

IDEJA DESKRIPTIVNE EPISTEMOLOGIJE

ARNE MARKUSOVIĆ
Filozofski fakultet u Zadru

UDK: 165
Izvorni znanstveni rad

Priljeno: 1984-10-31

Neuspjeh logičkog empirizma potaknuo je da se u epistemologiji krene jednim novim putem. Prvi zaokret učinio je Willard Quine predlažući da se odustane od epistemologije utemeljenja i da se pređe na deskripciju spoznajnog subjekta u cilju *razumijevanja* spoznaje. Ovu deskripciju treba tražiti u psihologiji čime epistemologija postaje dijelom psihologije, odnosno prirodne znanosti. Primjedba o kružnom toku zaključivanja odbacuje se zbog toga što se u deskriptivnoj epistemologiji ne radi o utemeljivanju znanosti pomoću znanosti, već o razumijevanju znanosti iz nje same.

Donald T. Campbell smatra da u cilju deskripcije spoznajnog subjekta broj relevantnih znanosti treba znatno proširiti. Prije svega misli na činjenicu da je čovjek nastao u toku biološke evolucije što nameće potrebu da se spoznaju sagleda iz tog aspekta. Campbell evoluciju u cjelini vidi kao u biti spoznajni proces iz čega slijedi da je održanje jedinke i vrste rezultat uspješne spoznaje, *uspješnog rješenja problema*. Model slijepe varijacije i selektivne retencije primjenjiv je, stoga, na sve oblike znanja uključivši znanstveno. Znanost nije protivna prirodi, ne postoji diskontinuitet na relaciji evolucija života — znanost. Model kojega je biološka znanost otkrila kao model evolucije života jeste ujedno (i prije svega) model spoznavanja.

Karl Popper je putem logičke analize rasta znanstvenog znanja došao do, u biti, istih rezultata. Znanstvene teorije su nagađanja (conjectures), slijepe varijacije od kojih neke u znanstvenoj borbi za opstanak bivaju odbacene a neke zadržane (selektivna retencija). Model pokušaja i pogrešaka primjenjiv je od amebe do Einsteina.

Deskriptivna epistemologija pojavila se je kao rezultat neuspjeha projekta logičkog empirizma da izvrši racionalnu rekonstrukciju idealne znanosti pomoću logike i podataka iskustva. Logički empiristi gajili su nadu da će pronaći način kako izgraditi sigurno istinitu znanost i time bili nasljednici klasične epistemologije koja je vjerovala da postoji tzv. »pravo znanje« i da samo treba pronaći put kako do njega doći. Pred očima su imali matematiku i matematičku fiziku kao ideal znanstvenosti pa je zadatak bio izvršiti racionalnu rekonstrukciju ovih znanosti u cilju dokazivanja njihove istinitosti.

Budući da su vjerovali da se matematiku može reducirati na logiku (naivnu, očiglednu) preostalo je pitanje kako dokazati istinitost prirodne znanosti. Program, odnosno predloženo rješenje bilo je slijedeće: prikazati vanjski svijet kao logičku konstrukciju osjetilnih podataka. Da bi se dokazala istinitost fizike treba, dakle, sve njene iskaze prevesti u iskaze opažanja (jezik teorije u jezik opažanja), a onda od ovih potonjih pomoću logike vršiti izgradnju iskaza sve do aksioma teorije. To bi onda bila dedukcija teorijskih iskaza iz iskustva, a time i njihovo opravdanje.

Fizika bi bila utemeljena na iskustvu. Ovo je dakle racionalna rekonstrukcija prirodne znanosti koja dokazuje njenu očiglednu istinitost, budući da su termini i iskazi teorije opskrbljeni očiglednošću iskustvenih

podataka a daljnja izgradnja stvar čiste logike. I tako s jedne strane imamo matematiku reduciranu na logiku, a s druge strane, fiziku reduciranu na logiku i opažanje. Već smo rekli da se ovaj program logičkog empirizma pokazao neizvedivim.

O razlozima neuspjeha logičkog empirizma ukratko ću izložiti ono što o tome kaže W. V. Quine u svome članku »Epistemology Naturalized« iz 1968. godine. On kao prvo govori o tome kako se je pokazalo da se matematika ne može svesti samo na logiku već na logiku i teoriju skupova, a to je već prilično razočaranje za logičkog empiristu, jer je teorija skupova daleko manje očigledna nego što to možemo reći za logiku. No, ni ovakva redukcija ne pokazuje kako je matematička sigurnost moguća, pa je time ona prvotna epistemološka nada sasvim napuštena. Što se tiče fizike cilj je bio, kao što smo rekli, dokazati teorijske iskaze pomoću iskaza motrenja i tako osjetilno iskustvo učiniti temeljem fizike od kojeg bi onda slijedila izgradnja logičkim putem sve do aksioma. O nemogućnosti takvog dokazivanja Quine kaže slijedeće:

»Ali sama činjenica da je neka rečenica izražena pomoću opažanja, logike i teorije skupova ne znači da ona može biti dokazana rečenicama opažanja pomoću logike i teorije skupova. I najskromnija od generalizacija u vezi opažljivih obilježja pokrit će više slučajeva nego što ih je, onaj koji je izgovara, mogao imati prilike stvarno opaziti. Kartezijansko traganje za sigurnošću bilo je daleka motivacija epistemologije, i na pojmovnoj i na doktrinarnoj strani; ali to je traganje sagledano kao izgubljena stvar. Obdaru istine prirode punim autonitom neposrednog iskustva bilo je isto tako izgubljena nada kao i ona da se istine matematike mogu obdaru potencijalnom očiglednošću elementarne logike.«¹

Znanost je, dakle, i dalje ostala problematična i neobjašnjena kao i prije. Ovo je rezultiralo izvjesnim skepticizmom i razočaranjem u epistemologiju u tolikoj mjeri da se je htjelo odustati od svake epistemologije. Međutim, ako epistemologija pojmovne, logičke analize nije dala željene rezultate znači li to da nije moguća neka druga epistemologija? Ako prirodnu znanost nismo uspjeli logičkom izgradnjom deducirati iz iskustva znači li to da ona ne može biti objašnjena na neki drugi način? Quine je bio prvi koji je pozvao na napuštanje projekta logičkog empirizma odustajući ujedno od svake utemeljivačke epistemologije koja je išla za tim da znanost utemelji, što ju je neminovno vodilo izvan same znanosti i završavalo bezuspješnim redukcijama. Umjesto toga Quine predlaže slijedeće:

»Ali čemu sva ova kreativna rekonstrukcija, sav ovaj privid? Stimulacija osjetljivih receptora jedina je evidencija koju imamo da bi konačno stigli do svoje slike svijeta. Zašto jednostavno ne pogledamo kako ova konstrukcija stvarno teče? Zašto se ne okrenemo psihologiji? Ovo prebacivanje epistemološkog tereta na psihologiju jeste potez koji ranije nije bio dozvoljen zbog cirkularnog razmišljanja. Ako je cilj epistemologa da pokaže valjanost temelja empirijske znanosti on taj cilj napušta kada upotrebljava psihologiju ili drugu empirijsku znanost u svrhu pokazivanja te valjanosti. Međutim, ovo oklijevanje protiv cirkularnosti ima malo smisla kada smo jednom prestali sanjati o deduciranju znanosti iz opažanja. Ako jednostavno idemo za tim da razumijemo vezu između opažanja i znanosti uputno je koristiti se bilo kojom raspoloživom informacijom, uključujući i onu pribavljenu od baš one znanosti čiju vezu s opažanjem nastojimo razumjeti.«²

¹ W. V. Quine, »Epistemology Naturalized«, u *Akten des XIV Internationalen Kongresses für Philosophie*, Beč, 1968, str. 91.

² Isto, str. 92.

Sušтина Quineovog epistemološkog obrata ujedno je suština deskriptivne epistemologije koja ima za cilj razumjeti znanost iz nje same koristeći se njenim vlastitim rezultatima pa je umjesto dokazivanja i deduciranja u centar pažnje stavila probleme razvoja i rasta znanja. Prije svega, deskriptivna epistemologija želi biti u skladu s opisom spoznajnog subjekta kojeg pruža suvremena znanost, tj. ona se želi koristiti tim opisom da bi time našla odgovore na tradicionalna epistemološka pitanja. Quine misli da je za to dovoljna eksperimentalna psihologija, ali drugi autori broj relevantnih znanosti znatno proširuju. Bitno je međutim to što Quine odustaje od epistemologije koja želi demonstirati znanost na bilo koji način i umjesto demonstracije prelazi na deskripciju spoznajnog subjekta kakvu nalazimo u psihologiji. Znanost, dakle, sama sudjeluje u svom vlastitom razumijevanju i objašnjenju i time se otvara mogućnost za naizgled razornu kritiku zbog kružnog načina zaključivanja. Zaboravlja se međutim da deskriptivna epistemologija ne nastoji dokazivati valjanost temelja empirijske znanosti pomoću empirijske znanosti (što bi svakako bio *circulus in demonstrando*), već samo dospjeti do njenog razumijevanja iz nje same.

Koristeći se u tom cilju rezultatima znanosti deskriptivna epistemologija postiže odnos uzajamne kritike i međusobnog rasvjetljavanja između znanosti i filozofije a ne odnos isključivosti i međusobne netrpeljivosti. Ona gaji nadu da će u dijalogu znanost—filozofija uspjeti razumjeti ovu prvu, ako već njenu valjanost i istinitost nije moguće ničim dokazati. Zato deskriptivna epistemologija koristi rezultate znanosti koji daju opis subjekta spoznaje u njegovoj biološkoj i socijalnoj evoluciji, nadajući se da će tako naći odgovore na klasična epistemološka pitanja, tj. na pitanja o prirodi ljudskog znanja. Čineći tako izbjegava ona kružni tok zaključivanja i umjesto kruga pravi spiralu koja se uspinje, jer svaka nova spoznaja pomiče spiralu prema gore, a ne pogađa isto, početno mjesto. Epistemologija, dakle, ostaje moguća i ide dalje ali na novi način.

Po Quineu epistemologija postaje »... poglavlje psihologije i stoga prirodne znanosti. Ona proučava prirodni fenomen, tj. prirodni ljudski subjekt.«³ Sada se, dakle, epistemologija može slobodno služiti eksperimentalnom psihologijom što je staroj epistemologiji bilo strogo zabranjeno. Stara je epistemologija, naime, maštala o tome da konstruira prirodnu znanost iz osjetilnih podataka pa da je tako, na neki način, sadrži u sebi. Nova, tj. deskriptivna epistemologija upravo obratno, sama je sadržana u prirodnoj znanosti kao poglavlje psihologije, koja je opet poglavlje prirodne znanosti. S druge strane, međutim, ostaje i onaj stari odnos: prirodna znanost je sadržana u epistemologiji ali na drugačiji način. Postoji, dakle, »... recipročno sadržavanje, iako u različitom smislu: epistemologija u prirodnoj znanosti i prirodna znanost u epistemologiji.«⁴ Krug je izbjegnuto time što se ovaj odnos shvaća kao međusobno kritičko rasvjetljavanje, kao razumijevanje znanosti u svjetlu njenih vlastitih rezultata i njenog razvoja, bez pokušaja da se je deducira iz osjetilnog iskustva ili bilo čega. Ovo razumijevanje, naravno, ne može biti pouzdanije nego što je sama znanost koja je njegov objekt.

Kakvi su efekti ovakovog gledanja na epistemologiju? Quine to pokazuje na nekoliko primjera, a mi ćemo navesti samo jedan, onaj koji se tiče pitanja epistemološkog prvenstva: što je prije, svjesno ili nesvje-

³ Isto, str. 96. i 97.

⁴ Isto, str. 97.

sno? Quine predlaže da se obratimo psihologiji i da pogledamo kako stvar stoji s opažanjem. Mrežnjača našeg oka ima dvije dimenzije, a ipak stvari vidimo u tri dimenzije bez svjesnog zaključivanja. Što treba smatrati opažanjem — nesvjesnu dvo-dimenzionalnu sliku na mrežnjači ili, svjesnu tro-dimenzionalnu aprehenziju, pita Quine. Stara epistemologija dala bi prioritet svjesnoj formi, budući da je svijest neophodna da bi se izvršila racionalna rekonstrukcija našeg znanja o vanjskom svijetu. Međutim, sada kada smo odustali od racionalne rekonstrukcije svijest više nije neophodna. »Sto smatrati opažanjem može se riješiti u smislu stimulacije osjetilnih receptora (osjetila), a svijest gdje bila da bila.«⁵ Quine se, kao što vidimo, zadovoljava psihologijom, smatrajući je dovoljnom za opis subjekta spoznaje. Epistemologija je, dakle, dio psihologije, a psihologija je dio prirodne znanosti koji proučava prirodni ljudski subjekt pa otuda i naziv »naturalizirana epistemologija«. Kasniji razvoj ovoga pravca uključio je, međutim, još i druge znanosti kao biologiju, sociologiju i k tome povijest znanosti. Tako evolucijska epistemologija Donalda T. Campbella čovjeka i njegovu spoznaju promatra u svjetlu biološke i socijalne evolucije.

Evolucijska epistemologija Donalda T. Campbella

Campbell, za razliku od Quinea, ne vjeruje da je psihologija dovoljna za opis subjekta spoznaje i za iznalaženje odgovora na klasična epistemološka pitanja. Kao što i sam naziv kaže, Campbell promatra spoznaju kao rezultat biološke i socijalne evolucije. Zato on na deskriptivnu epistemologiju gleda kao na jedan interdisciplinarni poduhvat u kojem bi bile uključene: kognitivna psihologija, psihologija percepcije, psihologija učenja, fiziološka psihologija osjetilnih organa i centralnih nervnih procesa, psiholoingvistika, socijalna psihologija, sociologija znanja, sociologija znanosti, povijest znanosti, socijalna i biološka evolucija, filozofija znanosti i filozofijska epistemologija. Osim ovih disciplina za deskriptivnu epistemologiju, kako je vidi Campbell, bit će relevantna i znanja iz suvremene fizike i astronomije. Dok je, naime, klasična epistemologija pokušavala naći odgovore na svoja pitanja ne pretpostavljajući nikakvo znanje jer je znanje tek trebalo učiniti mogućim, opravdati ga i dokazati, deskriptivna epistemologija namjerno polazi od pretpostavke da »današnja fizika i astronomija pružaju približno valjano znanje o svijetu kojega treba spoznati i da nam evolucijska biologija, psihologija i sociologija govore nešto o čovjeku spoznavatelju.«⁶

Deskriptivna epistemologija ne čeka da znanje tek postane moguće tako što će se izvesti njegova dedukcija, nego se koristi znanstvenom spoznajom onakvom kakva ona jest. Ona zna da sigurnog znanja nema, tj. da svako znanje leži na nekim pretpostavkama koje nisu dokazane i da znanje bez pretpostavki nije moguće. Zato deskriptivna epistemologija svjesno i namjerno polazi od svojih pretpostavki, a to su — spoznaje suvremenih znanosti. Još je jedna značajna novost koju uvodi Campbell — on ne želi deskriptivnu epistemologiju bez ontologije, bez opisa svijeta kojega treba spoznati. Deskriptivna epistemologija bit će »... hipotetična, kontingentna i po pretpostavci deskriptivna o subjektu spoznaje i svijetu kojega treba spoznati. Unutar ovih granica ona se još uvijek može baviti

⁵ Isto, str. 98.

⁶ Donald T. Campbell, *Descriptive Epistemology: Psychological, Sociological and Evolutionary*, Harvad, 1977, str. 28.

pitanjem istine: u kojoj vrsti svijeta koje bi procedure vodile spoznavatelje do poboljšanja valjanosti njihovog modela svijeta? Ali dok je tradicionalna epistemologija htjela epistemologiju bez ontologije, svaka će deskriptivna epistemologija sadržavati i neku hipotetičnu ontologiju. Čežnje za sigurnošću, za čvrstim utemeljenjem uvjerenja ili čak za potpunom eksplicitnošću evidencije koja podržava uvjerenja moraju se ugasiti.«⁷ Campbell zato smatra fiziku, biologiju i sociologiju visoko relevantnim znanostima za deskriptivnu epistemologiju.

Tradicionalna epistemologija odlagala je ontologiju dok se ne riješe epistemološka pitanja, dok Campbell smatra da mi moramo početi s nekim znanjem (iako hipotetičnim) o svijetu i rješavati epistemološka pitanja u svjetlu toga znanja. Dakle, nije rješenje kartezijska sumnja, kako bi rekao Quine. Mi moramo početi od nekakvog znanja a najbolje je početi od znanja koje daju znanosti i onda u tom osvjetljenju postavljati epistemološka pitanja: kako je znanje moguće, zašto je znanost tako uspješna itd. Tako Campbell kaže da je naša jedina nada da smo nasljednici nekoga skupa »dobro pročišćenih pretpostavki«, pa nastavlja: »Iz hipotetičke ontologije moderne fizike i biologije čini se vjerojatnim da je tako, da smo možda potekli od visoko odabranih organizama koji su vjerojatno živjeli pomoću nedokazanih recepata, vjerojatno spoznavali na načine koji su se kasnije pokazali nešto boljim od drugih načina, dok je svijet bio onakav kakav je bio, a možda je još uvijek takav.«⁸

Klasična (čista) epistemologija bio je jedan logički, analitički pokušaj bez ontoloških pretpostavki. Međutim, rezultati takve epistemologije poznati su: valjanost znanja ne može se dokazati ni induktivno ni deduktivno, znanost se ne može deducirati ni iz iskustva ni iz logike, ni iz iskustva potpomognutim logikom. Deskriptivna epistemologija pojavljuje se stoga s dosta skromnijim zahtjevima shvaćajući da čisto logički, analitički put nije više moguć. Ona je, nasuprot tome sintetička, kontingentna, uključuje pretpostavke o prirodi svijeta i služi se spoznajama znanosti, odriče se shvaćanja istine kao logičke i matematičke istine (kao unutrašnje konzistentnosti) i shvaća istinu kao prikladan, manje ili više vjerojatan opis svijeta. Sam termin »deskriptivna« uzet je zato da se ukaže upravo na tu skromnost s kojom se ona pojavljuje i koju zagovara. Međutim, možda je ta skromnost upravo ono najbolje što u epistemologiji možemo učiniti. Campbell definira svoje shvaćanje deskriptivne epistemologije sljedećim riječima: »Deskriptivna epistemologija, prije svega daje opis toga kako ljudi rade kada misle da dolaze do znanja, ili kako životinje opažaju i uče kada mi mislimo da one dolaze do znanja. Na ovom nivou mi radimo psihologiju, fiziologiju i sociologiju, a da nužno ne ulazimo u epistemološka pitanja. Ali ja također želim da deskriptivna epistemologija uključi teoriju o tome kako bi ovi procesi mogli proizvesti istinu ili korisne aproksimacije istini: u kojim mogućim svjetovima, u kakvim hipotetičnim ontologijama, koji bi procesi traganja za spoznajom bili uspješni? Takva bi teorija znanja morala uključivati neke nedokazane pretpostavke baš kao i sve znanstvene teorije. Ali ona bi svejedno mogla davati opise kako da se potraga za istinom nastavi na najbolji način da bi se postignuće valjanog znanja učinilo optimalnim, mogla bi biti deskriptivna u smislu da su znanstvene teorije deskriptivne.«⁹

⁷ Isto, str. 1. i 2.

⁸ Isto, str. 17.

⁹ Isto, str. 12.

Sva ova obilježja vrijede i za njegovu evolucijsku epistemologiju koju ću u osnovnim crtama iznijeti kao dobar primjer deskriptivne epistemologije. Bit je Campellove epistemologije u tome što ona spoznaju vidi kao produkt biološke i socijalne evolucije, i što više, samu evoluciju vidi kao spoznajni proces. Naime, ova epistemologija polazi od uvjerenja da je život, svaki životni proces ujedno i spoznajni proces. Život, niti onaj najelementarniji, ne bi bio moguć bez neke vrste spoznavanja. Spoznaja je, dakle, prirodna pojava u doslovnom smislu te riječi, pojava žive prirode pa prema tome o spoznaji treba govoriti iz osvjetljenja biološke evolucije, a zatim od čovjeka i iz osvjetljenja socijalne evolucije. Paradigma prirodne selekcije može se iz biologije prenijeti u epistemologiju, primijeniti na probleme kao što su učenje, mišljenje i znanost. Campbell napominje da je ovakvo gledanje na epistemologiju bilo zanemareno u filozofskoj tradiciji a da je prevladavala težnja da se bez korištenja znanstvenih dostignuća riješe pitanja znanstvenog rada i znanja. Nasuprot tome, evolucijska će epistemologija koristiti spoznaje suvremene biološke znanosti u nastojanju da riješi navedena pitanja. Budući da je život u svojoj evoluciji u biti spoznajni proces to onda spoznaju treba pratiti od njenih početaka kao i život. Čovjek je evoluirao od jednostaničnih bića i svaki napredak bio je u stvari napredak u znanju; vrsta koja bi u promijenjenim okolnostima preživjela znala je više od one koja je izumrla. Svo je znanje rezultat evolucije putem prirodne selekcije. Campbell kaže: »Ni na jednom stupnju nije bilo nikakve transfuzije znanja izvana, niti mehanizama znanja niti fundamentalnih sigurnosti.«¹⁰ Nijedan stupanj u evoluciji, nijedno njeno rješenje ne može se smatrati za logički nužno rješenje ili a priori valjano.

Radi se, u stvari, o nepredvidivim koincidencijama, o slijepim varijacijama životnih oblika, o selekciji i zadržavanju prikladnih, a odbacivanju neprikladnih životnih rješenja. Campbell to ilustrira mnogim primjerima iz biologije a sposobnost vida je jedan od najboljih. Do te sposobnosti došlo je zahvaljujući sretnoj koincidenciji između neprobojnosti i neprozirnosti, odnosno probojnosti (tjelesne) i prozirnosti za jedan uski pojas elektromagnetskih valova. Za taj pojas voda i zrak su prozirni a istovremeno su probojni za tijela. Budući da se je prvi život pojavio u vodi ovo je omogućilo da se tzv. »slijepo istraživanje« tj. kretanje naslijepo zamijeni vidom. Da voda nije istovremeno probojna (prohodna) i prozirna za ovaj pojas elektromagnetskih valova do pojave vida ne bi bilo došlo. Ova koincidencija je, međutim, potpuno logički nedužna i deduktivno neizvodiva. Nema u njoj nikakve nužnosti već, umjesto toga, krajnje neočekivane indirektnosti. Ovakvi pomaci u evoluciji, pojava novih sposobnosti i svojstava rezultat su prirodne selekcije, koja djeluje preko genetičkih varijacija koje su rezultat mutacija, s jedne strane, i novih kombinacija postojećih gena, s druge strane. O genetičkim varijacijama Campbell kaže: »Promatrane kao poboljšanja ili rješenja nijedna od ovih varijacija nema nikakve apriorne valjanosti. Nijedna nema status otkrivene istine niti analitičke dedukcije.«¹¹ Sve su one, dakle, rezultat procesa selekcije — eliminacije u kojem neka rješenja bivaju odbačena a neka zadržana. Ako je cijela evolucija jedan ustvari spoznajni proces

¹⁰ Donald T. Campbell, »Evolutionary Epistemology«, u P. A. Schlipp (Ed.) *The Philosophy of K. Popper*, str. 413.

¹¹ *Isto.* str. 415.

onda je jasno da nijedan oblik znanja nije a priori istinit, nego su svi oni podjednako ne nužni, kontingentni, i predstavljaju realizirane genetičke varijacije do kojih i nije moralo doći.

Campbellova osnovna ideja jeste ona o »hijerarhijski poveznim procesima selektivne retencije« (a nested hierarchy of selective — retention processes) koju on primjenjuje na sve spoznajne procese a uzima je iz biologije. Spoznaja se, prema toj ideji, odvija kao niz procesa selekcije koji su međusobno hijerarhijski povezani tako da viši sadržava nižeg. »Proces slijepe varijacije i selektivne retencije fundamentalan je za sva induktivna dostignuća, za svaki pravi rast znanja za svako poboljšanje usklađenosti sistema s okolinom.«¹² Procesima selektivne retencije pretihode procesi slijepe varijacije tj. slijepog, nasumičnog nabacivanja varijacija koje onda podliježu selekciji. Ovo se može pratiti od paramecijuma do covjeka a Campbell vjeruje da je primjenjivo na sve spoznajne procese, budući da je evoluciju shvatio kao u biti spoznajni proces. Radi se, dakle, o modelu slijepe varijacije i selektivne retencije kao o modelu svojstvenom spoznaji, bilo da se radi o životinjskoj ili ljudskoj. Selekcija se vrši pomoću selektora koji su trovrсни: strukturalni ili unutrašnji, vanjski i zastupnički (vicarious). Zastupnički selektori su ustvari unutrašnji predstavnici vanjskih selektora (okoline) i zahvaljujući njima mogući su život i spoznaja. Oni posreduju između strukturalnih (koji se tiču strukture organizma) i vanjskih selektora tako da održavaju organizam u životu. Spoznaja je ustvari bitno zastupstvo, bitno indirektno odnošenje organizma i okoline. Možda je najbolji primjer upravo vid koji jasno pokazuje da ne može biti govora o nekom direktnom odnosu organizam — okolina, pa dakle, niti o nekom znanju okoline (svijeta) koje bi bilo sigurno i nužno primjenjivo. Priroda nabacuje mnoštvo varijacija od kojih ostaju samo one koje izdrže proces prirodne selektivne retencije. Razvoj spoznajnih procesa Campbell prikazuje kroz deset razvojnih faza, ali svaka faza izražava model slijepe varijacije i selektivne retencije. Najprimitivniji oblik »znanja« jeste ono koje nalazimo kod paramecijuma. Campbell to naziva »ne — mnemotehničko rješavanje problema« koje se sastoji u slijepim varijacijama kretanja dok se ne dođe do hranjive okoline. Nakon toga kretanje se zaustavlja (retencija) i započinje hranjenje (rješenje problema). Što se tiče zastupničkog selektora njega ovdje nalazimo u vidu kemoreceptora koji uzima male količine okolne tvari i na temelju nje »zaključuje« o njenoj hranjivosti. Ako je tvar štetna, otrovna, prestaje daljnje uzimanje i time se spašava život. Mala količina tvari ovdje *stoji umjesto* smrtonosnih većih količina i to je zastupničko predstavljanje koje nalazimo kod svih faza razvoja spoznaje. Međutim, zastupničko predstavljanje ni u kom slučaju ne garantira uspjeh »istinitu spoznaju« ni na jednom od deset stupnjeva. Dovoljno je sjetiti se slatkog okusa koji se u pravilu povezuje s hranjivošću, ali primjer slatkih otrova najbolja je ilustracija pogrešivosti ovih selektora. Budući da je cjelokupna spoznaja u suštini zastupstvo nužno se nameće zaključak o nesigurnosti njenih rezultata.

Ako se ovaj model primijeni na znanost i znanstvene teorije onda se one također vide kao *pokušaji* znanstvenika da prirodi nametnu svoje zakone i svoje konstrukte, ali od kojih se nijedan ne mora realizirati, tj. pokazati istinitim. Svaka je teorija jedna varijacija naših pokušaja, a biva prihvaćena ona teorija koja izdrži u borbi za opstanak, tj. u procesu

¹² Isto, str. 421.

kritičke znanstvene selekcije i eliminacije. Ovakvo shvaćanje znanja i znanosti pojavilo se u devetnaestom stoljeću, a najznačajniji predstavnik bio je Herbert Spencer. U dvadesetom stoljeću najznačajniji predstavnik ovog shvaćanja, prije pojave deskriptivne epistemologije, jeste Karl Popper.

Popperova teorija znanosti

Popperova epistemologija jest jedna vrsta evolucijske epistemologije čije su osnovne ideje u biti identične idejama Donalda T. Campbella. Popper, naime, na proces sukcesije znanstvenih teorija gleda kao na selektivno eliminacioni proces, kao na proces borbe za opstanak u kojem preživljavaju, po znanstvenim kriterijima, najprilagođenije teorije. Za razliku od Campbella, međutim, Popperov pristup nije deskriptivan, već logički. On želi iznaći logičke razloge za svoje shvaćanje znanstvenih teorija i znanja uopće. Kao prvo, Popper se želi distancirati od onih filozofa znanosti koji su cilj epistemologije vidjeli u tome da pronađu način, metod, kako da znanstvene teorije verificiraju, da dokažu njihovu istinitost (Popper ih naziva verifikacionisti). Po njima, ništa što se ne može opravdati pozitivnim razlozima, tj. iskustveno verificirati, nije vrijedno pažnje. Oni su vjerovali da sigurna spoznaja postoji i radilo se samo o tome da se nađe način kako da se ona dokaže. Popper, međutim, tvrdi da se ništa (osim matematike i logike) ne može dokazati kao istinito te da, prema tome, od takvih pokušaja treba odustati. Zato, umjesto da dokazuje istinu znanstvene spoznaje, Popper pravi zaokret u smislu opisivanja znanstvenog rada i rasta znanja, a naročito rasta znanstvenog znanja. Upravo taj rast znanja, smatra Popper, govori o prirodi znanosti, o karakteru znanstvenih teorija i uvjerenja. Ovo je, očito, pomak u smislu deskripcije, a odustajanje od epistemologije utemeljenja i po tome je Popper preteča deskriptivne epistemologije. Njegov centralni interes je, međutim, da pronađe *logičku* epistemologiju koja bi adekvatno prikazivala i objašnjavala taj rast znanosti (znanstvena otkrića), te koja bi, u tom svjetlu, davala odgovore na bitna epistemološka pitanja. Popper govori o rastu znanstvenog znanja iako ne ostaje samo u tim okvirima već želi dati *teoriju znanja uopće*. Znanstveno znanje se po metodi i načinu rasta ne razlikuje bitno od običnog (common — sense) znanja, pa čak ni od znanja kojega nalazimo kod životinja. Znanstveno znanje je samo najplodniji oblik znanja za epistemološka ispitivanja, jer ono u sebi, na izvjestan (idealni) način, sadrži i životinjsko znanje i obično znanje ljudi. Ustvari, životinjsko i obično ljudsko znanje prerastaju u znanstveno, pa zato, proučavajući rast ovog posljednjeg mi u biti proučavamo rast svakog znanja. Popper o tome kaže:

»Centralni problem epistemologije uvijek je bio i jeste problem rasta znanja. A rast znanja može se najbolje proučavati tako da proučavamo rast znanstvenog znanja... I malo razmišljanja će pokazati da većina problema koji su u vezi s rastom našeg znanja mora nužno transcendirati svako proučavanje koje je ograničeno na obično znanje kao suprotstavljeno znanstvenom. Jer najvažniji način na koji obično znanje raste jest, upravo, prerastanjem u znanstveno znanje. Što više, izgleda jasno da je rast znanstvenog znanja najvažniji i nainteresantniji slučaj rasta znanja«¹³

¹³ Karl R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, Hutchinson, London, 1959, str. 42.

Na drugom mjestu Popper kaže da je znanstveno znanje, ustvari, obično znanje pisano široko (write large), tj. da su njegovi problemi isti kao i problemi običnog znanja ali prošireni i produbljeni. Navodi primjer Humeovog problema »razumnog vjerovanja« koji je u znanosti zamijenjen problemom iznalaženja razloga za prihvaćanje ili odbacivanje znanstvenih teorija. Bitno je ovdje to što Popper za centralni problem epistemologije uzima problem rasta znanja, njegovog proširivanja i obogaćivanja a ne problem njegovog utemeljenja. Njemu je stalo do toga da stvori teoriju koja bi mogla objasniti upravo taj rast, ekspanziju znanja, koja bi bila *logika znanstvenog otkrića*. Međutim, epistemologija koja želi objasniti rast znanja uopće, kao što je Popperova, ne može isključiti problem učenja i znanja kod životinja. Popper se zato na više mjesta u »Conjectures and Refutations« izjašnjava da je njegova logička epistemologija primjenjiva na sve vrste znanja pa i na životinjsko. S tim u vezi kaže:

»Iako ću ograničiti moju diskusiju na rast znanja u znanosti, moja su zapažanja, vjerujem, bez mnogo promjene primjenjiva na rast pred-znanstvenog znanja također — to jest, na opći način na koji ljudi i čak životinje privajaju novo činjenično znanje o svijetu. Metoda učenja pomoću pokušaja i pogrešaka — učenja na našim greškama — čini se da je fundamentalno ista bilo da je na djelu kod viših životinja, kod čimpanza ili kod znanstvenika. Ne interesira me samo teorija znanstvenog znanja, nego radije, teorija znanja uopće. Ipak je proučavanje rasta znanstvenog znanja, vjerujem, najplodniji način proučavanja rasta znanja općenito. Za rast znanstvenog znanja može se reći da je to rast običnog ljudskog znanja pisanog opširno«.14

Očito je da je Popper sklon da proces spoznavanja sagleda iz aspekta evolucije i čak da ga identificira sa čitavim evolucijskim slijedom, tako da bi se odgovori na tradicionalna epistemološka pitanja tražili dijelom, deskripcijom samog evolucijskog toka, a dijelom logičkom analizom znanstvenog rada. Stavljajući spoznaju u navedeni kontekst Popper razvija specifičnu teoriju znanosti koju naziva *teorija nagađanja i opovrgavanja* (conjectures and refutations) po uzoru na metodu pokušaja i pogrešaka. Naime, učenje putem pokušaja i pogrešaka (trials and errors) Popper generalizira u metod znanstvenog rada koji se sastoji od pokušaja i pogrešaka, odnosno od nagađanja i opovrgavanja. Popper kaže da u znanstvenom radu moramo hrabro stvarati nove teorije i tako na izvjestan način nametnuti svijetu svoja tumačenja, svoje zakone i pravilnosti koje smišljamo. Međutim, teorije koje stvaramo ne smijemo dogmatski prihvaćati nego ih neprestano podvrgavati najstrožim provjerama, testovima, ne bi li ih uspjeli opovrgnuti. Nije nam, dakle, cilj da za naše teorije nalazimo potvrde, (jer ih je vrlo često dosta lako naći što ne povlači za sobom istinitost teorije) nego upravo obratno: da smišljamo najstrože testove kako bi ih opovrgnuli, falsificirali a onda odabrali onu koja je izdržala najstrožu provjeru. Sve su teorije nagađanja, hipoteze za koje ne znamo ni jesu li istinite ni koliko su blizu istini. Najracionalnije je stoga ne tražiti za njih potvrde nego tražiti načine kako da ih razotkrijemo kao lažne. Teorija koju nije moguće opovrgnuti, po Popperu, nije znanstvena teorija. Evo nekih odlomaka u cilju ilustracije navedenog:

14 Karl R. Popper, *Conjectures and Refutations*, R. and Kegan Paul, London, 1974, str 216.

»Ovo je bila teorija pokušaja i pogrešaka — nagađanja i opovrgavanja. Ona je omogućila da se razumije zašto su naši pokušaji da svijetu nametnemo tumačenja logički prije od opažanja sličnosti. Budući da su se iza ove procedure nalazili neki logički razlozi, mislio sam da bi se ona mogla primijeniti i na područje znanosti; da znanstvene teorije nisu skupovi opažanja, nego da su one invencije — nagađanja hrabro stavljena na probu, da se eliminiraju ako se sukobe s opažanjima; s opažanjima koja su rijetko slučajna već su u pravilu poduzeta s namjerom testiranja teorije pomoću, ako je moguće, odlučnog pobijanja«. ¹⁵

Pretpostavimo da smo namjerno učinili svojim zadatkom da živimo u ovom našem nepoznatom svijetu, da mu se prilagodimo najbolje što možemo, da se koristimo prednostima koje u njemu možemo naći i da ga objasnimo ako je moguće (ne moramo pretpostaviti da je moguće) i koliko je moguće pomoću zakona i objašnjavajućih teorija. Ako smo ovo učinili svojim zadatkom onda ne postoji racionalnije postupanje nego što je metoda pokušaja i pogrešaka — nagađanja i opovrgavanja; hrabrog predlaganja teorija; nastojanja da ih se pokaže pogrešnim i prihvaćanja tih teorija samo probno ako su naši kritički napori neuspješni. ¹⁶

Metoda pokušaja i pogrešaka nije, naravno, jednostavno identična znanstvenom ili kritičkom pristupu — metodi nagađanja i opovrgavanja. Metoda pokušaja i pogrešaka nije primijenjena samo od Einsteina nego, na jedan više dogmatičan način, također od amebe. Razlika ne leži toliko u pokušajima koliko u kritičkom i konstruktivnom pristupu prema pogreškama; pogreškama koje znanstvenik svjesno i oprezno pokušava otkriti u cilju da pobije svoje teorije argumentima, uključujući pozive na najstrože eksperimentalne testove koje mu njegove teorije i njegova ingenioznost dozvoljavaju sprovesti. ¹⁷

I tako Popper odlučno odustaje od bilo kakvog utemeljenja znanja i prihvaća rezultat logičke analize da je utemeljenje nemoguće. Dakle, o znanju se mora govoriti na sasvim drugačiji način: svako je znanje nesigurno i predstavlja samo naša nagađanja. Proizlazi da se ne može govoriti o istini i laži, znanosti i fikciji na apsolutan način. Prema Popperu, istina se prije nalazi u rezultatima strogih eksperimentalnih testova, tako da se razlika istina — laž nalazi samo unutar takvih testova: istinitija je ona teorija koja je izdržala njihov kritički napad od one koja te napade nije izdržala. O samoj istini Popper misli da je ona samo regulativna ideja, otprilike kao što su ideje uma u Kantovoj filozofiji regulativne za pojmove razuma. Onaj koji nastoji dokučiti istinu sličan je, kaže Popper, slijepcu koji u mračnoj sobi traži crni šešir; ne zna gdje je, zna samo gdje nije.

¹⁵ Isto, str. 46.

¹⁶ Isto, str. 51.

¹⁷ Isto, str. 52.

Summary

The failure of logical empiricism initiated a new path in epistemology. The first turn was made by Willard Quine who suggested to reject the foundational epistemology and to describe the knowing subject for the purpose of *understanding* knowledge. The description is to be looked for in psychology, thus making epistemology a part of psychology, i.e. part of natural science. The objection about circular reasoning is rejected because descriptive epistemology does not attempt to found science by means of science, but only to understand science by means of itself.

Donald T. Campbell is of the opinion that in order to describe the knowing subject, the number of relevant sciences has to be increased. First of all, the fact that man has developed in the course of biological evolution shows that knowledge should be seen in the light of evolution. Campbell sees evolution as the process of acquiring knowledge, which means that survival of the individual and of a species is the result of successful knowledge, successful *problem-solving*. The model of blind variation and selective retention is, therefore, applicable to all forms of knowledge, scientific knowledge included. Science is not contrary to nature; there is no discontinuity between the evolution of life and science. The model which biology has discovered as the model of the evolution of life is at the same time (and first of all) the model of acquiring knowledge. Karl Popper has achieved what is essentially the same result by logical analysis of the growth of scientific knowledge. Scientific theories are conjectures (blind variations) of which some are rejected and other accepted (selective retention) in the scientific struggle for life. The trial-and-error model is applicable to the amoeba and to Einstein.