Sedaj so dostopne tudi kritiki. Tako se lahko znebimo slabo prilagojenih teorij, preden nas sprejetje teh teorij napravi neprilagojene za življenje. S tem ko kritiziramo naše teorije, jih lahko pustimo, da umrejo namesto nas. To je seveda nadse pomembno.

Drugi vidik je tudi povezan z jezikom. Ena od novosti človeškega jezika je, da spodbuja pripovedovanje pravljic in s tem ustvarjalno domišljijo. Znanstveno odkritje je podobno pojasnjevalnemu pripovedovanju zgodb, ustvarjanju mitov in poetični imaginaciji.

Zelo zanimivo se mi zdi tudi, da se je problemu domnevanja Popper podrobneje posvečal v svojih zgodnjih letih, ko se je še ukvarjal s splošnimi problemi psihologije (Popper 1928; Notturmo 1985; Corvi 1997; Wettersten 1992), še posebej pa s psihologijo znanstvenega odkritja in mišljenja (Popper 1992: 76). O tem Popper takrat ni veliko pisal in prav zato je, zdi se mi, toliko bolj

pomembna temeljita predstavitev njegovih zgodnjih pogledov o tej problematiki, ki jo je obširneje objavil v svoji 'intelektualni biografiji' (Popper 1992).

Popperjevo zanimanje za procese, povezane s postavljanjem domnev, najdemo predvsem v drugi teoretski digresiji njegove biografije, *Unended Quest* (poglavje 10), kjer se je posvetil obravnavi kritičnega mišljenja. Prva njegova ugotovitev v zvezi s tem je, da metoda učenja s pomočjo "poskusov in napak" nikakor ne more biti povsem naključna. Poskusi morajo biti, kot pravi, "slepi za rešitev problema", toda "niso vselej slepi za potrebe problemov"; "problem pogosto določa **obseg**, iz katerega izberemo poskuse" (Popper 1992: 47; poudarek dodan). Seveda je tudi sam izbor obsega "neki poskus (neka nezavedna **domneva**), in kritično mišljenje lahko sestoji ne le iz zavračanja določenega poskusa ali domneve, ampak tudi iz zavračanja neke, lahko bi se reklo, globlje domneve – predpostavke o obsegu 'vseh možnih poskusov'" (Popper 1992: 47; poudarek dodan). In ustvarjalno mišljenje oziroma kritična imaginacija je za Popperja pobeg iz okvirov običajnega, vsakdanjega obsega poskusov.

Že v tem času je torej pri Popperju zaznati nekoliko kompleksnejšo teorijo o procesu domnevanja. Brez dvoma je takrat – Popper piše, da je prav s to "psihološko teorijo, ki sem jo obdelal poskusno in v nerodni terminologiji med 1921 in 1926" (Popper 1992: 52), ugotovil pomanjkljivosti sodobnih teorij učenja – oblikoval tudi več drugih pogledov na izpostavljeno problematiko, kajti v omenjenem *Unended Quest* (1992) poroča, da je do svojega poltretjega desetletja jedro študija in raziskovanja namenil "psihologiji odkritja" in "psihologiji mišljenja". Pod vplivom Heinricha Gomperza, kot sam poroča, je kasneje izoblikoval kritične pomisleke o psihologizmu v raziskovanju raziskovanja in to področje opustil. Nič od tega ni, kot pravi sam, objavil, tako da lahko na tej podlagi za zgornji odlomek, ki ga je kljub temu predstavil, sklepamo, da ga ocenjuje za skladnega s svojimi kasnejšimi epistemološkimi teorijami. Toda Popper svoje teorije o obsegu možnih poskusov kot domnevi nikoli kasneje ni omenil; ne v svojih spominih in tudi ne na drugih mestih⁶. V nadaljevanju bom poskusil pokazati, da gre vendarle za zelo ploden teoretski nastavek.

Če sedaj pogledamo na razvoj Popperjevih teoretizacij problema domnevanja v celoti, je treba pričeti z ugotovitvijo, da se je njegov pogled na to vprašanje sčasoma poglobljil in razvijal; nove in bolj drzne teorije so nadomestile nekatere preprostejše rešitve in v končni fazi lahko sklenem, da je proces postavljanja domnev v njegovih poznih delih obravnavan s precej večjim

⁶ Zanimivo dejstvo je, da koncepta obsega, ki ga je tako učinkovito uvedel, sploh ni uvrstil v pojmovno kazalo niti ene svoje knjige.

⁷ Znano je, da je Popper pogosto ponavljal in da so to kasneje priznavali tudi pozitivisti, da bi ga tudi najmanjša koncesija pozitivizmu kompromitirala kot kritika logično pozitivističnih teorij. Carnap recimo je v tem smislu tudi eksplicitno zapisal, da Popper preveč poudarja razlike med pozitivizmom in njegovim deduktivizmom, Hempel pa je celo sprejel nekatere Popperjeve teoretizacije itd. Toda Popper je vztrajal pri sistematični kritiki pozitivizma.

poudarkom kot prej. S tem dobimo nekaj odgovorov tudi za kontekst domnevanja v znanstvenem raziskovanju.

Kontekst domnevanja (I.): Razpiranje neopazne (ali neopazene) kompleksnosti

Naj takoj poudarim, da ne zavračam Popperjevega razlikovanja med procesom postavljanja hipotez na eni in procesom preverjanja teh hipotez na drugi strani (kot recimo bolj ali manj poskušajo Fayerabend (1975), Toulmin (1972) in drugi, kot so Polanyi, Koch, Hanson itd.). Moj osnovni ugovor Popperjevemu nezanimanju za *kontekst domnevanja* je v tem, da proces postavljanja teh hipotez ni tako nepomemben, kot ga je prikazal Popper. Celó več, problem domnevanja je dragoceno vprašanje, ki nam omogoča vpogled v celo vrsto spoznanj. K temu se bom v nadaljevanju še vrnil. V tem poglavju bi predvsem rad nekoliko podrobneje pokomentiral svoje kritične pomisleke ob Popperjevem kontekstu domnevanja.

Prvi, pravzaprav temeljni ugovor sem že nakazal v uvodu in ga nekoliko uvedel tudi v tretjem poglavju: problem domnevanja je nedvomno bolj pomemben, kot ga prikazuje Popper. Strinjam se z njim – naj poudarim že na začetku, da ne bo kakšne pomote –, da je v deduktivistični metodologiji znanosti, kakor jo je do potankosti obdelal v svojih delih, vse razen produktov konteksta domnevanja z vidika metodologije oziroma z vidika znanstvenega raziskovanja nepomembno. Toda pri tem ni prav, da se na račun metodološke poante zanemari epistemološka pomembnost problema domnevanja, zato zanemarjanje konteksta domnevanja ni smiselno; in kot sem pokazal v tretjem poglavju, tudi ni potrebno. Če ocenjujem s stališča svoje domnevne pojasnitve izvora te Popperjeve averzije, ki sem jo nakazal tam, je treba tudi reči, da je cena za poudarjanje te “strateške poante” previsoka⁷. Ali, natančneje rečeno, če je Popperjeva indiferentnost do konteksta domnevanja v znanstvenem raziskovanju resnično posledica dejstva, da ne želi stopiti nasproti koncepcijam logičnega pozitivizma in nekaterim idejam duhemovskih teoretikov, da ne bi dopuščal kakršnekoli možnosti konsenza z njihovimi stališči, je cena za to strateško odločitev prevelika. V procesu domnevanja se namreč odvija kompleksna, večrazsežna in raznolika, vsekakor pa nadvse pomembna interakcija svetov 1, 2 in 3. Postavljanje domnev je celo višek človekove intelektualne ustvarjalnosti. Po drugi strani pa je proces domnevanja tudi neposredna posledica našega, kot temu pravi Popper, “iracionalnega zaupanja v raziskovanje”; toda domnevanje je prav tisti postopek, kjer se zaupanje v tovrsten način prilagajanja svetu, v katerem živimo, prične racionalizirati; dobivati pričjenja obliko

in vsebino, ki jo je mogoče kritično in racionalno preverjati. (V luči pojmovne intervencije, ki sem jo predstavil zgoraj, je jasno, da je strateška averzija vsaj deloma tudi nepotrebna. Po vpeljavi različne terminologije je namreč jasno, da se Popperjev kontekst domnevanja (in kontekst izpodbijanja) razlikuje od pozitivističnega konteksta odkritja (in konteksta upravičevanja).

Drugi ugovor, ki ga imam k Popperjevemu opisu procesov domnevanja, je *kritika njegove psihologizacije tega procesa*. Bistvo mojega pomisleka je v tem, da proces postavljanja domnev prav gotovo ne more biti samo psihološki, kot pravi Popper. Če bi bilo tako, bi bilo postavljanje domnev tako anarhično in tako neurejeno, da bi zaradi tega postavljanje domnev ne bilo koristno ne za rast znanja, kot jo pojmuje, ne za reševanje problemov. Za oba postavljena cilja znanosti, in človekovega raziskovanja sploh, je namreč potrebno, da obstaja neka *logična povezava* in ne le kakršnakoli povezava med danim problemom in postavljeno rešitvijo. Če namreč nepozorno dopustimo predpostavko – ki je v bistvu neprevidno omejena pri zgodnjem Popperju⁸ –, da je značaj zveze med problemom in našo drzno rešitvijo psihološki in da niti ni pomemben, potem nikoli ne bi mogli zares razumeti pomembnosti reševanja problemov. Resno je torej treba tudi pri analizi konteksta domnevanja upoštevati Popperjevo tezo, da je postavljanje domnev ciljno usmerjeno na reševanje problemov. Za to pa, kot bom prikazal s primeri, upoštevanje preproste logične povezave sploh ne zadostuje.

Vzemimo naprimer poljubno hipotezo, ki jo je v neki situaciji – recimo ob opazovanju labodov – oblikoval opazovalec. Hipoteza, ki jo je sprejel, je znan sklep “Vse stole so prebarvali”. Kot vemo dosedaj, lahko o tej hipotezi postavimo dvoje pomembnih vprašanj: Ali je resnična? in Kako se je pojavila? Vprašanja prvega tipa, ki opredeljujejo kontekst izpodbijanja, je Popper izvrstno rešil s svojo metodologijo kritičnega racionalizma. Z drugim vprašanjem je opredeljen kontekst domnevanja, ki pa ga Popper ni imel za pomembnega. To vprašanje lahko zopet razčlenim na dve podvprašnji. Kako je znanstvenik sprejel neko hipotezo? in pa Zakaj se je zanj odločil? Razlogi, kako je bila neka hipoteza sprejeta, očitno zahtevajo psihološki odgovor, toda odgovor, ki je potreben na drugo vprašanje, mora vendarle biti nekoliko drugačen. Moj predlog je, da jih obravnavamo kot *situacijska vprašanja*. Vlogo kakšnih vprašanj je Popper pojasnil v svoji metodologiji družbenih ved (glej Popper 1957b; 1991b; 1973: pogl. 4; 1994c: pogl. 8).

Zdi pa se, da se je Popper precej dobro zavedal dejstva, da je za procesom domnevanja lahko skrita neke vrste “logika” (glej Popper 1994: 6; 1973: 114; 1992: 48 itd.). V kratkem komentarju, recimo, iz knjige Unended Quest (Popper 1992) lahko preberemo, da je ob vprašanju o ustvarjalnih miselnih procesih

⁸ *Ob prehodu v evolucionistično epistemologijo je Popper vendarle odkril in nekoliko podrobneje obdelal – čeprav po mojem mnenju še vedno z rezervo – epistemološko pomembnost problema domnevanja.*

jasno razmejil psihološko od logičnega. “Po mojem mnenju je večina raziskav o psihologiji ustvarjalnega mišljenja precej jalovih – ali pa so bolj logične kot psihološke. Kajti kritično misel, oziroma odstranjevanje napak, je mogoče bolje opisati logično kot psihološko.” (1992: 48)

Navedeni komentar je Popper v spominih postavil v oklepaj! Čeprav nikjer ni označeno, kaj to pomeni, vendarle lahko ugibamo, da je s tem želel na neki način podčrtati nepomembnost opombe za nadaljevanje razprave o ustvarjalnem mišljenju. Toda podobno razliko med psihološkim in logičnim je Popper napravil tudi v svoji znani analizi Humovega problema indukcije – ki v nekaterih epistemoloških koncepcijah prav tako zadeva vprašanje postavljanja hipotez. In za samo rešitev problema, ki jo je Popper tako uspešno pojasnil, se je izkazalo za ključno prav to, da je predvidel dve ravni problema.

Naj predstavim še tretji pomislek, ki ga imam ob Popperjevem razumevanju konteksta domnevanja. Ne morem se strinjati s Popperjevo teorijo, da pridemo do drznih hipotez vedno nadvse hitro, nepremišljeno in ne da bi pri tem počakali, da odkrijemo premise. Nisem prepričan, da bi bilo tako niti v vsakdanjem življenju, niti v situacijah praktičnega odločanja, še najmanj pa na področju znanosti. Po Popperju je znanstvenik v neprestanem dialogu s svojimi drznimi domnevami in hipotezami, ki jih stalno kritizira, preverja in izpostavlja najostrejšim protiargumentom. Šele ko najde zadovoljivo rešitev, jo objavi in ponudi v kritiko drugim. Strinjam se – da ne bo pomote – da je kritiziranje drznih poskusnih rešitev pravi način znanstvenega dela. Vendar pa ne verjamem, da lahko na takšno razkošje vselej računamo; tudi v znanosti. Predstavljajte si situacijo, ki zahteva hitro odločanje. Policaj mora zelo hitro postaviti domnevo, katerega od prisotnih naj aretira, če ve, da je med njimi vsaj en zločinec, – preden mu vsi uidejo. Politik, recimo, mora zelo hitro sprejeti pravo hipotezo v procesu odločanja. Tudi pri znanstvenikih je podobno; predstavljajte si udeleženca kongresa, ki mu zastavijo odločilno, kritično vprašanje o njegovi teoriji, na katero še ni nikdar pomislil. Vsi ti se morajo odločiti izjemno hitro in pogosto nimajo veliko časa, da bi si privoščili zasebne miselne eksperimente, ostre “odločilne” teste in kritične protiargumente za svoje odločitve, preden svoje poskusne rešitve ponudijo javnosti. Vseeno ni vedno tako, da bi v odgovorih, ki jih ponudijo, zaznali drzne, ostre in nepričakovane rešitve. Pogosteje so odgovori pričakovani, vsakdanji, dolgočasni; in še pogosteje se tovrstno odločanje ali sprejemanje domnev povezuje z racionalnostjo. Po mojem mnenju nič od tega predvsem ne smemo imeti za racionalno; in po mojem mnenju tudi ne moremo spregledati, da se to – tudi v znanosti – vendarle dogaja, da raziskovalci

vendarle sprejemajo hipoteze, ki ne zadoščajo rigoroznim kriterijem deduktivistične znanosti. Mislim torej, da ima Popperjeva teorija znanosti resne težave, če se sooči s praktično situacijo v znanstvenem raziskovanju; na žalost znanosti, seveda. V nadaljevanju bom to težavo obravnaval kot problem odprte znanosti.

Kontekst domnevanja (II.): Nekaj domnev in pogoji njihove sprejemljivosti

Popper je, kot je dobro znano, ostro zavrnil možnost povezovanja racionalnosti z načinom, kako pridemo do rešitev nekega problema. Njegova definicija racionalnosti je povezana z metodo kritičnega spodbijanja hipotetičnih rešitev, odkrivanja njihovih nepredvidenih posledic in iskanja pogojev njihove omejenosti. Racionalnost je po Popperju produkt konteksta izpodbijanja. Racionalnost je torej pri Popperju posledica kritičnih argumentov in odgovornega sprejemanja poskusnih teorij. Zato mora biti jasno, da v nadaljevanju – ko bo govor o procesih domnevanja – ne bom imel v mislih znanstvene racionalnosti.

Vračam se torej na področje, na katero je Popper pogosto moral stopiti ob kritikah drugih teoretskih koncepcij; zgleden primer takšnega kritičnega sestopa je morda prav njegova analiza Humovega problema indukcije, kjer je preprosto moral vstopiti v horizont sveta 2, na polje psihološkega, če je hotel zavrniti znano iracionalistično koncesijo navadnosti oziroma običajnosti. Vsaj delno se torej ob problemu domnevanja vračamo na področje psihološkega⁹. Na ta način želim nadaljevati razpravo o logiki znanstvenega odkritja pri njenem začetku, ampak v tem smislu se ne strinjam s tem, kar pravi Wettersten (1992: 202), da je Popper zašel s svojo logiko znanstvenega raziskovanja v težave, ko je to področje zavrnil kot nepomembno. Po mojem mnenju je Popper pravilno zavrnil kontekst domnevanja kot metodološko nepomemben, in zato ne govorim o nedoslednosti njegove teorije znanstvenega raziskovanja. Upam pa, da bom opozoril na nekaj epistemoloških spoznanj, ki jih lahko pridobimo z analizo konteksta domnevanja.

Osnovni problem vidim predvsem v tem, da Popper ob tem, ko je odpravil kontekst domnevanja kot metodološko nepomemben in ko ga je označil za psihološkega, ni obravnaval njegove epistemološke pomembnosti – in tudi v tem primeru bi bil še vedno karseda daleč od psihologizma. Ker se je sistematično vzdrževal teoretizacij konteksta domnevanja, je moral na ta račun plačati previsoko epistemološko ceno. Epistemološka dragocenost procesov domnevanja se je kasneje izkazala na več mestih: recimo ob njegovem obratu v

⁹ V tem smislu se mi ne zdi upravičen Malijev (1991) komentar, v katerem pravi, da Popperju v svoji kritiki indukcije ni povsem uspelo izstopiti iz območja psihološkega predmeta svoje logične kritike. Mali mu očita, da "ni dokazal teze, da bi se morala iz čisto logičnih razlogov predpostavljati prioriteta horizonta pričakovanja pred izkustvom ponavljanja" (Mali 1993: 156–157) – toda glej poglavje I v tej razpravi.

¹⁰ Seznanjenost s točko gledanja je posebno vprašanje, ki se ga Popper dotakne le redko, čeprav gre za točko, kjer je verjetno potrebna tudi nekoliko podrobnejša razprava. Več o tem zato v nadaljevanju.

evolucionizem, za primer pa lahko vzamemo kar njegovo posplošitev logike znanstvenega odkritja na občo teorijo znanja (theory of knowledge), ki smo jo v obrisih že spoznali zgoraj.

Najpomembnejše, kar je s tem v zvezi Popper storil napak, ko je kontekst domnevanja označil kot psihološkega, je bilo to, da je povsem zameglil razliko med sferama psihološkega in nepsihološkega (lahko rečemo tudi logičnega ali situacijskega) v tem kontekstu; v "točki gledanja", kot to imenuje na nekem drugem mestu. Popper je nepravilno zaznamoval procese domnevanja. Pri analiziranju njegove filozofije znanosti ima človek občutek, da konteksta domnevanja ne opredeljuje le metodološka nepomembnost, temveč da je za Popperja tudi obče nepomemben.

Toda človekov um omogoča – in to je tu ključno –, da pri postavljanju hipotez izstopamo iz problemskih situacij. Ključna razlika med metodo poskusov in napak ter metodo domnevanja in izpodbijanja je ta, da se v slednji objektivizira znanje. Teorije postanejo človekovi "eksosomatski" izdelki. Namesto da bi nas ob neustreznih rešitvah za probleme, na katere naletimo, čakale enake življenjsko pomembne posledice kot živali ali rastline, lahko namesto nas umirajo naše domneve oziroma naše teorije. V tem je ključna razlika, iz katere pa je treba izluščiti tudi dragocena epistemološka spoznanja. Tega seveda ne moremo, če kontekst odkritja zanemarimo.

Jasno je predvsem nekaj: če ne bi vsaj približno imeli predstave o tem, kaj želimo doseči s svojimi hipotezami, ne bi prišli prav nikamor. Evolucija znanstvenega znanja bi bila natančno enaka "slepim" poskusom, denimo evoluciji vrst, ki so posledica bioloških zakonitosti. Popper sam je opozarjal na to razliko (1994c: 7; 1973 itd.) in osnovno vodilo, ki je zanj v tem smislu to, da želimo doseči resnične teorije in da hočemo razumeti svet okoli sebe. Poudarjal je torej notranji impulz za postavljanje domnev (1994c: 6). Ali recimo to nekoliko drugače, človekovo postavljanje domnev je ciljno usmerjeno.

Toda ni mogoče pričakovati, da se bo katerikoli od navedenih ciljev zagotovo uresničil sam od sebe. Naše domnevanje zato preprosto mora imeti določeno stopnjo usmerjenosti: Popper je celo zapisal, da ima "na ravni sveta 3 oblikovanje teorij značaj **načrtovanega tavanja** v neznanu" (Popper in Eccles 1986: 133; poudarek dodan).

Kar je načrtovano, pa niso rešitve za probleme, ki jih oblikujemo z domnevanjem. Poskusne rešitve imajo namreč vselej svoje lastne posledice, ki jih ne moremo predvideti. Zato rešitve niso ne načrtovane ne racionalne, so le usmerjene k nekemu cilju. In v tem smislu ne gre spregledati, da je znana tudi izhodiščna točka, "točka gledanja"¹⁰. Znan je problem in znana je lahko tudi (v znanstvenem procesu ta pogoj celo mora biti zadoščen)

predhodna teorija, iz katere je ob soočenju z realnostjo ta problem nastal. Človek lahko zato načrtuje le to, da si bo prizadeval dokopati do resnične pojasnitve problema in do njegove pravilne rešitve. Načrtovan je proces, ne pa njegov produkt.

Shema rasti znanja torej v osnovi predpostavlja logično odvisnost teoretskih rešitev od problemov. Zato ni dovolj, če rečemo, da so rešitve problemov odvisne zgolj od intuicije (Borstner 1996: 177). Popper, kot rečeno, to vprašanje subsumira pod oznako psihološkega, kjer pa se logična povezava in njena epistemološka pomembnost razbliniva. V nadaljevanju bom zato pojasnil, zakaj predlagam, da lahko s sklicevanjem na problem rešimo nekatere objektivne težave, ki nastopijo v kontekstu domnevanja, če želimo odpraviti psihološko zaznamovanost ter površno in nepravilno izenačitev metodološke nepomembnosti z občo nepomembnostjo.

Na situacijsko vprašanje o problemu domnevanja – zakaj smo postavili določeno hipotezo –, je mogoče odgovoriti samo s sklicevanjem na omenjeno točko gledanja, v kateri smo reševali problem, in na problemsko situacijo. Nastanek hipoteze je torej vendarle mogoče pojasniti z upoštevanjem razvidnih dejavnikov, ki vplivajo na procese v kontekstu domnevanja. Zato ni pravilno, če razumemo vse znotraj konteksta domnevanja za psihološko dimenzijo. Po drugi strani je seveda jasno, da bi se lotili nerešljivo velikega zaloga, če bi skušali pojasniti nastanek domneve z notranjimi razlogi, dostopnimi le posamezniku. To je jasno že na prvi pogled, kajti do teh dejavnikov ne moremo priti. Popolna rekonstrukcija zato ni mogoča in dokončnega odgovora, ki bi upošteval kognitivne, psihološke in intuitivne dejavnike, ne moremo dobiti.

To težavo je Popper predvidel že daleč nazaj, v svoji *Logik der Forschung* (1994b: 6–7); pa tudi Einstein, Liebig, in kaže, da tudi Carnap, ki jih tam navaja Popper, so očitno imeli podobna stališča. O nasprotnem pa so prepričani omenjeni “prijatelji odkritja” (prim. Savary 1997). Popper je v navedenem delu željo po “racionalni rekonstrukciji” domnevanja zavrnil z vprašanjem, kaj natančno sploh želimo rekonstruirati. In s tem se razkrije vsa nemoč poskusov racionalne rekonstrukcije v kontekstu domnevanja; še ostreje je to razkril kasneje, na nekem drugem mestu, in sicer s preprosto formulacijo, v kateri je opozarjal, da bi njegove ideje o ustvarjalnem oziroma kritičnem mišljenju “le težko zadovoljile tiste, ki iščejo psihološko teorijo ustvarjalnega mišljenja, znanstvenega odkritja še posebej. Kajti to, kar iščejo, je teorija *uspešnega* mišljenja.” (1992: 47.) Česa takšnega pa, tako Popper, preprosto ne more biti.

Neka logična povezava med postavljeno domnevo vseeno mora obstajati, sicer bi lahko domneve postavljali vsepovprek in na ta način ne bi služile prav ničemur. Toda dejstvo, da obstaja

¹¹ Primera izvorno nista bila uvedena za problem konteksta domnevanja; da nosita tudi globlje epistemološke pomisleke, vseeno pa jih je povsem smiselno uporabiti za ponazoritve problemov iz tega konteksta.

¹² Obstajata dva primera, ki ju je Gettier predstavil kot svojevrstno kritiko pojmovanja znanja kot upravičenega resničnega prepričanja. Čeprav sta po vsebini različna (glej navedeno literaturo zgoraj), je za razmerje, ki ga želim izpostaviti, dovolj predstaviti le enega.

med problemom in hipotetično rešitvijo določena logična povezava, še ni informacija o tem, zakaj je bila konkretna hipoteza predlagana kot rešitev problema. Ohlapno priznanje logične vezi ni dovolj, kajti na ta način očitno ne uidemo anarhičnosti v kontekstu domnevanja. Vzemimo, recimo, znana in pravzaprav zabavno bizarna primera, ki karikirata zaplete v nesmiselnost in absurdnost, ki se lahko pojavijo, če pri rekonstruiranju domnevanja upoštevamo zgolj pogoj ohlapne logične povezanosti med hipotezami in problemi. Tovrstnih logičnih primerov je v literaturi precej, za poanto, ki jo hočem poudariti, pa je dovolj, če vzamemo recimo dva, ki sta dosegla še posebno odmevnost – Gettierov in Gaifmanov primer¹¹.

Ugledni izraelski matematik Haim Gaifman (1985) je v odmevnem spominskem zborniku ob jubileju Dunajčana Carla Hempla prikazal zanimivo, polemično in ironizirano karikaturo izpostavljene povezave med problemom in njegovo poskusno rešitvijo. Poskusil bom zgoščeno povzeti: Gaifman (1985: 9–10) zahteva, da predpostavimo obstoj tako imenovane “mentalne sile”, ki v povezavi z močnim magnetskim poljem povzroča spremembe v gravitacijskem polju. Razlog, da za teorijo o mentalni sili nimamo dovolj potrjujoče evidence, je v tem, da obstoječa mentalna sila ni dovolj močna. Mentalna sila je torej po trenutnih izračunih enaka nič. Toda ta teorija je nadvse preverljiva, kajti, pravi Gaifman, predvideva, da bi se stvari v zvezi z gravitacijo postavile povsem drugače, če bi v pravilen dodekaeder znotraj močnega magnetskega polja namestili dvanajst meditirajočih budističnih menihov. Rezultati te raziskave bi bili strahotno pomembni, državno raziskovalno fundacijo pa bi stala – vključno s stroški za najem največjega elektromagneta na svetu, zdravstvenega zavarovanja in potovanj – le nekaj sto tisoč dolarjev. Če bi preizkus izpodbil našo teorijo, bi jo kot pošteni empiristi zavrnil, pravi Gaifman. Ampak “jutri bi oblikovali še eno, popolnoma drugačno, osupljivo hipotezo” (Gaifman 1985: 10).

Oglejmo si še drugo ponazoritev. V zadnjem času se je kot razmeroma pomemben uveljavil tudi tako imenovan Gettierov primer oziroma Gettierov paradoks¹² (Leikam 1996, Scruton 1996: 321–322, Steup 1996: 14–17, Ule 1996: 39–42 itd.). Takole gre. Gettier (1963) najprej predstavi dva kandidata za novo službo, gospoda Smitha in gospoda Jonesa. Drugih prosilcev ni. Medtem ko čakata, Jones v medsebojnem pogovoru ugotovi, da je Smith bolje usposobljen za delo in da bo gotovo on, Smith, dobil službo. Gospoda se pogovarjata tudi o kovancih in Smith se vmes prepriča, ali jih ima v žepu dvanajst, kajti to je njegovo srečno število. Ko Jones to vidi, napravi logičen sklep, da bo službo gotovo dobil tisti, ki ima v žepu dvanajst kovancev. Na njegovo presenečenje pa ugotovi, da bodo vzeli v službo prav njega in ne Smitha. Še vedno evforičen seže v žep in nenadoma ugotovi, da

ima tudi sam v njem dvanajst kovancev. Torej, si misli, je le bilo res, da bo službo dobil tisti, ki ima v žepu dvanajst kovancev. Paradoks je, da je Jonesova teza o kovancih pravilna, vendar pa "ni vedel, da bo dobil službo" (Leikam 1996: 138, op. 2).

Oba primera vsebujeta eno temeljno podobnost in eno bistveno razliko. Osnovna podobnost med obema je, da so sporne hipoteze postavljene tako, da naj bi potrdile oziroma upravičile resničnost neke predpostavljene premise. (Ker ju torej nič ne obvezuje, je možna opomba: "jutri bi oblikovali še eno, popolnoma drugačno, osupljivo hipotezo" (Gaifman 1985: 10).) Razlika pa zadeva prav kontekst domnevanja: Gaifman je postavil svojo hipotezo ob predpostavki, da bo neki rezultat empiričnega preizkusa priskrbel problem¹³. Jones je postavil hipotezo, da bi odpravil problem upravičenosti svojega sklepa¹⁴. Poleg tega se v nobenem od primerov domnevanje ne nanaša na predhodne poskusne rešitve problemov, kar bi sicer težko označili kot podobnost; morda le kot podobno pomanjkljivost. Vsakega od primerov lahko zato kot nesmiselnega odpravimo na vsaj eni od obeh točk. Tu se torej vidi praznost povezovanja racionalnosti s postavljanjem domnev.

Očitno je torej, da se kljub pomembnosti logične povezave med problemom in njegovo rešitvijo ne moremo zanesti zgolj nanjo. Potrebno je še "nekaj več" oziroma neka močnejša povezava med problemom in njegovo rešitvijo; in ta nekaj več, kot rečeno zgoraj, ne more biti psihološkega značaja. Ta nekaj več pa mora biti po drugi strani tudi nekaj značilno človeškega; ameba recimo ne bi mogla poskusiti reševati nekega problema s hipotezo, ki vključuje budistične menihe (zmotila bi se lahko le enkrat). Le človek si lahko privošči takšno razkošje. Naj pa takoj pojasnim, da tega "nekaj več" nikakor ne želim iskati v smeri, kot so poskusili mnogi drugi "prijatelji odkritja" (Savary 1995). Avtorji, ki so se ukvarjali s kreativnim mišljenjem v znanosti, torej s postavljanjem domnev in iskanjem idej, so se večinoma ukvarjali s posledicami radikaliziranja te logične povezave. Raziskovali so možnosti preslikave formalne logike v kontekst domnevanja, torej na hevrstiko. Kot je zapisal Wartofsky (1980: 8), z logiko bi na ta način dobili postopke za postavljanje domnev, ki nas bodo vodili tudi k razumevanju "strategij oziroma pravil, ki so jih ustvarjalni procesi v znanosti vključevali". Toda tega ne želim reči, ker bi to pomenilo, da iščemo teorije uspešnega domnevanja, ki pa jih, seveda, ni.

Poudariti pa je treba, da morajo biti hipotetične rešitve problema domnevanja na neki način – če uporabim Popperjevo terminologijo – rešitve, ki ustrezajo (epistemični) situacijski logiki, ki ustrezajo konkretni problemski situaciji. S tem pa niti najmanj ne odrekam drznosti, ustvarjalnosti ali presenetljivosti pri postavljanju domnev. Edina stvar, ki – zdi se – zadošča vsem postavljenim pogojem, je izhodiščni problem. To je tudi tista

¹³ Gaifman (1985) v svojem primeru ni točno pojasnil, kakšen problem rešuje; tako kot večina simpatizerjev logičnega pozitivizma je zmotno povezal domnevanje z opazovanjem. Najprej je zamejil obseg možnih rešitev, s tem ko se je izrekel za vprašanje gravitacije, in potem je predpostavil, da ga bo poljubna situacija pripeljala do odločilnih ugotovitev na zamejenem področju. Šele nazadnje je lahko predlagal svoj neverjeten poskus.

¹⁴ Gettierov Jones je prav tako postavil domnevo brez problema. Njegov sklep je potekal tako: ugotovil sem (eksistenčni stavek), da je Smith bolje usposobljen. (Deduktivno) zaključim, da bo on dobil službo. Kaže tudi, da ima v žepu 12 srečnih kovancev. Ali lahko potrdim oziroma upravičim svoj zaključek: Lahko: če bo za službo izbran tisti, ki ima 12 kovancev v žepu.

točka, ki edina v Popperjevi shemi znanstvenega raziskovanja določa situacijski okvir postavljanju domnev:

$$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2$$

Iz zgornjih primerov postavljanja hipotez (Gaifman 1985 in Gettier 1963) je treba v tem smislu izluščiti pomembno posledico človekove sposobnosti, da se pri postavljanju domnev lahko izvzame iz svojih problemskih situacij. S tem, ko jih objektivizira, lahko v ogenj mirno pošilja svoje hipotetične rešitve namesto sebe. Celo več: možnost se ima oddaljiti od izvornih problemskih situacij, in sicer tako, da rešitve zameša s problemskimi situacijami, in možnost ima tudi, da te svoje rešitve označi za racionalne (kot recimo logični pozitivisti). Zato se zdijo hipoteze, ki predvidevajo meditirajoče menihe, srečne predmete, rdeče puloverje itd., v naši (v zahodnoevropski) tradiciji bizarni in iracionalni poskusi razlaganja danih problemov prav zaradi svoje drznosti; kdor bi jih predlagal v kakšnem drugačnem kontekstu, kot da z njimi pokaže na nekatere paradoksalne situacije v znanstvenem raziskovanju, bi bil verjetno obravnavan kot psevdoznanstvenik.

Toda problem ni v nenavadnih in neobičajnih elementih, ki sestavljajo hipoteze. Ali kot je to lepo povedal Toulmin v sklepnem poglavju svoje znane knjige (1972: 478):

V znanosti kakor tudi v etiki (kot smo trdili) zgodovinska in kulturna drugačnost naših konceptov povzroča neobvladljive probleme, vse dokler obravnavamo 'racionalnost' kot lastnost določenega sistema propozicij oziroma konceptov, ne pa v smislu postopkov, s pomočjo katerih ljudje menjajo en niz konceptov in prepričanaj z drugim.

Zamenjajte Toulminovo besedo koncept s teorijo, in z dobljeno izjavo se ne bi mogel močneje strinjati, kot se. Ni namreč odveč poudariti, da hipoteze, ki vključujejo meditirajoče menihe, srečne predmete, rdeče puloverje in podobne v znanosti neobičajne elemente, niso neracionalne zaradi teh elementov samih, temveč zaradi načina, kako so bile v zgornjih primerih vključene v znanstveni proces. Nesprejemljivo je predvsem to, da so bile te hipoteze sprejete, ne da bi z njimi poskusili rešiti kakšen problem. Na ta način je mogoče tovrstne hipoteze celo obsoditi kot neznanstvene, ker je v bistvu odvisno le od naključja, ali rezultati, ki bi jih dale hipoteze, sploh kaj povedo o problemu samem. Hipoteze Gaifmana in Gettierovega Smitha upajo, da se bodo spotaknile ob probleme, niti blizu pa ne morejo biti njihovim poskusnim rešitvam.

Ob tem se lahko vprašamo, ali bi bilo težko priznati

sprejemljivost eksperimenta z dvanajstimi meditirajočimi menihi, če bi šlo za empirični test, ki bi nastal kot rešitev problema in bi bil predviden za veljavno deduktivno vrednotenje postavljene hipoteze (ne pa za induktivno kot pri Gaifmanu). Verjetno si teorije, ki bi kot posledico vključevala takšen mejni primer, ne bi bilo težko zamisliti. Težava je seveda, da ključni element ni to, ali si takšno teorijo lahko zamislimo ali ne; odgovor bi bil spet, se mi zdi, odvisen od tega, ali takšna teorija rešuje konkreten primer ali ne.

Čeprav bi bilo zanimivo vedeti, *kaj* je tisti nekaj več, ki določa razmerje med problemi in domnevami, ki jih postavimo, da bi jih rešili, se lahko verjetno strinjamo, da nam takšen odgovor ne bi kaj prida koristil pri pojasnjevanju procesov v kontekstu domnevanja. Preden predstavim svojo poskusno rešitev, s katero bom poglobil in, upam, izboljšal Popperjevo koncepcijo domnevanja, naj za trenutek zopet osvežim izhodiščno problemsko situacijo. Poznamo že začetno vprašanje: kako postavljamo svoje domneve. Popperjev odgovor nanj je bil, da tega ne moremo zvedeti, pa četudi bi to vedeli, to ne bi bilo pomembno za logiko znanstvenega raziskovanja, kajti dejavniki postavljanja hipotez so izključno psihološki, medtem ko je znanstvena dejavnost logična. Moj ugovor je bil, da Popper nepravilno odpravlja problem postavljanja domnev kot izključno psihološkega. V nasprotju s tem sem ugotovil, da je treba upoštevati neko logično povezavo med problemom in poskusno rešitvijo, ki jo v dani situaciji ponudimo. Po tej povezavi se je mogoče vprašati, zakaj je bila neka hipoteza postavljena. Toda tudi to ni dovolj, da bi se izognili anarhizmu v kontekstu domnevanja. Kot smo videli v dveh znanih primerih, lahko človek postavlja tudi povsem absurde hipoteze, čeprav je njihova logična povezanost s problemskimi situacijami očitna. Potrebno je zato odkriti še neki presežek čiste logične povezave med problemom in njegovo rešitvijo, ki zagotavlja smiselno pojasnitev procesov znotraj konteksta domnevanja.

Strogo vzeto, ima moj pomislek, da je popolna zavrnitev konteksta odkritja kot psihološkega nepravilna, že renomiran precedens. Ugovor, ki je v grobem podoben mojemu očitku o nepotrebnem zanemarjanju konteksta domnevanja v teoriji znanosti, je namreč izpostavil že Thomas Kuhn. Njegova ideja je bila, da pravzaprav ni logike odkritja, da obstaja le psihologija raziskovanja (1970a). Takole piše ob koncu svojega nesebičnega predavanja o rasti znanstvenega znanja (Kuhn 1970a: 22):

Ko zavrne 'psihologijo znanja', postane eksplicitna skrb sir Karla le to, da zavrne metodološko relevantnost

posameznikovega vira inspiracije ali posameznikovega občutka za gotovost. S tem se še lahko strinjam. Toda obstaja precej dolg korak od zavrnitve psiholoških idiosinkrazij posameznika do zavrnitve skupnih elementov, ki jih ustvarita vzgoja in izpopolnjevanje v psihološkem oblikovanju kvalificiranega članstva v znanstveni skupini. Enega ne gre zavrniti hkrati z drugim.

No, Kuhnova težava je, da ne vidi, kako prazna je njegova alternativna rešitev. Popperju po eni strani očita, da ni upošteval psiholoških dejavnikov v kontekstu domnevanja, sam pa po drugi strani ne ponudi nikakršne korektno zamenjave. Njegovo iracionalistično sklicevanje na stanovske kolege, katerim želi biti vsak znanstvenik domnevno všečen, *sploh ni nikakršen dejavnik pri postavljanju domnev*. Ker vemo, da Kuhn pristaja na postavko, da je cilj raziskovanja reševanje problemov (Kuhn 1970a: 21), lahko rečemo, da je paradigatska znanstvena skupina v Kuhnovi teoriji motiv za raziskovanje in postavljanje domnev (ne pa izvir domnev) – paradigatska znanstvena skupina je torej nedopustna zamenjava za koncepte, ki služijo kot motiv raziskovanja pri drugih teoretikih: denimo pragmatičen koncept uporabnosti, racionalističen koncept resnice itd. Ob dejanskem manku pravih psiholoških dejavnikov pa v Kuhnovi teoriji umanjka sploh kakršenkoli (psihološki, logičen ali katerikoli drug) dejavnik, ki naj bi pojasnil postavljanje domnev. In v tem je praznost njegove rešitve.

Kar očitno manjka tako Popperju kot tudi Kuhnu, Lakatosu in mnogim drugim, kolikor se dotikajo problema domnevanja, je neka dimenzija procesa domnevanja, ki ni formalnologična, še manj psihološka, ki pa je po drugi strani lastna posamezniku samemu in ki hkrati vsebuje presežek ohlapne logične povezave med problemom in njegovo poskusno rešitvijo; pomemben pogoj pri tem pa je, da je ta presežek mogoče pojasniti z zunanjimi, to je z razvidnimi dejavniki. V nasprotnem primeru zaidemo bodisi v iracionalizem, kot Kuhn, ali pa kot Popper spregledamo epistemološko dragocenost tega konteksta.

Procese domnevanja je, kot rečeno, treba pojasniti z zunanjimi – recimo temu situacijskimi – dejavniki, sicer še vedno nimamo zadovoljive rešitve. Odkriti moramo problemsko situacijo v kontekstu domnevanja. In če se vprašamo, kaj sestavlja problemsko situacijo v kontekstu domnevanja, dobimo že prvo oporno točko, kjer bomo začeli poglobljati Popperjevo koncepcijo postavljanja domnev v znanstvenem raziskovanju; seveda pa ne gre pozabiti na Popperjev princip prenosljivosti, kajti sicer lahko spregledamo, da gre tu za občo teorijo znanja.

Problemsko situacijo v kontekstu domnevanja sestavljajo tile elementi: problem, s predhodno teorijo obložena pričakovanja in pa zaznave o problemu, ki so prav tako teoretsko obložene.

Recimo vsemu temu *izhodišča*. V kontekstu domnevanja se torej na osnovi izhodišč oblikuje neka domneva, hipotetična rešitev, ki jo ob predložitvi prepustimo tudi v nadaljnje preverjanje.

Nekateri avtorji menijo, da sestavljajo ta izhodišča premise oziroma niz premis, iz katerih potem deduciramo svoje teorije. Predvsem teoretiki, ki sledijo Duhemu in njegovi konceptiji znanstvenega raziskovanja, menijo da je mogoče o domnevanju govoriti le s sklicevanjem na zaključene nize premis, ki jih potrebujemo, da izluščimo neko premiso. Toda Popperjeva in Duhemova teorija domnevanja sta na moč različni. Bistvo njune različnosti je povzeto v Popperjevem teoremu, da teorije postavljamo, *ne da bi čakali na premise* (Popper 1989: 46). *Od tod torej sledi, da domneve nimajo strukture formalnega argumenta.* Ne moremo jih razumeti niti kot argumente brez premis, kajti premise so pri tem prisotne, le da jih odkrijemo šele v kontekstu izpodbijanja, ko jih skušamo deduktivno izluščiti iz teorij.

Na ta način je jasno, da domnevanja – kakor obstaja v Popperjevi teoriji znanstvenega raziskovanja – ne moremo rekonstruirati s formalnimi pravili deduktivnega ali induktivnega logičnega sklepanja v okviru dvovrednostne logike, ker jim v kontekstu domnevanja ne ustreza nič takega, kar bi zahtevalo logično analizo. Poskusi, da bi logiko prenesli na področje hevristike, so zato v okviru Popperjeve teorije znanja nevzdržni; pokazal pa bom tudi, da so nepravilni.

Osnovna predpostavka, če bi, kot predlagano, uporabljali (deduktivno in induktivno) logiko *qua* hevristiko, bi bila, da je mogoče izolirati dve ločeni množici, množici avtonomnih stavkov, in sicer množico premis in pa množico zaključkov na drugi strani. Tega pa z (dvovrednostno oziroma bimodalno) logiko v nobenem primeru ni mogoče storiti, kajti v primeru deduktivnega sklepanja so zaključki implicirani v premisah – ločitev je lahko zato le analitska (kar pa se tako zgodi v kontekstu izpodbijanja), v primeru induktivnega sklepanja pa je mogoče vsak stavek povezati z vsakim drugim stavkom, lahko bi torej katerekoli premise povezali s katerimikoli zaključki, saj lastnosti premis ne moremo veljavno prenesti na njihove zaključke¹⁵. Zato bi bila razdelitev na premise in zaključke zopet zgolj arbitrarna. Z deduktivnim ali induktivnim sklepanjem torej ne bi mogli uspešno napraviti razlike med premisami in zaključki, ki bi razmejevale znano od neznanega.

Druga logična težava je, da nikoli ne moremo zares vedeti, ali imamo vse potrebne premise, da iz njih izluščimo določen zaključek. To je zopet naloga, ki jo mora rešiti znanstveno raziskovanje v kontekstu izpodbijanja, vnaprej pa nikoli ne moremo imeti pregleda nad tem, ali obstoječe premise zadostujejo, da napravimo neki zaključek. To pomeni, da se pri postavljanju domnev ne moremo zanesti na nize premis, o katerih

¹⁵ Za ponazoritev induktivnega sklepanja lahko vzamemo naprimer tako imenovani Hempelov primer – glej Scruton 1996: 188–189, Ule 1984: 149–150 itd. –, kjer je poanta nesmiselne, toda induktivne povezave v tem, da pomeni neka bela kreda dokaz, da so vse vrane črne. Ule (1984) in Miller (1994) zato neupravičeno postavljata indukcijo v kontekst domnevanja.

govori Duhem, niti jih ne moremo rekonstruirati ob morebitni rekonstrukciji procesov domnevanja.

Ob tem, da lahko sedaj začasno sprejmemo Popperjevo rešitev, da pri domnevanju ne počakamo na premise in da domnevanja ni mogoče rekonstruirati s pravili logičnega skepanja, se zdi, da nekako uide pogoj, ki je bil postavljen že zgoraj: to je logična povezava med problemom in njegovo rešitvijo. Zaradi tega je treba teorijo domnevanja, kakor sem jo razvil dosedaj, razširiti z dodatnim pogojem. Logična povezava je skrita v obsegu možnih rešitev danega problema. Ob soočenju s problemom namreč oblikujemo splošne pogoje, ki jim mora neka pojasnitev zadostovati, da jo lahko obravnavamo kot poskusno rešitev danega problema. Takšnemu pogoju zadosti več splošnih stavkov, ki se jih domislamo v kontekstu domnevanja. Gre za, recimo temu, hipoteze-kandidate. Vse hipoteze-kandidati so torej logično povezane s problemom, saj to zagotavljajo pogoji obsega možnih rešitev problema. Strinjati se moram s Popperjevo ugotovitvijo, ki jo je omenil v svojem *Unended Quest* (1992), da tudi takšen obseg ni nič drugega kot neka vrsta splošne domneve; enako tudi pogoji, ki določajo obseg. Ker pa sta oba nerazvidna, se v morebitni rekonstrukciji postavljanja domnev nanju ne moremo sklicevati.

Vendarle pa je epistemološko pomembno pojasniti obseg, to je domnevo splošnega ranga. Pomembnost izhaja iz že omenjene kompleksne interakcije med Popperjevimi tremi svetovi, ki poteka v kontekstu domnevanja. Zato lahko tudi, zdi se mi, ustrezno pojasnitev obsega iščemo kar v načinu interakcije med svetovi 1, 2 in 3 v točki postavljanja domneve. Če bi se strinjali s Popperjevo površno oznako, da je domnevanje izključno psihološki proces, potem s tem v procesu postavljanja domnev izključimo vsakršno možnost interakcije sveta 1 in sveta 3 s svetom 2 – ki je po definiciji psihološki. Takšno zamegljevanje je seveda napačno, kajti Popper, kot tudi njegovi kritiki, na tem mestu pozabljajo, da postavljanje poskusnih rešitev ni le udejanjenje muh in kapric posameznega znanstvenika; postavljanje domnev je predvsem reševanje konkretnega problema. Postavljanje domnev ni le nevrotično iskanje neverjetnih rešitev in njihovo shizofreno preverjanje – kot je nekoč zapisal eden od kritikov Popperjeve metodologije (Lakatos 1970; Grobler 1997); *postavljanje domnev je hkrati z drznostjo oblikovanja hipotez resen poskus dejanske rešitve problema.*

Popper se loteva vprašanja interakcije med tremi svetovi zelo previdno. Pogosto sicer omenja neposredne učinke te interakcije na katerega od svetov: pogosto denimo prikaže, kako svet 3 vpliva na svet 1 z učinkom atomske bombe, kajti atomska bomba je paradigmatski primer objekta iz sveta 3; preden si jo je izmislil človek, namreč ni obstajala v svetu (Popper 1994č: 41). Drugi znan primer je s področja glasbene umetnosti: v svoji kritiki

ekspresionističnih teorij umetnosti Popper poudarja, da je treba upoštevati tudi dejstvo, da se umetnik lahko nekaj nauči iz svoje lastne stvaritve; niz tonov lahko ponudi skladatelju nove možnosti, ki jih prej ni predvidel, tudi nek nanos barve lahko slikarju postreže z novo idejo, ki je prej ni imel, itd. (Popper 1992: 55–60) Poudarja tudi, da interakcija med svetovi vselej poteka s posredništvom sveta 2 (Popper 1991a; 1994č), toda o tem, kako poteka interakcija, ni ekspliciten. To mesto je poskusil zapolniti predvsem Eccles v delu, ki ga je napisal skupaj s Popperjem (1986), toda oba priznavata, da je na tej točki njuna teorija spekulativna. Vsebinskega orisa interakcije na ta način zazdaj ni mogoče podati, kajti znanje, ki so ga v zadnjem času začele sistematično zbirati kognitivne znanosti, je še premajhno, da bi njune domneve lahko preverili. Omembe vredne špekulacije so zaenkrat še nedosegljive in zato bo verjetno treba še nekoliko počakati na oživitev resne razprave o postavljanju domnev v znanstvenem raziskovanju.

Po drugi strani pa lahko precej resno ugotovimo, da presežek logične povezave nikoli ne bo razviden, naj znanost nakopiči še toliko znanja. Če lahko pričakujemo, da bomo obseg poskusnih rešitev kot domnevo splošne vrste kmalu lahko problematizirali v razpravah kognitivnih znanosti, je že dolgo jasno, da njenega presežka, ki je značilna človeška lastnost pri njegovih poskusih, da bi povečal obseg znanja, ne bo mogoče razložiti. Iskani presežek je v bistvu uresničitev normativnega pogoja, da si v znanosti prizadevamo priti do teorij, ki ponujajo boljše odgovore na probleme kot obstoječe teorije. Presežek logične povezave je torej razlika v pojasnjevalni moči med dvema poskusnima teorijama. Toda Popper je za razpravo o tem porabil več knjig in tu ni več prostora, da bi se vsem finesam posvetili podrobneje.

Kontekst domnevanja (III.): Znanost podoba na ogled postavi

Potem ko sem v predhodnem poglavju razširil in poglobil teorijo domnevanja in jo povezal tudi s Popperjevo logiko znanstvenega odkritja tako, da noben način ne kompromitira kritičnega racionalizma, je morda tu prava priložnost, da se osredotočim še na neki drug vidik, ki se ob tem odpira. Zanima me predvsem pomemben metafizičen, če hočete, normativen pridih v kontekstu domnevanja.

Za nekaj uvodnih pojasnil se je treba zopet nasloniti na problem indukcije. Razlog, zaradi katerega je mogoče reči, da poglobitev teorije domnevanja, ki sem jo predlagal v predhodnih poglavjih, ne kompromitira Popperjevega kritičnega racionalizma, je namreč po eni strani natančno v tem, da sem uspel pokazati,

15a Obnjo bi vsekakor moral trčiti, ko je svoje kritične pripombe objavil Thomas Kuhn. Toda tudi pri tem Popper ni pokazal pravega razumevanja in je dopustil, da ga je Kuhn s svojo problematizacijo zopet odvedel v drugo stran, ne da bi omenjeno težavo identificiral in razrešil.

zakaj v kontekstu domnevanja nimamo opravka s principom indukcije. To sem napravil tako, da sem zavrnil kakršnekoli formalne oblike logičnega sklepanja v kontekstu domnevanja, s tem pa tudi možnost racionalne rekonstrukcije domnevanja na podlagi logike. Kot sem pokazal z dvema logičnima izpeljavama, v kontekstu domnevanja nimamo opravka z logičnimi argumenti: ker ne moremo ločiti med razredom premis in razredom posledic in ker naše poznavanje premis nikoli ni popolno, tudi ne moremo reči, da bi pri postavljanju domnev imeli opravka z oblikami logičnega sklepanja.

Vendar pa ustvarjalni procesi v kontekstu domnevanja, čeprav jih ne bremenijo formalna pravila logike, ne potekajo brez omejitev. Ena takšnih omejitev je logična povezava med problemom in poskusno rešitvijo. Druga omejitev, ki hkrati pomeni tudi presežek omenjene logične povezave in hkrati zagotavlja, da v kontekstu domnevanja nimamo opravka z anarhičnim postavljanjem brezpredmetnih domnev, je normativna omejitev, povezana s ciljem znanstvene dejavnosti. Popper je ta cilj identificiral kot rast in napredek znanstvenega znanja; torej kot prizadevanje za doseg vedno boljših teorij. Znano je, kajti o tem je Popper pisal na mnogih mestih, da je tako opredeljen cilj metafizična prvina kritičnega racionalizma. Te predpostavke, kot je postavljena pri Popperju, namreč ni mogoče preveriti neposredno. Preveriti, kritizirati in ovreči jo je mogoče šele posredno, s pomočjo teorij, ki jih iz cilja samega deduktivno izpeljemo; torej tako, da ta princip soočimo z veljavno izpeljanimi posledicami oziroma zaključki iz njega samega.

Pomembno se mi zdi poudariti, da je za tem metafizičnim principom skrita močna predpostavka o vlogi in dejavnosti znanstvenika, ki pa v Popperjevem delu ni tematizirana. Zdi se celo, da se je Popper sam ni zavedal.^{15a} Po moji sodbi je Popper prav zaradi tega, ker ni problematiziral te močne predpostavke, preveč poenostavil dejansko podobo znanosti. To seveda ne pomeni, da je njegova filozofija znanosti napačna, pomeni le, da je od znanosti (oziroma od znanstvenikov) pričakoval objektivno preveč in da bi na neki način moral dopustiti udornino, v katero znanost sestopa. Če se to, kar imam v mislih, izkaže za pravilno, bo postalo dobro razvidno, da je na tej točki Popperjev kritični racionalizem še močnejše predpisujoč in še manj opisujoč – vsekakor bolj predpisujoč, kot se zdi na prvi pogled, in manj opisujoč, kot je pripravljen priznati Popper. Obenem pa bo v tem primeru mogoče odpraviti tudi precejšen del koncesije metafizičnim elementom, ki jih Popper dopušča v kontekstu domnevanja.

Skozí vse to bom poskusil podati tudi odgovor na tretjo, in hkrati zadnjo, kritično pripombo na Popperjevo razumevanje konteksta odkritja, ki sem jo izpostavil v četrtem poglavju.

Spomnili se boste, da sem že tam Popperju očital, da je njegova podoba znanosti, ki je predpostavljena v teoretizaciji konteksta domnevanja, preveč idealizirana in da z nastavkov njegove teorije znanosti ni mogoče pojasniti nekaterih dejanskih pojavov v znanosti oziroma v znanstvenem raziskovanju. V ta manjkajoč prostor, v nekakšno udornino, bom umestil *odprto znanost*. Zelo ostro jo bom ločil od nekaterih drugih znanih rešitev, ki se na prvi pogled zdijo podobne. Poleg tega pa bom pokazal, da je mogoče odprto znanost povezati prav s kontekstom domnevanja.

To so torej tri pomembne reči, ki bi jih rad v tem sklepnem poglavju očrtal, v upanju, da bom dovolj jasen in da mi bo oproščena nekoliko skromnejša obravnava, kot pa si jo vse skupaj zasluži. Morda je še najbolje, če pisanja v nadaljevanju ne razumete kot sklep, ampak kot izhodišče za nadaljevanje razprave o logiki znanstvenega odkritja.

Vrnimo se najprej na kontekst domnevanja, kajti iz njega bom stvari, ki sem jih napovedal, izpeljal. Razlog, zakaj je Popper postuliral drzne domneve in nepričakovane, ustvarjalne teoretske rešitve kot edino smiselno "hevristično metodo", je v tem, da je to pravzaprav edini ubranljiv izhod iz neugodne, a hkrati razveseljive situacije, v kateri je znanstvenik neizogibno. Soočen je namreč z neskončnim številom možnih rešitev, možnih domnev, možnih premis itd. Če se znanstvenik ne bi mogel opreti na drzno ustvarjalnost, mu ne bi uspelo najti dobrega izhoda iz paralizirajoče, neobvladljive neskončnosti.

Dejstvo, da vselej obstaja neskončno število logično mogočih rešitev za vsak problem, je odločilno dejstvo za filozofijo znanosti. To je ena tistih stvari, zaradi katerih je znanost tako navdušujoča pustolovščina. Vse metode, ki so zgolj rutinske, so namreč v znanosti neuspešne. To pomeni, da morajo znanstveniki uporabljati domišljijo in drzne ideje, čeprav vselej brzdana z ostrimi kritikami in ostrimi preizkusi.
(Popper 1994c: 105)

Toda kar ni dobro razvidno v tej teoretski rešitvi, je to, kako veliko breme Popper nalaga znanstvenikom. Domišljije, intuicije in ustvarjalnosti ne omejuje le neizprosna kritika, ki pride na vrsto v kontekstu izpodbijanja, temveč obstaja pomembna omejitev že v samem kontekstu domnevanja. Kot sem pokazal v prejšnjem poglavju, je ta omejitev logična povezava hipoteze z obravnavanim problemom in pa njen presežek. *Omejitev je torej mogoče na normativni ravni identificirati kot prizadevanje znanstvenika, da predlaga čimboljše rešitve oziroma teorije.*

Zato v kontekstu odkritja ne gre, kot se zdi na prvi pogled, za neomejeno ustvarjalno intuicijo. Popper je morda res zavil svoje razumevanje konteksta domnevanja v bergsonovski

¹⁶ Popper tu še ni spremenil terminologije, kot jo je predlagal Eccles. (glej Popper 1991 ag. 1973 itd.).

¹⁷ Worrall svoj zaključek izpelje iz primera, kjer je fizik Fresnel svojo valovno teorijo svetlobe deduktivno izpeljal iz predhodno neuspešnih poskusov. (Pri tem sicer ni opazil, da je tudi deduktivna izpeljava zgolj poskus, in da s tem ko reče, da je postavljanje domnev nasploh takšno kot pri Fresnelu, induktivno izpelje neveljaven sklep).

intuicionizem, toda pri tem je pozabil omeniti pomembno odgovornost, ki jo ima znanstvenik kljub ustvarjalni svobodi. Namesto tega je govoril o znanstvenikovi subjektivni oceni – in tu smo že blizu tega, da bi kontekstu odkritja zmotno pripisali racionalnost – o tem, kaj je plodno za nadaljnje raziskovanje:

*Znanstveniki “delujejo na osnovi ugibanja o tem, kaj je plodno in kaj ni, raziskovanje česa obeta nadaljnje rezultate v tretjem¹⁶ svetu objektivnega znanja. Znanstveniki, z drugimi besedami, delujejo na podlagi ugibanja, oziroma če hočete, na podlagi **subjektivnega prepričanja** (kajti tako lahko imenujemo subjektivno podlago nekega delovanja) o tem, kaj je obetajoče za **rast v tretjem svetu objektivnega znanja**.”* (Popper 1973: 111; poudarki dodani)

Nesporno je, da napredek znanstvenega znanja v principu ni mogoč, če ne predlagamo boljših rešitev, toda Popper tu izkaže veliko zaupanje v znanstvenike. Hkrati pa jim na isti točki postavlja na ramena ogromno breme odgovornosti s predpostavko, da to dejansko lahko storijo. Toda te strahotne predpostavke, ki predpostavlja, da so v znanosti raziskovalci v vsakem trenutku dejansko sposobni ponuditi boljše teoretske rešitve, Popper ne problematizira. Popper je to predpostavko nepravilno skrtil za zaveso intuicionizma, kreativnosti in iskrenega prizadevanja v znanstvenem delu.

V tem smislu mnogi tudi ne razumejo dobro Popperjevega kritičnega racionalizma. Razlog za to je praviloma v tem, da njegovo grobo teorijo domnevanja površno jemljejo kot teoretsko rešitev, ki je ne berejo skupaj s celotno teorijo znanstvenega odkritja ali po drugi strani z njegovo teorijo znanja.

Vzemimo nedaven primer: James Worrall, sicer razmerom znan član širše popperjanske tradicije, je prav takšno nerazumevanje prikazal v eni svojih zadnjih razprav (1995). Na podlagi analize Lakatoseve reformulacije kritičnega racionalizma in Kuhnovih kritik Popperjeve teorije znanosti je oblikoval zaključek:

Dejstvo je, da znanstveniki do svojih teorij ne pridejo s preprostim ugibanjem: ne predlagajo drznih popperjanskih domnev. Do svojih teorij pridejo na način, ki sicer brez dvoma vključuje intuicijo in ustvarjalnost, ampak ne glede na to je mogoče ugibanje rekonstruirati kot sistematičen in kot logičen argument, osnovan na predhodno uspešnih poskusih v znanosti in v delih ozadnega znanja, ki služijo kot premise. (Worrall 1995: 91)¹⁷

Ta sklep ni pravzaprav čisto nič drugega kot ponovitev argumentov, ki so jih predlagali tako imenovani “prijatelji

odkritja”, ki so želeli uspešno rekonstrukcijo preslikati v kontekst domnevanja. V tem primeru gre sicer res za metodološko strožjo interpretacijo, ki pa sploh ni pravilna, ker Worrall s primeri, ki jih poda, ne govori o “sistematični rekonstrukciji” postavljanja hipoteze, ampak zgolj o rekonstrukciji nizanja več poskusnih rešitev k nekemu predpostavljenemu cilju. *Nastanek posamezne hipoteze v tem nizu pa ni pojasnjen*. Worrall tudi ni pokazal, kaj njegova kritika spremeni ali bi lahko spremenila glede metodologije.

Takoj moram zato poudariti, da nič, kar sem sam izpeljal v svoji domnevni rešitvi problema domnevanja zgoraj nima zveze z racionalnim rekonstruiranjem konteksta domnevanja v metodološkem smislu. Zahteva, ki jo postavljajo tako Worrall (1995) ali pa Novaković (1984) in teorije “prijateljev odkritja”, so kljub različnim izvorom vendarle sorodne v tem smislu, da skušajo poiskati “uspešno” metodo znanstvenega mišljenja. Tega pa seveda ni. V tem smislu je zato treba opozoriti, da se razprave, raztresene po literaturi, močno nagibajo v smer, ki so jo – kot bom pokazal: nepravilno – ubrali že Kuhn in drugi, ko so Popperjevo teorijo domnevanja spričo njene dejanske pomanjkljivosti v bistvu zvedli na neuspešno metodološko rešitev.

Toda obstaja pomembna razlika med epistemološko dimenzijo procesov domnevanja in njihovo metodološko vlogo v znanstvenem raziskovanju, ki je Kuhn in večina drugih kritikov očitno ni prepoznala. Sam problem domnevanja ne pomeni kritike teorije znanstvenega odkritja, ne kaže na njeno nekonsistentnost (kot sem opozoril že v uvodu). Razpravo razpira zgolj na mestu, kjer je epistemološko najbolj zanimiva. *Rešitev problema domnevanja zato ne rešuje ničesar v logiki znanstvenega raziskovanja oziroma v teoriji znanosti*: kontekst domnevanja, kot je pokazal Popper, je metodološko nepomemben. To se ne spremeni, četudi pridemo do boljše teorije o domnevanju, kot je Popperjeva – bodisi na ta način, kot to predlagajo “prijatelji odkritja”, bodisi tako, kot sem pokazal v treh predhodnih poglavjih. Iskanje sistematične ali kakšne drugačne rekonstrukcije je torej utemeljeno na zmotni predpostavki. Temeljna razlika med metodološkim in epistemološkim vidikom domnevanja pa je (kot je to lepo poudaril Franc Mali v razpravi “Kritični racionalizem – teorija in metodologija znanstvenega napredka”, ki jo je pripravil za pričujočo številko), da kriterij, s katerim določamo, ali in kako je neka teorija boljša od neke druge – metodološko gledano – ni drugega kot objektiviziran (intersubjektiven) kriterij korespondiranja dejstev s predvidevanji. Na vprašanje, ali je neka teorija boljša kot neka druga, je – po zapolnitvi konteksta izpodbijanja – mogoče odgovoriti na podlagi korespondenčne teorije resničnosti, ne pa na podlagi logične sovisnosti problema

in njegove rešitve. Ta premik glavnega vodila, in sicer od iskanja boljše teorije do kriterija bolj resničnolike teorije, je bistveni prelom, ki epistemologijo domnevanja loči od konteksta domnevanja v metodologiji znanstvenega iskanja resnice.

Ker Popper sam ni problematiziral konteksta domnevanja, lahko rečem, da del nepotrebne koncesije metafizičnemu v teoriji znanstvenega raziskovanja izhaja prav iz neupoštevanja te razlike. Metodološka težava se torej na tem mestu kaže kot posledica epistemološke nedorečenosti. Popper metafizičnih elementov v kontekstu domnevanja po mojem mnenju ne odpravi, kot bi jih moral. Sam je namreč pogosto poudarjal (Popper 1991a; 1992; 1994a; Corvi 1997; glej tudi prispevek A. Uleta in M. v tej številki), da se metafizičnim elementom v znanosti sicer ne moremo v celoti izogniti, da so v nekaterih primerih celo koristni, da pa jih je vseeno treba iz naših teorij odpraviti, kolikor jih je mogoče. V kontekstu domnevanja je na ta način prisotno (v principu) neovrgljivo zaupanje v iskreno iskanje pravih rešitev za probleme. Ali kot pravi Popper: "Zahteve iskrenosti ni mogoče formalizirati" (Popper 1994a: 373).

Toda v nekem smislu bi to težavo vendarle lahko poskusili odpraviti, če bi v kontekst domnevanja vpeljali kak mehanizem izbora. (Pri tem je treba seveda paziti, da kaj takega ne postane socialnopsihološka predpostavka, da si znanstveniki želijo biti pogodu drugim v znanstveni skupnosti.) Predlog, ki sem ga nakazal zgoraj, bi bilo mogoče uporabiti tudi v tem primeru – presežek logične sovisnosti med problemom in njegovo rešitvijo je mogoče razbiti na sestavne mehanizme in z njimi pojasniti izvor omejitve. Ustrezen mehanizem pa bi lahko bil tudi recimo evolucionistični teorem preživetja najboljšega, ki ga je Popper apliciral na točki "po" kontekstu izpodbijanja. Vsekakor se na tej točki ne moremo izogniti dejstvu, da igra pomembno vlogo jezik, s pomočjo katerega lahko problemske situacije in njihove rešitve objektiviziramo. Toda izmed možnih rešitev bi bilo treba drzno predlagati eno in natančno argumentirati, ali je pravilna ali ni, za kar pa tu ni dovolj prostora. Želel sem zgolj nakazati, da imamo z razlikovanjem epistemološke in metodološke dimenzije domnevanja možnost odpraviti del koncesije metafizičnim elementom, ki jih najdemo v Popperjevi teoriji. Epistemološka rešitev problema domnevanja je namreč pogoj, da lahko zapolnimo praznino, ki jo za seboj zapustijo metafizični elementi. Toda več o tem ob kakšni drugi priložnosti.

Če se v principu lahko izognemo precejšnjemu delu metafizičnega dodatka v teoriji znanosti, s tem da upoštevamo določena epistemološka spoznanja o kontekstu domnevanja, pa se zato ne moremo izogniti neki drugi dimenziji. V teoriji znanosti se namreč v principu ne moremo izogniti pridihu normativnosti in idealizacije – kar so v svojih delih najbolj občutili prav Kuhn,

Fayerabend in Lakatos, ko so iskali prehode med historiografijo in filozofijo znanosti (prim. Whewellov paradoks). Tudi tu je treba razlikovati epistemološko od metodološkega v procesih domnevanja in po mojem mnenju je treba prav zaradi neizogibnosti te idealizacije omogočiti neko udornino v sami teoriji.

Popper se je pogosto skliceval na Einsteinov odnos do svojega odkritja v fiziki. Čeprav je bilo hipoma jasno, da je ponudil boljše teorijo kot Newton, je Einstein vseeno natančno pojasnil, v kakšnem primeru – mejnem primeru – bi se njegova teorija izkazala za neresnično. Sam je torej podal pogoje ovrgljivosti svoje teorije. Popper je iz tega napravil ideal prave znanosti. Zanj je bila največja vrlina neke teorije, če je jasno podala tudi pogoje svoje ovržbe. Strinjam se, da je to ključno vprašanje vsake teorije, toda ne strinjam se s pričakovanjem, da vsakdo *lahko* napravi, kar je storil Einstein. Mogoče pa se je seveda truditi, da bi to dosegli. Zato menim, da je treba v teoriji znanosti dopustiti določeno koncesijo dejanski podobi znanosti – koncesijo, ki jo pogojuje ta razkol med želenim in doseženim: vsekakor pa je treba imeti vselej pred očmi, da ta koncesija ne postane pomembnejša kot teorija sama.

Moja ideja o udornini, ki je prisotna v znanstvenem raziskovanju, pa je popolnoma nasprotna idejam nekaterih znanih avtorjev, ki so tudi sami poskusili zapolniti pomanjkljivost Popperjeve (in tudi drugih) idealizirane teorije oziroma filozofije znanosti: seveda nikakor ne zanikam, da teorija znanosti mora biti normativna oziroma predpisna, toda očitno je, da je prav zaradi manka takšne udornine, ki jo imam v mislih, Popperjeva teorija znanstvenega raziskovanja bolj perskriptivna, kot je njen avtor pripravljen priznati.

V tem smislu je pomemben razvoj odnosov med Kuhnovo kritiko in Popperjevim zagovorom svoje teorije znanosti. Kot sem omenil že v uvodu k temu poglavju, je Popper Kuhnu v končni fazi priznal pomembnost njegovega odkritja¹⁸. V eni od opomb k njegovi knjigi iz kasnejšega obdobja (1994c) piše, da je bila njegova interpretacija normalne znanosti, “kot je izpostavil Kuhn, osnovana na nerazumevanju njegovih pogledov (...) in sam sem zelo pripravljen sprejeti njegove popravke” (Popper 1994c: 63, fn: 19)¹⁹. Toda s tem, ko vendarle ni odstopil od zmotnosti normativnih implikacij – ki jih je zelo nerodno vpeljal Kuhn – se je Popper oddaljil od pravega problema: problema idealizirane podobe znanosti v svoji filozofiji znanosti. (Rešitve (glej Popper 1970; 1991a – prevod relevantnega poglavja najdete tudi v tej številki ČKZ: “Uvod, 1982”) je zgolj nakazal z nekaterimi citati iz Logik der Forschung, za katere pa vendarle ne moremo reči, da zadovoljivo rešujejo očitano nespretnost.)

Sam se v nobenem primeru ne strinjam z razlogi, ki jih omenja Kuhn za svojo normalno znanost. V enem svojih odstavkov Kuhn

¹⁸ Nekateri avtorji pretiravajo pri opisu Popperjevega priznanja Kuhnu. Worrall (1996: 97), recimo, pa si celo izmislil citat, da bi poudaril svojo poanto.

¹⁹ Na ta način je Popper precej omilil stališče, ki ga je objavil kot komentar na Kuhnova izvajanja v začetku sedemdesetih, ko je zapisal: “Meni se zdijo ‘normalni’ znanstveniki, ki jih opisuje Kuhn, ljudje, za katerimi bi bilo treba biti človeku žal” (Popper 1970: 52). Nekaj let kasneje pa je Popper svoj napad na Kuhna spet okreplil (prim. Popper 1994a).

sam dobro nastavi torišče razprave: "Če se sir Karl in jaz sam nikakor ne strinjava glede normalne znanosti, je to glede naslednjega. On in njegova skupina zagovarjajo, da bi morali znanstveniki v vsakem trenutku poskušati biti kritični in razširjati nove teorije. Sam zahtevam, da je zaželenost takšnih strategij rezervirana za obnašanje v posebnih okoliščinah." (Kuhn 1970b: 243.)

Moje razumevanje odprte znanosti je ravno nasprotno Kuhnovemu pojmovanju normalne znanosti. Ne strinjam se niti z Laudanovo "raziskovalno tradicijo" niti z Lakatosevim "raziskovalnim programom". V nekem smislu so vse tri naštete teoretizacije skladne v točki, kjer naštetemu pripisujejo hevristično vlogo. Odprta znanost, kakor jo razumem, je posledica kritik, ki (še) niso odločilne in ki ne podajo zadostnih razlogov, da bi obstoječe teorije zavrnil. Odprta znanost je koncesija dejanski podobi znanosti.

Po mojem mnenju je odprta znanost prostor (faza), kjer znanstveniki ne podarijo oziroma nimajo razloga, da bi svojo kritičnost podarili socialnopsihološkimi motivom. Namen odprte znanosti je ravno tako kritično preverjanje obstoječih teorij. Odprta znanost je torej prostor, kjer znanstveniki pravzaprav spoznavajo teorije. Enako kot je treba spoznati probleme, da jih najprej poskusimo rešiti z drznimi rešitvami, za katere sicer že vnaprej vemo, da so napačne, tako je treba tudi teorije spoznavati tako, da jih kritično preverjamo, čeprav že vnaprej vemo, da kritike ne bodo uspešne. Le z veljavnimi preverjanji teorij in s kritičnimi argumenti se lahko naučimo, kako neke teorije ne kritizirati.

Teorijo, ki bi bila boljša od predhodne, je težko poiskati in to zahteva tudi ogromno znanja. Kakor razume znanost Popper, bi morali znanstveniki v vsakem trenutku imeti dovolj znanja, da bi ovrgli tudi teorije, ki se v vrsti preizkusov izkažejo za dobro branljive. Toda predpostavka, da je to mogoče, ki je pri Popperju implicitna, je po mojem mnenju mnogo prestroga. (In zaradi tega sem poudaril, da je Popperjeva teorija znanosti bolj predpisujoča, kot je sam to pripravljen priznati.) Spomnite se samo prvega poglavja, v katerem sem pokazal, kako močno so v zmoti nekatere kritike dobrih poznavalcev Popperjevega dela. Ti avtorji niso zaradi svojih zmot nič manj znanstveniki, kajti vendarle so poskusili kritično ovreči neko obstoječo teorijo. Einsteinov pristop je morda lahko ideal, toda ni mogoče trezno pričakovati, da je v vsakem trenutku mogoče navesti pogoje ovrgljivosti neke teorije. Zato je potrebna odprta znanost, kjer se s precej večjo količino investiranega dela ti pogoji šele lahko poiščejo.

Skladno s teorijo domnevanja, ki sem jo razvil v treh predhodnih poglavjih in govori o tem, da so postavljene hipoteze drzne in nepričakovane, je zato jasno, da mora obstajati neka udornina, kjer kljub iskrenemu namenu, da se ponudijo boljše teorije od obstoječih, to objektivno ni mogoče; kljub temu pa ima

še vedno vse druge lastnosti znanstvenosti. Po mojem mnenju je takšna udornina odprta znanost, kjer so vse teorije dejansko odprte za vsakršno (in ne le presegajočo) kritiko in kjer je treba tudi kritikam samim pokazati, kako močno so v zmoti. Odprta znanost je torej mesto, kjer se preverjajo domnevne kritike oziroma kritične domneve o obstoječih teorijah. Gre pravzaprav za nekakšno valilnico pravih kritik, in da se kritični potencial domnevnih kritik izvali, je potrebna ustrezna infrastruktura.

LITERATURA

- Popper's Psychologism", *Philosophy of the Social Sciences*, 11(1).
- BARTLEY, WILLIAM W. (1984): *The Retreat to Commitment*. La Salle: Open Court.
- BORSTNER, BOJAN (1995): "Popperova filozofija znanosti I", *Filozofski vestnik*, XVI(1).
- BORSTNER, BOJAN (1996): "Popperova filozofija znanosti II", *Filozofski vestnik*, XVII(1).
- BRDAR, MILAN (1981): *Totalitet i pozitivizam. Kritika filozofije i metodologije društvenih nauka u delu K. R. Poppera*. IIC SSOS: Beograd.
- CORVI, ROBERTA (1997): *An Introduction to the Thought of Karl Popper*. London in New York: Routledge.
- ECHEVERRIA, JAVIER (1995) "The Four Contexts of Scientific Activity" v: William E. Herfel et al. (ur.) *Theories and Models in Scientific Processes*. Amsterdam, Atlanta: Rodopi.
- FAYERABEND, PAUL (1970): "Consolations for the Specialist", v: LAKATOS in MUSGRAVE (ur.). *Criticism and the Growth of Knowledge. Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science*, London 1965, vol. 4. Cambridge: Cambridge University Press.
- FAYERABEND, PAUL (1975): *Against Method*. New York: Verso.
- FAYERABEND, PAUL (1984): "Proti metodi", *Časopis za kritiko znanosti*, 64-65.
- GAIFMAN, HAIM (1985): "On Inductive Support and Some Recent Tricks", *Erkenntnis* 22 (1-3; *Epistemology, Methodology and Philosophy of Science: Essays in Honour of Carl G. Hempel on the Occasion of his 80th Birthday*).
- GETTIER, EDMUND (1963): "Is Justified True Belief Knowledge", *Analysis* 23.
- GROBLER, ADAM (1997): "World 3 and the Cunning of Reason", v: STEFAN AMSTERDAMSKI, (ur.): *The Significance of Popper's Thought*. Atlanta, Amsterdam: Rodopi.
- KUHN, THOMAS S. (1970a): "Logic of Discovery or Psychology of Research?", v: LAKATOS in MUSGRAVE, (ur.): *Criticism and the Growth of Knowledge. Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, London 1965*, vol. 4. Cambridge: Cambridge University Press.
- KUHN, THOMAS S. (1970b): "Reflections on my Critics" v: LAKATOS in MUSGRAVE, (ur.). *Criticism and the Growth of Knowledge. Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, London 1965*, vol. 4. Cambridge: Cambridge University Press.
- LAKATOS, IMRE (1970): "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes", v: LAKATOS in MUSGRAVE, (ur.): *Criticism and the Growth of Knowledge. Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, London 1965*, vol. 4. Cambridge: Cambridge University Press.
- LAKATOS, IMRE (1974): "Popper on Demarcation and Induction", v: PAUL A. SCHLIPP (ur.): *The Philosophy of Karl Popper*. Library of Living Philosophers, 14. La Salle: Open Court.

- LIPTON, P. (1995): "Popper and Reliabilism", v: ANTHONY O'HEAR (ur.): **Karl Popper: Philosophy and Problems**. Cambridge: Cambridge University Press.
- MALI, FRANC (1987): "Vprašanje konteksta odkritja in konteksta upravičevanja znanstvenih teorij v spoznavno metodoloških diskusijah", v: ANUŠKA FERLIGOJ (ur.): **Blejsko metodološko srečanje '87**. Ljubljana: RI FSPN.
- MALI, FRANC (1988): "Nekatera vprašanja objektivnega izbora znanstvenih teorij v sodobni epistemologiji", v: ANUŠKA FERLIGOJ (ur.), **Blejsko metodološko srečanje '88**. Ljubljana: RI FSPN.
- MALI, FRANC (1989): *Kuhnov koncept strukture znanstvene spremembe v sodobni teoriji znanosti*. Magistrsko delo. Ljubljana: FSPN.
- MEDAWAR, SIR PETER (1990): **The Threat and the Glory: Reflections on Science and Scientists**. Oxford: Oxford University Press.
- MILLER, DAVID (1994): **Critical Rationalism: A Restatement and Defence**. La Salle: Open Court.
- MUSGRAVE, ALAN (1993a): "Popper on Induction", **Philosophy of the Social Sciences**, 23 (4, december).
- MUSGRAVE, ALAN (1993b): **Alltagswissen, Wissenschaft und Skeptizismus**. Tübingen: J. C. B. Mohr (Paul Siebeck).
- NOTTURNO, MARK A. (1985): **Objectivity, Rationality and the Third Realm: Justification and the Grounds of Psychologism**. Dordrecht: Nijhoff.
- NOVAKOVIĆ, STANIŠA (1973): "Metodološka i filozofska gledišta Karla Popera: Uvodna študija", v: KARL R. POPPER: **Logika naučnog otkrića**. Beograd: Nolit.
- NOVAKOVIĆ, STANIŠA (1984): **Hipoteze i saznanje**. Beograd: Nolit.
- NOVAKOVIĆ, STANIŠA (1988): "Znanstveni realizem in kritični racionalizem", **Anthropos** 3 (1–2).
- POLŠEK, DARKO (1992). **Peta Kantova antinomija**. Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo.
- POLŠEK, DARKO (1994). "In memoriam Karlu Raimundu Popperju", **Časopis za kritiko znanosti**, 166–167.
- POLŠEK, DARKO (1996). **Pokušaji i pogreške. Filozofija Karla Poppera**. Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo.
- POPPER, KARL RAIMUND (1928): **Zur Methoden Frage der Denkpsychologie**. Doktorska disertacija, Univerza na Dunaju.
- POPPER, KARL RAIMUND (1957a): **The Open Society and its Enemies. vol. I: The Spell of Plato**. London: Routledge in Kegan Paul.
- POPPER, KARL RAIMUND (1957b): **The Open Society and its Enemies. vol. II: The High Tide of Prophecy**. London: Routledge in Kegan Paul.
- POPPER, KARL RAIMUND (1970): "The normal science and its danger" v: LAKATOS in MUSGRAVE (ur.): **Criticism and the Growth of Knowledge. Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, London 1965, vol. 4**. Cambridge: Cambridge University Press.
- POPPER, KARL RAIMUND (1973): **Objective Knowledge: An Evolutionary Approach**. Oxford: Clarendon Press.
- POPPER, KARL RAIMUND (1974): "Die Logik des Sozialwissenschaften" v: HEINZ MAUS UND FRIEDRICH FÜRSTENBERG, (ur.): **Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie. 3. Auflage**. Darmstadt und Neuwied: Herman Luchterhand Verlag.
- POPPER, KARL RAIMUND (1982): "Popper's Psychologism: A Reply to Ball", **Philosophy of the Social Sciences**, 12(1).
- POPPER, KARL RAIMUND (1989): **Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge**. London: Routledge.
- POPPER, KARL RAIMUND (1991a): **The Open Universe: An Argument for Indeterminism**. London: Routledge.
- POPPER, KARL RAIMUND (1991b): **The Poverty of Historicism**. London: Routledge.
- POPPER, KARL RAIMUND (1992): **Unended Quest: An Intellectual Autobiography**. London: Routledge.

- POPPER, KARL RAIMUND (1994a): **Realism and the Aim of Science. From the Postscript to the Logic of Scientific Discovery**. London, New York: Routledge.
- POPPER, KARL RAIMUND (1994b): **Logik der Forschung. Zehnte, verbesserte und vermehrte Auflage**. Tübingen: J.B.C. Mohr.
- POPPER, KARL RAIMUND (1994c): **The Myth of the Framework. In defence of science and rationality**. London: Routledge.
- POPPER, KARL RAIMUND (1994č): **Knowledge and the Body Mind Problem: In defence of interaction**. London: Routledge.
- POPPER, KARL RAIMUND (1995): **A World of Propensities**. Bristol: Thoemmes.
- POPPER, KARL RAIMUND AND JOHN C. ECCLES (1986): **The Self and Its Brain: An Argument for Interactionism**. London: Routledge.
- POST, JOHN F. (1987): "A Gödelian Theorem for Theories of Rationality", v: GERARD RADNITZKY in W. W. BARTLEY (ur.): **Evolutionary Epistemology, Rationality and the Sociology of Knowledge**. La Salle: Open Court.
- SAVARY, CLAUDE (1995): "Discovery and Its Logic: Popper and the 'Friends of Discovery'", **Philosophy of the Social Sciences**, 25(3).
- SCRUTON, ROGER (1996): **Modern Philosophy: An Introduction and Survey**. Rushden: Mandarin Paperbacks.
- STEUP, MATHIAS (1996): **An Introduction to Contemporary Epistemology**. London: Prentice-Hall.
- TALL, ALIOU (1996): "Popper and Psychology", **Tema 11**.
- ULE, ANDREJ (1984): "O znanstveni pojasnitvi in ideološkem samoopravičevanju", **Časopis za kritiko znanosti**, 64–65.
- ULE, ANDREJ (1992): **Sodobne teorije znanosti**. Ljubljana: ZPS.
- ULE, ANDREJ (1994) "Popper med empirizmom in teorijskim holizmom", **Časopis za kritiko znanosti**, 166–167.
- ULE, ANDREJ (1995): "Kuhnov pogled na zgodovino znanosti", **Filozofski vestnik**, XVI(1).
- ULE, ANDREJ (1996): **Znanje, znanost, stvarnost**. Ljubljana: ZPS.
- ULE, ANDREJ (1997): **Mali leksikon logike**. Ljubljana: TZS.
- WARTOFSKY, MARX E. (1980): "Scientific judgment: Creativity and discovery in scientific thought", v: T. NICKLES (ur.): **Scientific discoveries**. Dordrecht: Reidel.
- WATKINS, JOHN W. (1987) "Comprehensively Critical Rationalism: A Retrospect", v: GERARD RADNITZKY in W. W. BARTLEY (ur.): **Evolutionary Epistemology, Rationality and the Sociology of Knowledge**. La Salle: Open Court.
- WETTERSTEN, JOHN R. (1992): **The Roots of Critical Rationalism**. Atlanta, Amsterdam: Rodopi.
- WETTERSTEN, JOHN R. (1995): "The Styles of Rationality", **Philosophy of the Social Sciences**, 25(1).
- WORRALL, JOHN (1995): "'Revolution in Permanence': Popper on Theory-Change in Science", v: ANTHONY O'HEAR (ur.): **Karl Popper: Philosophy and Problems**. Cambridge: Cambridge University Press.