

10.000

Časopis za sodelovanje humanističnih  
in naravoslovnih ved, za psihologijo  
in filozofijo

**Psihologija**

V. S. Rus, Musek, Polič,  
Vodopivec, Pogačnik, Cugmas  
Mayer, Rutar

**Filozofija**

Tóth, Švajncar, Potrč, Šuvaković  
Justin, Kante, Jeršek

**Pedagogika**

Novak, Pediček

**Aktualni trenutek družbe**

Rus

**Prevodi**

P. S. Churchland, R. de Sousa.  
P. Weingartner, B. S. Baigrie

**Anthropos**

UDK 3 Leto 1988, letnik 18, številka IV, V, VI

# Popperjeva evolucijska epistemologija

BRIAN S. BAIGRIE

## UVOD

Evolucijska epistemologija temelji na predpostavki, da je proučevanje naših bioloških izvorov pomembno za dognanje, za kaj lahko trdimo, da vemo, in *kako vemo* to, kar vemo. Evolucijsko biologijo lahko uveljavimo v spoznavni teoriji vsaj na dva načina:

(1) lahko jo uporabimo pri bistvenih teorijah in/ali metodah znanosti.<sup>1</sup> Naše spoznavne proizvode (teorije) lahko primerjamo z organskimi proizvodi (vrstami), torej so lahko plodno področje za uporabo izbirnih bioloških mehanizmov; in (2) lahko jo uporabimo pri človeškem spoznavanju; se pravi, da lahko poskušamo dognati, *kako vemo*, s predpostavko, da je organska evolucija oskrbela našo spoznavno prakso z različnimi vrojenimi dispozicijami ali pričakovanji, ki sama spet sprožijo določena načela sklepanja<sup>2</sup> Medtem ko človeško spoznanje lahko preseče svoje evolucijske izvore, se prilagoditvena (darvinistična) vrednost našega spoznanja zrcali v metodah, ki vladajo znanstveni praksi in jo usmerjajo. Nekateri epistemologi, kot denimo Popper, menijo, da sta ti dve strategiji združljivi in ju lahko kombiniramo tako, da izčrpno prikažemo človeško spoznavanje in produkte naših spoznavnih dejavnosti.

Čeprav je strategij za ustvarjanje epistemologije po vzoru biologije le malo, najdemo v literaturi kopico tez s skupno predpostavko, da so nekateri tradicionalni problemi v epistemologiji rešljivi s proučevanjem človeških bioloških izvorov. Od problemov, na katere so se osredotočili evolucijski epistemologi, je najpomembnejše sporno vprašanje, ali je logika znanosti induktivistična ali deduktivistična (ali oboje)<sup>3</sup>. Karl Popper, eden uglednejših zagovornikov biološkega obrata v epistemologiji, trdi, da evolucijska biologija *ponuja proti induktivizmu argument* s precejšnjo veljavo, če seveda biologijo jemljemo resno. V ta namen je Popper uporabil evolucijsko epistemologijo tako pri znanstvenih teorijah kot pri človeškem spoznavanju.

1 Glej Brown (1985) - *razpravo o razliki med darvinizmom teze in darvinizmom metode*.

2 Za 'darvinsko epistemologijo', ki sprejema to stališče, glej Ruse (1987).

3 Na splošno epistemologi, ki uporabijo biologijo pri teorijah in/ali metodah, zagovarjajo ali eno ali drugo logiko znanosti, medtem ko se epistemologi, ki jih zanima spoznavanje, nagibajo k zavzemanju tako za induktivistično kot za deduktivistično sklepanje. Koristno je primerjati deli Rusea (1987) in Popperja (1972).

Čeprav se strinjam, da se bo z vključitvijo bioloških znanosti naša celotna podoba znanosti razširila, želim v tem tekstu ugovarjati Popperjevi trditvi, da je vznemirljiv metodološki spor moč zgladiti, če vnesemo človeško spoznanje v organsko evolucijo. Biologija človeka (še zlasti nefrofiziologija) brez dvoma vpliva na to, kako pridobimo informacije o svetu. Vendar pa ni razloga za predpostavko, da neposredna uporaba evolucionarne biologije ponuja kak ploden metodološki napotek. Z raziskavo Popperjevih pogledov nameravam pokazati nekaj pasti, ki se pojavijo, če silimo znanost, da opravlja naloge epistemologije.

**POPPOV BIOLOŠKI OBRAT.** Popper je znan po svoji podpori Humovi trditvi, da induktivnih sklepov ne moremo upravičiti. Vendar ne podleže Humovi skeptični tezi, da si spoznanje vendarle pridobimo z logično problematičnim in racionalno vprašljivim postopkom (se pravi z navajenim povezovanjem idej). S tem v nasprotju trdi, da pridobimo vednost tako, da z "interpretacijami" dejavno obvladujemo izkustvo. Medtem ko Hume trdi, da nam izkustvo vsiljuje zakonitosti v obliki ponavljajočih se vtisov, Popper dokazuje, da imajo naše interpretacije logično prednost pred opazovanjem podobnosti: "na vsaki stopnji razvoja življenja in razvoja kakega organizma," trdi, "moramo dopustiti možnost, da obstaja določeno spoznanje v obliki dispozicij in pričakovanj" (Popper 1972, str. 71). Zaradi številnih razlogov (deloma zato, ker imamo določeno vrojeno nagnjenje, da pričakujemo zakonitosti) razvijamo domnevo, da bi razrešili tiste probleme, ki so jih povzročile nezadovoljive naših vrojenih pričakovanj. Naša spoznavna "poskušanja" se lahko za nekaj časa obdržijo - "lahko smo celo zvesti svojim pričakovanjem, če so neustrezna in bi morali priznati poraz" (Popper 1963, str. 49). Vendar z nekaj pomembnimi izjemami ("divjaki", "otroci" in "nevrotiki" (Popper, 1963, str. 49)) Popper trdi, da "kmalu ugotovimo, kako svoje domneve lahko ovržemo oziroma da le-te naš problem rešujejo zgolj delno ali pa sploh ne; ugotovimo, da celo najboljše rešitve ... kmalu privedejo do novih težav in novih problemov" (Popper 1972, str. 258). S Popperjevega stališča vednost torej raste od starih k novim problemom s pomočjo procesa domnev in ovržb, ki popravi in spremeni prejšnjo vednost. Razlika med Popperjevimi stališči ter med stališči njegovih tekmecev, ki zavračajo ali skušajo ublažiti Humovo zaskrbljenost zaradi indukcije, je v tem, da Popper poudarja postopke, s katerimi lahko ovržemo teorije brez vrednosti (glej Popper 1972, str. 20 in 32). Vendar z vidika teh postopkov te teorije, ki so videti ustrezne, niso nujno resnične ali celo dobre; ker so prestale kritiko, je njihova prvotna prednost, da so njihove pomanjkljivosti vsaj za zdaj manj pomembne od pomanjkljivosti ostalih teorij, s katerimi tekmujejo.

V svojem zgodnjem delu *Logik der Forschung* (1934) je Popper izenačil svojo teorijo razvoja znanstvene vednosti s procesom domnev in ovržb v procesih naravne izbire. V znanem odlomku trdi, da "je za empirično metodo značilen način, kako sistem, ki ga želimo preskusiti, na vse mogoče načine izpostavimo ovržbi, torej falsifikaciji. Ni njen namen, da bi ohranjala pri življenju nevzdržljive sisteme. Nasprotno, tako, da vse izpostavi kar najbolj krutemu boju za preživetje, skuša izbrati tistega, ki je v primerjavi z vsemi drugimi najustreznejši" (Popper 1959, str. 42). Čeprav bi njegova zgodnja sklicevanja na organski razvoj lahko razumeli zgolj kot način govorjenja o znanstveni vednosti ali kot razlagalni pripomoček, ki ga po zgraditvi spoznavne teorije ne upoštevamo več, Popper pozneje zavrača kakršnokoli metaforično razlago svojih

pogledov (glej Popper 1972, str. 261). V svojem poznejšem delu namreč trdi, da njegova teorija domnev in ovržb v bistvu opisuje, kako vednost v resnici napreduje na vseh ravneh: "napredovanje naše vednosti je rezultat procesa, zelo podobnega Darwinovi 'naravni izbiri'; se pravi *naravni izbiri hipotez*: naše spoznanje v vsakem trenutku sestoji iz tistih hipotez, ki so do tedaj preživele v svojem boju za obstoj in s tem pokazale svojo (primerjalno) ustreznost; konkurenčni boj, ki izloči 'nesposobne' hipoteze" (Popper 1972, str. 261).<sup>4</sup> Ker induktivizem, vsaj glede upravičenih resničnih prepričanj, vztraja pri logični prednosti izkustva pred prepričanjem, je to, kar ponuja biologija, za Popperja argument proti induktivizmu: "Vsakomur, ki ima nekaj občutka za biologijo, mora biti jasno, da je večina naših dispozicij vrojenih, bodisi da se z njimi rodimo ... ali pa da okolje spodbudi razvoj dispozicij v procesu dozorevanja (na primer sposobnost učenja jezikov)" (Popper 1972, str. 66). Pa še enkrat: "Če premislimo dejstvo, da so teorije pričakovane vgrajene v sama naša čutila, vidimo, da se epistemologija indukcije sesuje, še preden je zgrajena. Ne more namreč pričeti s čutnimi podatki in zaznavami ter na njih graditi teorij, ker ne obstaja nič takega kot so čutni podatki, ki bi ne temeljili na teorijah (ali pričakovanih - to je na bioloških predhodnikih jezikovno formuliranih teorij)" (Popper 1972, str. 146). Naslednje vprašanje, ki se ga želim dotakniti, je prepričljivost tega argumenta.

Popperov "biološki obrat" spominja na tezo, ki je uspevala v devetnajstem stoletju pod geslom darvinizma. Kot so nas učili v šoli, je Darwin trdil, da narava ustvarja obsežno raznoterost življenjskih oblik, od katerih je večina izločena v procesu naravne selekcije. Preživele oblike pa se tako dobro prilagodijo svojim nišam, da je videti, kot da bi bile vnaprej načrtovane z upoštevanjem okolja. Vendar je genialnost Darwinove teorije v tem, da "ustreznost" ohranjenih oblik razloži le z naravnimi vzroki in s tem spodkoplje teleološke razlage, ki so jih zagovarjali Paley in drugi, ki so po svoje mešale teološki način mišljenja s čistim naturalističnim. Stališče, da se vrste prilagajajo v medsebojnem boju različic za preživetje, je navdihnilo mnogo Darwinovih filozofsko usmerjenih sodobnikov, ki *so po analogiji sklepali*, da bi Darwinov izbirni mehanizem lahko uporabili kot razlagalno sredstvo za prikaz znanstvene vednosti. In prav v tem duhu je razmišljal Thomas Huxley: "Bistvo znanstvenega duha je kritičnost. Boj za obstanek se nas tiče tako v intelektualnem kot v fizikalnem svetu. Teorija je neka zvrst mišljenja in njena pravica do obstoja je tolikšna, kolikršna je njena sposobnost odpora proti poskusom njene razveljavitve s strani teorij, ki so njene tekmice" (Huxley 1893, str. 229). Pojmovanje, da so teorije podobne organizmom, so v devetnajstem stoletju poleg drugih razvili Mach, Boltzmann in Mill.<sup>5</sup> S stališča Huxleyeve podobe znanosti kot kritične dejavnosti, ki naj izloči neustrezne teorije, se zdi, da bi se ta razvojna linija ustreznosti lahko podaljšala s Popperjem.

ČE PODOBNOST VZAMEMO RESNO. Huxleyeva analogija med teorijami in vrstami zahteva, da jo natančneje pregledamo. S stališča darvinizma deluje na vrste

---

<sup>4</sup> Glej moj tekst (1988), kjer dokazujem, da je Popper izkoristil darvinizem kot vodo na svoj falsifikacionistični mlin in ne kot priložnost za epistemološki vpogled. Seveda so bile bistvene sestavine Popperjeve metodologije že precej utrjene, preden je bil pripravljen priznati, da je darvinizem več kot gola tautologija (glej Popper 1972, str. 241).

<sup>5</sup> V svojem tekstu (1972, str. 67) Popper navaja J.M. Baldwina, C. Loyda Morgana in H.S. Jenningsa kot začetnike evolucijske epistemologije v devetnajstem stoletju. Omenil ni nikogar, ki izrecno zagovarja indukcijo (kot npr. Mill), to pa kaže na Popperjevo predpostavko, da evolucijska biologija vzdržuje metodologijo domnev. S Popperjevega stališča je induktivizem "preddarwiniski".

pritisek izbire, toda le posredno, z učinkovanjem na posameznike, ki prenašajo svoje lastnosti na naslednje generacije. Videti je, da pojem teorije kot epistemološki približek vrstam nima ustrezne vloge. Taka primerjava bi imela za posledico bodisi, da med teorijami ni boja (kar bi porazilo analogijo) ali da pritiski izbire delujejo neposredno na vrste (kar bi popačilo darvinizem). Seveda lahko primerjamo teorije z organizmi *kot individui*, toda če bi Darwinov *Izvor vrst* razumeli preprosto v luči vzročnega mehanizma, ki deluje na posameznike, bi ga s tem osiromašili. Sicer pa je Darwin razvil teorijo o naravni izbiri z namenom, da bi razložil specializacijo in diferenciacijo različnih vrst. Videti je, da bi bile ustreznejši približek vrstam panoge, razvrščene v znanosti: mnogo panog, kot sta vitalizem in astrologija, je izumrlo ali jim v njihovem intelektualnem zatočišču vsaj ni dopuščena nikakršna spoznavna pomembnost, medtem ko so se panoge današnjega časa, kot sta biokemija in genetika, odcepile od prejšnjih oblik na način, ki spominja na Darwinovo evolucijsko drevo.<sup>6</sup>

S temi argumenti pa ne smemo iti predaleč. Predvsem je razvoj naših sedanjih panožnih specializacij ustrezno razložen že v družboslovnih spoznavnih zgodovinah. Poleg tega bi v tako izpeljani primerjavi sploh ne bila proizvod epistemološka teorija, ker ne bi nihče priznal, da rodovnik panožne specializacije sploh lahko osvetli epistemološke probleme. Ta neprijetna posledica Huxleyevega modela naravne izbire je zanimiva preprosto zato, ker predstavlja enega izmed mnogih načinov, kako odpove vzporejanje znanstvenih teorij in vrst.<sup>7</sup>

Mnogo epistemologov, ki uporabljajo zlasti prispodobo, dela pri razumevanju darvinizma zelo začetniške napake. Popper, na primer, na mnogih mestih trdi, da sta "situacijska logika" kot temelj organske evolucije in rast znanstvenega spoznanja identični: "metoda učenja s poskusi in zmotami ... je videti v bistvu ista, pa naj jo uporabljajo nižje ali višje razvite živali, šimpanzi ali pa znanstveniki" (Popper 1963, str. 215). Če sprejmemo to tezo, moramo sprejeti tudi primerjavo med naključnimi mutacijami in znanstvenimi hipotezami; namreč, da so genske spremembe in znanstvene teorije "prvi koraki v nizu poskusov in zmot" in poleg tega še, da oba procesa vodi proces, ki bi ga lahko najbolje opisali kot odpravljanje zmot (Popper 1972, str. 242). Vendar smo tako verjetno spet popačili darvinizem. Tako zamišljena naravna selekcija nas zapeljuje, da spregledamo elemente sodelovanja, ki jih razkrivajo pripadniki različnih vrst. Res je, da posameznik tekmuje za pravico, da bi prispeval v genski sklad vrste, toda uspeh reprodukcije je pogosto neposredno povezan z obnašanjem sodelovanja. Popper in mnogi evolucijski epistemologi so torej v zmoti, ko si predstavljajo naravo zgolj kot krvoločno okolje.

Ta predpostavka o brezobzirnosti organske evolucije poraja prav tako nasproten (in napačen) pogled na znanost, in sicer, da novi pojmi po naključju pridejo v območje znanstvenih pojmov in se z njimi spopadejo. Za vsa ta pojmovanja velja, da so avtonomna: čeprav so v medsebojnem vplivanju z znanstvenikom kot subjektom in s svetom kot objektom vednosti; pa niso v medsebojnem vplivanju preprosto zato, ker so zaradi "situacijske logike" smrtni sovražniki. Ta teza o samostojnosti znanstvenih pojmov pa ob pazljivem proučevanju sprememb v znanosti postane vprašljiva. Če

<sup>6</sup> Ta posledica Huxleyeve analogije mi je zbudila pozornost po zaslugi J.N. Hattiangadija.

<sup>7</sup> Sekundarna literatura opozarja na številne druge načine, s pomočjo katerih se sesuje primerjava med vrstami in teorijami. Glej Brown (1985) in Ruse (1987).

preučimo dokaze, ki sta jih razvila Galilei ali pa Descartes, ugotovimo, da so stara pojmovanja pogosto omenjena z namenom, da napravijo nove poglede verodostojne. Galilei je, na primer, omenil aristotelsko hipotezo, da bi dopolnil svojo teorijo o plimi in oseki, ki jo je imel za adut kopernikanske teorije. Descartes je Aristotelov 'plenium' omenil zato, da bi razložil odklon gibanja planetov od čistega premočrtnega (se pravi nearistotelskega) gibanja. Darwin je uporabil embriološke študije von Baera, ki je pokazal, da imajo organizmi različnih vrst podobne embrie, kot podlago za trditev, da imajo vrste skupne prednike. Če ta proces pregledamo malo natančneje, je očitno, da so stari pojmi pogosto uporabljeni na nove in presenetljive načine: Kepler se je na primer skliceval na magnetne sile, da bi razložil gibanje planetov (in tako prikazal verodostojnost razlage); s tem se je skliceval na kvaliteto, ki je v kontekstu tedanje nove mehanicistične filozofije veljala za "okultno". Pri medsebojnem delovanju novih in starih pojmov je zanimivo, da so se stari prilagodili novim smotrom; se pravi, z novimi pojmi so bili usklajeni zato, da bi ohranili njihove namene. To je navidezno lamarkovski proces, se pravi, kot če bi zdajšnje žirafe poučevale stare, kako naj stegujejo vratove, da bi preživele.

Poleg tega, da goji popačeno podobo darvinizma in znanstvenih prizadevanj, reševanje problemov spoznanja z izdelavo primerjave pušča dosti prostora za to, da *metodološke vrednote popačijo* naturalistične enačbe. Navsezadnje rast znanstvene vednosti ni biološki proces: naj bo prispodoba še tako zapeljiva, v razlagi nujno nastajajo vrzeli, ki spodbujajo filozofsko domišljijo. Popperjevo stališče o 'odpravi' poskusa in zmote je značilen primer: to sploh ni naturalističen izraz, ampak izraža vrednostno sodbo, da je 'zmota' ovira pri iskanju resnice. Če znanosti priznamo poleg učinkovitega reševanja problemov še kakšno drugo nalogo, so lahko 'zmote' v obliki anomalij povsem nepomembne. Če obravnavamo metode znanosti kot sinonime za vzročne mehanizme, ki delujejo v naravi, to ni problematično le z biološkega stališča (glej naslednji odstavek), pač pa tudi zato, ker povzroča kratek stik v pomembni metodološki razpravi. V vseh življenjskih položajih se ne strinjamo glede tega, kaj naj bi tvorilo 'poskus' in kje bi torej morala biti začrtana meja med uspehom in neuspehom. Popper je seveda razvil tezo, da je znanost uspešna toliko, kolikor se ji s postopkom domnev in ovržb uspe približati resnici. Vendar je ta teorija v bistvu *normativna* (glej Watkins 1974, str. 400). Kot smoter znanosti predpostavlja naraščajočo razlagalno vsebino in verjetnost, kar ima za posledico metodološke norme za znanstveno prakso kot: 'predpostavke morajo biti kar se da preverljive'. Problemi domnev in ovržb, katerih razreševanja se loteva Popperjeva teorija, so *bistveni normativni problemi* in srž metodologije, bodisi da so uperjeni v ozadje naravoslovnih, družboslovnih znanosti ali katerokoli drugo človeško prizadevanje. Seveda Popperjev evolucionizem ni normativna teorija; tudi če je Popperjevo označevanje darvinizma vprašljivo, je očitno razvito kot vaja v opisovanju. Zatorej izzveni v prazno predpostavka, da so te razprave v primerjavi z darvinsko naravno izbiro rešljive preprosto.

Ta razprava me vodi k tretjemu ugovoru proti reševanju problemov s pomočjo primerjave. S Popperjevega stališča ponuja primerjava z organsko evolucijo argument proti induktivizmu: "situacijska logika" kot temelj evolucijskega procesa namreč

sovpada s Popperjevo deduktivistično metodologijo.<sup>8</sup> Upravičeno lahko predpostavljamo, da metodološka načela, ki vodijo znanstveno prakso, temelje na biološki prednosti, ki nam jo dajejo v našem boju za preživetje. Toda celo če sprejmemo kot splošno tezo, da bi morala epistemologija označiti naš položaj kot proizvod biološkega in družbenega razvoja (glej Campbell 1960, str. 47), pa nismo dolžni sprejeti zmotnosti Popperjevega tipa. Tudi če so se naše metode za pridobivanje spoznanja razvijale s pomočjo naravne izbire, iz tega ne sledi, da logika znanstvenega preverjanja *dejansko narekuje ta izbirni proces*. Skratka, celo če so naše metode pridobivanja spoznanja prilagoditvene v biološkem smislu, ni treba, da odražajo organsko evolucijo, kot trdi Popper.

Zgodovina znanosti priča o vztrajanju številnih načel, ki niso v skladu z ozko Popperjevo zamisljivo ovrgljivosti, falsifikacije. Splošno znani ilustraciji sta Descartesovo načelo "jasnih in razločnih idej" ter Newtonov induktivizem. Ni takoj jasno, da množica načel, ki jih je Popper podcenjeval, nima prilagoditvene vrednosti. Če bi omejili naš primer na induktivno sklepanje, bi bil za Popperja biološko bolj sprejemljiv preizkus, ki bi *pokazal, da induktivno sklepanje nima prilagoditvene vrednosti*. Perspektiv za neposredno zavrnitev induktivizma je malo, ker po mojem mnenju noben biolog ni zmožen neposredno povezati metod znanosti z našo gensko zasnovano.<sup>9</sup>

ČLOVEŠKO SPOZNAVANJE IN EVOLUCIJA. Čeprav induktivizma ni mogoče ovreči neposredno, pa Popperjeva dela prinašajo posreden argument za uskladitev biološke prilagoditve z metodološkim postopkom ovržbe. Ta argument ni proizvod sklepanja po primeri, ampak izvira iz Popperjevih stališč o tem, kako se človeško spoznavanje uskladi z evolucijsko biologijo.

Proučevanje Popperjevih del nam pokaže, da razlaga razvoj kot splošen opis pridobivanja vednosti. Popper trdi, da lahko celotno biološko evolucijo razložimo kot teorijo o pridobivanju vednosti. Če smo pripravljeni priznati, da mora razvoj naše vednosti potekati sklenjeno od najpreprostejših do najbolj kompleksnih življenjskih oblik, lahko po Popperjevem mnenju pojem *prilagoditve* uporabimo pri spoznavanju, učenju, znanosti in pri ostalih dejavnostih, ki vključujejo vednost (glej Radnitzky 1987, str. 47).

Vendar pa razlaga organske evolucije kot procesa učenja zahteva nekoliko predelave darvinizma. Darvinizem je, vsaj po Popperjevi razlagi, deterministična teorija, ki glede na naravne izbirne mehanizme obravnava organizme kot pasivne (glej Popper 1972, str. 244-5). Za Popperja klasični darvinizem sploh ne more biti teorija učenja, ker vednost predpostavlja, da imajo organizmi določena vrojena pričakovanja in da ta pričakovanja napeljejo organizme, da začno *dejavno* delovati v svojem okolju, to pa jim odpira možnosti, da se bodo učili na svojih izkušnjah. S tega zornega kota gledano bodo preprosti organizmi umirali za svoja prepričanja, medtem ko se bodo, nasprotno,

---

<sup>8</sup> Z zgodovinskega stališča je dovolj očitno, da se metode znanosti razvijajo vzporedno s temeljnimi znanstvenimi teorijami. Seveda bi lahko razlikovali med izrecnimi in prikritimi metodami z namenom zagovarjati ugotovitev, da ni treba, da se naši metodološki postopki skladajo s trditvami znanstvenikov iz zgodovine (glej Brown 1985). Tako bi lahko zagovarjali ugotovitev, da se metode znanosti ne razvijajo, pa čeprav trditve znanstvenikov kažejo, da se. Seveda, če ta razlikovanja ne spremelja razlaga, zakaj je bilo toliko znanstvenikov zapeljanih v opisovanje svojih postopkov, bi bilo to popolnoma naključno. Načeloma bi ne bilo ničesar, kar bi ustvarjalnim metodologom preprečilo zatrjevanje, da so se vsi znanstveniki lotevali svojih načel, celo če jih niso poznali. Laudan (1977), na primer, pripominja, da so vsi znanstveniki sprejeli njegovo zamisel "učinkovitega reševanja problemov", ki seveda ima posledico, da dobi zgodovina metodologije dvojen pomen.

<sup>9</sup> Čeprav odločno podpira stališče, da so naše metode biološko prilagoditvene, Ruse (1987) priznava, da biologija ne more neposredno razlagati metodološke vsebine.

znanstveniki spopadli s svojim okoljem in dopustili svojim prepričanjem, da umrejo namesto njih.

Da bi uskladal evolucijsko biologijo s svojo spoznavno teorijo, predlaga Popper zamenjavo darvinizma s teorijo, ki bi posamezniku dopuščala bolj dejavno vlogo v evoluciji.<sup>10</sup> Popperjevi pohodi v biologijo pa niso poskus spremembe darvinizma. Uveljaviti želi protidarvinistično tezo, da "morajo biti vsi kratkoročni procesi reševanja problemov s pridobivanjem čutnega spoznanja nujno *dejavni* ter da ne obstaja pasivno pridobivanje spoznanja" (Radnitzky 1987, str. 137). Zato Popper trdi, da so organizmi reševalci problemov (čtudi se tega ne zavedajo). Prvotni problem, ki ga skušajo organizmi rešiti, je problem preživetja in naj so uspešni ali ne, to ni le funkcija naravne selekcije. Razlog je v tem, da imajo organizmi sposobnost dejavnega iskanja hrane in so tako zmožni najti zase boljša okolja. Iz tega izhaja stališče, da se evolucija kot proces učenja kaže v tem, kako vrste aktivno izbirajo boljše niše. Spoznanje, ki ga imajo organizmi, je bolj oblika funkcioniranja kot pa strukture, kot npr. zmožnost mikroorganizma, da zazna določeno kemično spojino in se giblje proti njej.<sup>11</sup>

Darvinizem seveda obravnava organizme kot nevtralne glede na mehanizme izbire; tj., naključne mutacije in naravna izbira neizogibno vodijo v evolucijo visoko specializiranih in diferenciranih življenjskih oblik. Prilagoditev je funkcija sposobnosti in precej nepomembno je, ali si organizem dejavno prizadeva izboljšati svoj položaj ali pa pasivno skrbi zase. Telcološko stališče, da se lahko organizmi sami prilagodijo svojemu okolju, je seveda lamarkovska teza, ki jo je darvinizem zavrnil in navedel razloge za to. Kar je videti kot prizadevanje organizmov, da bi se izboljšali, je preprosto medsebojni vpliv izbirnih mehanizmov in značilnosti, ki jih imajo organizmi zaradi podedovanih lastnosti.

Ne glede na biološko neprepričljivost Popperjeve teorije pa ta problem razloži odstopanje človeškega vedenja od biološkega modela. Če organizmi aktivno iščejo boljša okolja, kot trdi Popper, bi to trditev morali uporabiti ne le pri amebah, ampak tudi pri znanstvenikih. Zakaj bi znanstveniki, potem ko so se prilagodili nekemu okolju, tvegali izlete v nova in po možnosti smrtonosna? V znanstveni terminologiji: zakaj bi morali znanstveniki sploh kritizirati prepričanja, ki so videti uspešna? V naravi seveda prilagoditev med organizmi in njihovimi okolji omogoča naravna izbira, toda kateri izbirni mehanizem obstaja v znanosti? Popperjev odgovor na vsa ta vprašanja je dokaj iznajdljiv. Čeprav prizna, da pričakovanja organizmov slepo dajejo prednost pri izbiri določeni vrsti okolij, dodaja, da lahko v znanosti naravno okolje ponaredimo z uporabo kritičnega odnosa do znanstvenih prepričanj: znanost lahko deluje na pogled darvinsko. Seveda je korist le umišljena, ker nimamo razloga, da bi verjeli, kako bi morala biti znanost oblikovana po vzoru organske evolucije. Eno je razprava o tem, da

---

10 Da bi upravičil ukvarjanje z empiričnimi teorijami, Popper zatrjuje, da je "že pri pisanju svoje *Logik der Forschung* prišel do sklepa, da si epistemologi lahko lastimo prioriteto pred genetiki: logične raziskave vprašanj o veljavnosti in približevanju resnici so lahko izjemnega pomena za genetične, zgodovinske in celo psihološke raziskave. Vsekakor imajo logično prednost pred slednjimi..." (Popper 1972, str. 67). Poleg tega vztraja, da ima darvinizem "skoraj tautološki značaj" (Popper 1972, str. 240). Popper dokazuje, da "ga je treba precoblikovati, da bi ga bolje pojasnili" (Popper 1972, str. 242). Mislim, da ima Ruse (1987, str. 64) prav, ko trdi, da "se ne moreš tako poigravati z empiričnimi teorijami, da bi zavaroval svojo metafiziko."

11 Glej Perutz (1986) - razpravo o nedavnem Popperjevem predavanju v Royal Society, ki razvija spremenjeni darvinizem Perutzova diskusija je povzeta v tem odstavku.



bi morala epistemologija utemeljiti naše biološke izvore, povsem nekaj drugega pa je trditi, da bi morale metode znanosti oponašati naravno selekcijo.

Vendar je videti, da Popperjev načrt res prinaša ovržbo induktivizma. Če je Popperjev spremenjeni darvinizem sprejemljiv, potem drži, da "nam ni nič 'dano' prek čutil; vse je interpretirano, dekodirano: vse je rezultat dejavnih eksperimentov, ki jih nadzira določena težnja po pojasnjevanju" (Radnitzky 1987, str. 118). Tudi če dopuščamo, da našo znanstveno prakso vodi teorija - celo če je znanstveno raziskovanje dejaven proces in ne pasiven proces izpeljave splošnih zakonov iz 'empirične danosti' - bi v nasprotju s Popperjem še vedno lahko branili induktivistično metodologijo v kontekstu upravičevanja hipotez. Sledeč Laudanu, lahko odločitev za določen program raziskovanja (ki dejavno usmerja našo prakso) zagovarjamo z induktivnim načelom, tako da zapis, ki razrešuje problem, povežemo z verjetnostjo prihodnje izpolnitve (t.j. z njegovo zanesljivostjo). Kakršenkoli ugovor proti takemu ravnanju bi moral temeljiti na določenih *filozofskih predpostavkah*, ki zadevajo neveljavnost induktivnega sklepanja. *Biologija sama na sebi na ravni zagovarjanja prepričanja ne ovrže induktivizma*. Z drugimi besedami, četudi je induktivno sklepanje problematično z logičnega stališča, od tod še ne sledi, da mu naravna izbira ni bila naklonjena. Ali, primerneje povedano, čeprav je res, da so induktivni sklepi logično vprašljivi, Popperjevo lastno temeljno filozofsko načelo o hipotezah, ki jih je moč falsificirati - t.j. zamisel, da nas ovržbe približujejo resnici - ustvarja prav tako razburljive probleme.

Popper sam priznava eno pomembno razliko med organskim razvojem in znanstvenim spoznanjem: "*resnično* vedenje po vzorcu 'poskus in zmota' lahko zamenjamo z *navideznim* vedenjem 'poskus in zmota' ali pa temu sledi" (Popper 1987, str. 151). Za razliko od ameb in G. Bruna znanstvenikom ni treba umreti za svoja prepričanja. Le zakaj bi morali svojo odločitev, da pustimo teorije izumreti, uravnavati s tem, da damo pojmu 'zmota' popperjevski pomen. V miselnem poskusi bi si lahko predstavljali, da nam imajo teorije veliko povedati o našem svetu in da lahko obstoječe nesoglasje ublažimo tako, da prilagodimo pas dodatnih predpostavk okoli njega. Recimo, da je naša hipoteza, vzemimo Kopernikov heliocentrični model, plodna. Zakaj bi si ne priskrbeli kake *ad hoc* razlage za nesoglasje, kot je na primer brezuspešna razlaga zvezdne paralakse? Namesto da pustimo našo teorijo propasti, bi prav tako lahko zanemarili popperjevsko stališče, da se je treba *ad hoc* razlagam izogibati. Tako bi lahko oblikovali našo teorijo na predpostavki, da je naša *ad hoc* sprememba plodna ter da bo za naš teoretski namen dogmatska izbira končno upravičena.

SKLEP. S sklicevanjem na Darwina želi Popper podpreti svojo metodološko tezo, da učenje temelji na odpravi procesa 'poskusov in zmot'. Za Popperjevo zavrnitev induktivizma mu darvinizem priskrbi 'vektor' precejšnjega pomena. Čeprav evolucijski epistemologi razglašajo, da bo biologija izboljšala naše poglede na človeško spoznanje, je v Popperjevem primeru Darwin omenjen kot voda na njegov falsifikacionistični mlin. S tem si lahko razložimo, zakaj Popperjev pohod v biologijo ni imel kakšnega posebnega vpliva na njegovo teorijo znanosti in zakaj se ni zadrževal tam, kjer pride spreminjanje evolucijske biologije v poštev za uskladitev z metodološkim falsifikacionizmom.

Univerza Calgary, Kanada  
Prevedel:  
Rudi Kotnik

\* Rad bi se zahvalil J.N. Hattiangadiju in Gordanu McQuatu za številne koristne nasvete.

#### LITERATURA

- Baigrie, Brian S. (1988): Why Evolutionary Epistemology is an Endangered Theory, forthcoming in *Social Epistemology*.
- Bartley, W.W. (1982): Philosophy of Biology versus Philosophy of Physics. *Fundamenta Scientiae* 3: 55-78.
- Brown, James Robert (1985): Rescher's Evolutionary Epistemology. *Philosophia*, 287-300.
- Campbell, Donald T. (1960): Blind Variation and Selective Retention in Creative Thought and in Other Knowledge Processes. *The Psychological Review* 67: 380-400.
- Huxley, T.H. (1893): The Coming of Age of The Origin of Species, *Darwiniana: Collected Essays*. London: Macmillan, Volume II, str. 227-43.
- Laudan, Larry (1977): *Progress and its Problems*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Perutz, Max (1986): A New View of Darwinism, *New Scientist* 2: 36-38.
- Popper, Karl (1959): *The Logic of Scientific Discovery*. London: Hutchinson.
- Popper, Karl (1963): *Conjectures and Refutations*. New York: Harper and Row.
- Popper, Karl (1972): *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach* Oxford: Oxford University Press.
- Ruse, Michael (1987): *Taking Darwin Seriously*. Oxford: Basil Blackwell.
- Schipp, Paul Arthur (1974): *The Philosophy of Karl Popper*. La Salle: Open Court Publishing Company.