

TELEOLOGIJA – OČITOST SVIJETA PRIRODE

Karlo KOVAČIĆ

Sažetak

U ovom radu cilj nam je pokazati kako je teleologija u prirodi opaziva i bez utjecanja metanaraciji poput ideje da ju vodi neki entitet, bio to Stvoritelj ili neka životna sila. Počet ćemo smještanjem u kontekst, kratkim objašnjenjem nekoliko ključnih pojmova i opisom nekih razmjena mišljenja između pojedinih biologa i filozofa, a nastaviti s filozofskom analizom kako bismo stekli uvid u to oko čega se zapravo lome koplja glede teleologije te koje je rješenje problema.

Uvod

Rasprave oko dizajna prirode traju već dugo, osobito od sredine 19. st. Današnji biolozi i filozofi biologije priznaju kako se priroda ponaša kao da je dizajnirana, no u vremenu koje o sebi voli misliti da je znanstveno, svaki se govor koji bi upućivao na metafizičku uzročnost nastoji, u najmanju ruku, ignorirati. Posljedice koje scijentizam u filozofiji ima za današnjeg čovjeka nije potrebno navoditi – dovoljno je promotriti kako se naši suvremenici nose s tom objektivnom, tvrdom stvarnošću. Mi se ovdje ne ćemo zalagati za nužnost pozivanja na metafiziku, nego ćemo tek razložiti zašto je teleologija očitost prirodnog svijeta.

1. Smještanje u kontekst

Evolucijska misao do Charlesa Darwina razlikovala se od njegove vlastite i one koja je potom uslijedila po tome što je bila obilježena idejom napretka.²²⁸ Postuliravši prirodni odabir kao načelo kojim se evolucija vodi, postalo je jasno da napredak nije njezina nužna posljedica. Naime, budući da je mutacijom izniklo obilježje T organizma A povoljno obilježje u okolišu E, onda je sasvim izvjesno da bi T u nekom drugom okolišu moglo biti ne samo manje korisno, nego i štetno. Napomenimo da, kada govorimo o prirodnom odabiru, govorimo o diferencijalnom razmnožavanju²²⁹: dakle, jedinka s povoljnom mutacijom imat će

²²⁸ Štoviše, na krilima te ideje je ona i nošena prije *Postanka vrsta* (1859. g.). Darwin je ideju evolucije, koja je dotada manje-više bila pseudoznanost, biološki potkovao i pružio njenim pobornicima, koji su imali razne motive za njezino korištenje, priliku za govor o znanstvenoj opravdanosti njihovih stavova. Primjerice, T. H. Huxley je vidio društveni potencijal darvinizma. Događaji poput londonskog „Velikog smrada“ iz 1858. g., uzrokovanog neadekvatnim zbrinjavanjem industrijskog otpada i lošom kanalizacijom te svi s time povezani zdravstveni problem, iziskivali su rješenje, tj. reformu obrazovanja i odgoj budućih inženjera. Huxley je darvinizam u kombinaciji s idejom napretka vidio kao osnovicu te reforme društva i njegovih institucija, kao temelj svojevrzne sekularne religije koja bi čovjeka postavila na uzvišeno mjesto, pokazujući mu napredak kao ono za čim treba ići da bi ostvario uspjeh. Više o tome u: Michael RUSE, *The History of Evolutionary Thought*, u: *Evolution: The First Four Billion Years*, Michael Ruse – Joseph Travis (ur.), London, 2009., 23 - 30; Michael RUSE, *Evolutionary Biology and the question of teleology*, u: *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 108 (2016.), 100-106.

²²⁹ „Prirodni odabir je jednostavno posljedica diferencijalnog razmnožavanja živih bića“, Francisco J. AYALA, *Adaptation and Novelty: Teleological*

bolje šanse za preživljavanje te će, shodno tome, imati i više potomaka u odnosu na ostale, posljedicom čega će se navedeno svojstvo proširiti populacijom.²³⁰ To je ujedno i objašnjenje sintagme *preživljavanje najpodobnijih* kojoj se često spočitava kružna definicija (preživljavaju najpodobniji, a najpodobniji su – oni koji prežive.). Međutim, pojam *podobnosti* [fitness] odnosi se na reproduktivni uspjeh.²³¹

Dodajmo tome i činjenicu da je 99,9% svih evolucijskih linija koje su ikad postojale na našem planetu izumrlo, pa će nam biti jasnije zašto je sporno govoriti o napretku u kontekstu razvoja živih oblika. Doista, jesu li sve te vrste napredovale kako bi kasnije izumrle? Nije li poanta napretka da ne dođe do kolapsa uzlazne krivulje, što smrt svakako predstavlja?²³² Dakako da bismo mogli argumentirati kako su nekad postojeći oblici pogodovali razvoju onih koji danas napučuju Zemlju, što bi pak pogodovalo mišljenju da je pozadi kakav nacrt dotičnog razvoja.

Explanations in Evolutionary Biology, u: *History and Philosophy of the Life Sciences*, 21 (1999.), 1-8.

²³⁰ U ovome radu ne ćemo detaljnije voditi računa o razlikama između prirodnog i spolnog odabira budući da im je ishod isti, a one su manje važne za našu temu.

²³¹ Usp. R. J. BERRY, *Biology after Darwin*, u: *Theology after Darwin*, Michael S. Northcott – R. J. Berry (ur.), Milton Keynes – Colorado Springs – Hyderabad, 2009., 6.; Gerard M. VERSCHUUREN, *Darwin's Philosophical Legacy: The Good and the Not-So-Good*, Lanham – Boulder – New York, 2010., 5. Za opsežniju raspravu v. Tomislav BRACANOVIĆ, *Evolucijska teorija i priroda morala*, Zagreb, 2007., 38-52.

²³² Usp. Ernst MAYR, *Teleological and Teleonomic, a New Analysis*, u: *Boston Studies in the*

Philosophy of Science, 14 (1974.), 96-97.

No, ostavimo zasad metanaracije po strani i zadržimo se načas na biologiji. Ono što nam u tom prigovoru pomaže ostati na tragu rješenja problema o kojem govorimo, upravo je misao nisu li izumrli organizmi pomogli onima koji bi preživljavali. Naime, još je Darwin primijetio da se u živom svijetu neprestano događa svojevrsna utrka za naoružanjem koja rezultira sve većom kompleksnošću ustroja organizama pa je u tom smislu govor o napretku *moguć*.²³³

Postoji li takav napredak, govorimo o cilju kojemu on stremi, govorimo o teleologiji. Darwin je, odgojen na argumentu iz dizajna Williama Paleyja²³⁴, smatrao najvažnijom karakteristikom prirode to da funkcioniра *kao da* je dizajnirana. Ipak, smatrao je da Bogu nema mjesta u znanstvenom objašnjenju. Sve mora biti objašnjeno prirodnim zakonima, a tako i biologija. Teorija prirodnog odabira teži objasniti obilježja jedinki unutar populacije pomoću *adaptacije*.²³⁵ Štoviše, „Darwin je prirodni odabir predložio prvenstveno kako bi objasnio adaptivni ustroj, ili 'dizajn' živih bića; to je proces koji promiče ili održava

²³³ Usp. Michael RUSE, *The History of Evolutionary Thought*, 23-24.

²³⁴ Usp. Charles DARWIN, *Autobiographies*, Michael Neve – Sharon Messenger (ur.), London, 2002., 30-31; Charles DARWIN, *The Life and Letters of Charles Darwin*, Francis Darwin (ur.), New York, 2009., 220.

²³⁵ Ako obilježje X ima funkciju Y koja promiče preživljavanje i razmnožavanje, funkciju Y nazivamo adaptivnom, a samo obilježje X adaptacijom. No, napominje Verschuuren, nije X adaptacija po sebi, nego u usporedbi s drugim obilježjima u određenom okolišu i s obzirom na određene kriterije. Usp. Gerard M. VERSCHUUREN, *Darwin's Philosophical Legacy: The Good and the Not-So-Good*, 3-4.

adaptaciju.²³⁶ Tako su obilježja poput očiju, ruku i srca usmjerena k cilju. Srce služi za pumpanje, kao što je i svaka druga pumpa za pumpanje. No, razlika bi bila u tome što je ideja pumpe, prije negoli je načinjena, bila u umu proizvođača koji je vidio *svrhu* koju će ona obavljati, dok bi srce jednostavno nastalo razvojem. *Bliži uzrok* da je tako su geni, dok je *dalji uzrok* taj da je dobro obavljalo funkciju i imalo dobar dizajn za određene okolišne uvjete.

No, moramo se zapitati kako to da ono uopće funkcioniра. Odgovor je: zato što slijedi prirodne zakone položene unutar *kozmičkog* dizajna.²³⁷ Bez utjecanja dizajnu Darwin ne bi mogao objasniti koji su ustroji, tj. dizajni bili najuspješniji za određenu svrhu jer govor o svrsi jest teleološki govor. Dakle, teorija prirodnog odabira pretpostavlja teleologiju, ali je ne objašnjava. To, pak, čini kozmički dizajn. Kako kaže Verschuuren, Darwin je teleologiju preformulirao iz “a priori pogona u a posteriori rezultat”²³⁸.

I evo nam središnjeg problema za brojne moderne evolucijske biologe i filozofe biologije: kako bi Darwin mogao govoriti teleološki kad je smatrao da za Boga nema mjesta unutar

²³⁶ Francisco J. AYALA, *Adaptation and Novelty : Teleological Explanations in Evolutionary Biology*, 1-8.

²³⁷ Tu Verschuurenovu sintagmu valja razlikovati od *Inteligentnog dizajna*, pseudoznanstvenog pokreta nastalog u SAD-u.

²³⁸ Gerard M. VERSCHUUREN, *Darwin's Philosophical Legacy: The Good and the Not-So-Good*, 9-12.

prirodoznanstvenog objašnjenja? K tome su se oni koji su još uvijek smatrali da to nije slučaj služili teleološkim govorom, pa mora da je Darwin bio protivnik teleologije. Još važnije, ako je Darwin i govorio teleološki, u današnjoj biologiji takav govor nikako ne bismo smjeli nazivati teleološkim jer teleologija pretpostavlja usmjerenost biološkog razvoja od strane nekog nevidljivog principa, zvali ga mi Bog, *élan vital* ili kako drukčije. No, je li to sve baš tako?

Michael Ghiselin i James Lennox raspravljali su oko navedenog Darwinovog navodnog protivljenja teleologiji. Lennox tvrdi da mišljenje kako Darwin nije podržavao teleologiju potječe iz dviju premisa: prva je da su jedina u pravom smislu teleološka objašnjenja ona koja uključuju božanski plan ili unutarnju životnu silu, a druga da darvinovski odabir ne uključuje nijedno od tog dvoga. No, prva je pogrešna, kaže Lennox. Slično Verschuurenu, tvrdi da je Darwin zapravo ponovo izmislio teleologiju. Premjestio je uzročni mehanizam i lokus dobra iz smišljenog nauma u prirodnim odabirom dobiveni ishod; na taj je način koristio sintagmu *final cause*.²³⁹ Oko toga je i nastao nesporazum; Darwina su i hvalili i grdili zbog podržavanja odnosno potkopavanja teleologije. John Beatty tako navodi, a Lennox prenosi tablicu s te četiri reakcije na koje je Darwin nailazio.²⁴⁰

²³⁹ Usp. James G. LENNOX, Darwin was a Teleologist, u: *Biology and Philosophy*, 8 (1993.), 416-418.

²⁴⁰ Usp. *Isto*, 416-418.

Ghiselin na to, između ostaloga, odgovara optužbom da Lennox koristi riječ *teleologija* u misterioznom smislu, kao nešto što nije dio svakidašnjeg govora. Navodi i Darwinov citat iz pisma Josephu Hookeru, botaničaru i inače svom dobrom prijatelju, gdje čitamo: „Nitko drugi nije opazio da je moj glavni cilj u knjizi o orhidejama bio taj da poduzmem 'bočni napad' na neprijatelja.“²⁴¹ Lennox uzvraća kako teleologija i jest filozofska riječ (njegov je članak objavljen u časopisu namijenjenom primarno povjesničarima i filozofima biologije) te dakako da kao takva nije dio svakidašnjeg govora, a što se pisma Hookeru tiče, spomenuti neprijatelj nije teleologija jer sam je Hooker bio pobornik teleološkog gledišta. Darwin tu, i u tome se Lennox i Ghiselin slažu, misli na autore niza knjiga *Bridgewater Treatises* koji su nastojali činjenice iz prirodopisa objasniti Božjim dizajnom, a njemu je, pak, jedna od najdražih razbibriga bila nuditi objašnjenja za iste pomoću prirodnog odabira.²⁴² Često se jednu skupinu Darwinovih citata koristi kako bi se dokazalo njegovu navodnu odbojnost prema teleologiji. No, u njima se ustvari radi o odbojnosti prema *prirodnoj teologiji*.²⁴³

²⁴¹ Michael T. GHISELIN, Darwin's Language may Seem Teleological, but his Thinking is Another Matter, u: *Biology and Philosophy*, 9 (1994.), 489-492.

²⁴² Usp. James G. LENNOX, Teleology by Another Name: A Reply to Ghiselin, u: *Biology and Philosophy*, 9 (1994.), 493-495.

²⁴³ Usp. James G. LENNOX, Darwin was a Teleologist, 420.

2. Terminološki problem ili svjetonazorska razlika ?

Sve ovo navodim kako bih ilustrirao da oko jednog pojma, koji je korišten polivalentno, može nastati cijela jedna ideološka zbrka. Sam naslov Ghiselinova članka po sebi je indikativan na više načina: *Darwinov je jezik možda teleološki, no njegovo razmišljanje je nešto drugo*. Kako Lennox kaže: „Dakle, Ghiselinov naslov razlikuje Darwinov jezik (koji je, kako mora priznati, teleološki) od njegove misli (na kojoj Ghiselin inzistira da, poput njegove, nije takva). Možda on ima neki povlašteni pristup Darwinovu umu, međutim, ja ga poznajem tek putem njegove pisane riječi.“²⁴⁴ Spomenimo i kako Ghiselin korištenje riječi *teleologija* izvan granica misli o nekom biološki sveravnajućem principu smatra ne samo misterioznim, nego i izopačenim, te predlaže mogućnost korištenja termina *teleonomija*²⁴⁵, koji je skovao Colin Pittendrigh, a široko promovirao Ernst Mayr. No, etimološki to znači „zakoni koji se odnose na ciljeve“, što je u osnovi ono što su Kant i njegovi sljedbenici mislili pod pojmom 'teleologija'. A ako je poanta izbjeći 'misteriozan' – da ne kažemo 'izopačen' – jezik,

²⁴⁴ James G. LENNOX, *Teleology by Another Name: A Reply to Ghiselin*, 494.

²⁴⁵ Usp. Michael T. GHISELIN, *Darwin's Language may Seem Teleological, but his Thinking is Another Matter*,

489-490.

onda bi svakako trebalo izbjeći taj obrambeni neologizam evolucijskog biologa.“²⁴⁶

Ernst Mayr priznaje da među biologima postoji određena dilema glede korištenja teleološkog rječnika. „Teološka se dilema stoga sastoji u činjenici da su razni kritičari izrekli brojne i naizgled teške prigovore protiv upotrebe teleološkog jezika, a biolozi su ipak inzistirali da bi i metodološki i heuristički mnogo toga izgubili kad bi bili spriječeni koristiti takav jezik.“²⁴⁷ Primjerice, već smo spominjali dizajn koji opažamo u prirodi. „*Dizajn* kandži odražava svojstva plijena, zatim snagu predatorovih udova,(...) naša su usta i grlo oblikovani *za* gutanje hrane i disanje, ptice imaju krile *kako bi* letjele,(...) Teleološka objašnjenja, formulirana u smislu funkcije i adaptivne vrijednosti, nužna su kako bismo potpuno razumjeli žive sustave. Ustroj ptičjih krila, pa i njihovo funkcioniranje, možemo objasniti uzročnim, neteleološkim rječnikom. No, ako ne ukažemo na to da krila služe letenju i ako ne pružimo prikladno obrazloženje toga da su se postupno razvila evolucijskim procesom upravo *zato što* služe letenju, izostavit ćemo ključni element njihova objašnjenja.“²⁴⁸

²⁴⁶ James G. LENNOX, *Teleology by Another Name: A Reply to Ghiselin*, 493-495.

²⁴⁷ Ernst MAYR, *Teleological and Teleonomic, a New Analysis*, u: *Boston Studies in the Philosophy of Science*, 14 (1974.), 96-97.

²⁴⁸ Francisco J. AYALA, *Teleological Explanations versus Teleology*, u: *History and Philosophy of the Life*

Sciences, 20 (1998.) 1, 45.

Mayr se slaže s posljednjom konstatacijom: „Znanstveno je sasvim opravdano koristiti teleološki jezik kada se kaže: 'Kornjača je došla na kopno kako bi izlegla svoja jaja.'“²⁴⁹ Tvrdi da je „savršeno legitimno koristiti teleološki jezik pri opisivanju teleonomskih procesa i svrhovitih aktivnosti“²⁵⁰, no nije točno kada se C. S. Pittendrighu, G. G. Simpsonu, G. C. Williamsu i njemu pripisuje da su se „odlučili za ograničavanje korištenja teleološkog jezika u biologiji, zamjenjujući ga govor o teleonomskim procesima.' Zapravo su svi oni branili korištenje teleološkog jezika, no budući da riječ 'teleološki' ima toliko značenja, predložili su (počevši s Pittendrighom) da se sve aktivnosti koje kontrolira neki program označe kao teleomske.“²⁵¹ zapitat ćemo se: u čemu je onda problem?

Tako prema Mayru imamo pet različitih značenja riječi *teleologija*. To su: 1) teleomatski procesi, 2) teleonomski procesi, 3) adaptivne značajke, 4) svrhovito ponašanje i 5) kozmička teleologija. Evo njegova objašnjenja.

2.1. Mayrova podjela i želja za reformom terminologije

1) Teleomatski procesi su procesi nežive prirode čiji su završetci određeni općim fizičkim zakonima, a zakon gravitacije i drugi zakon termodinamike su oni koji najčešće njima

²⁴⁹ Ernst MAYR, *The Multiple Meanings of 'Teleological'*, u: *History and Philosophy of the Life Sciences*, 20 (1998.) 1, 38.

²⁵⁰ *Isto*, 38

²⁵¹ *Isto*, 38.

ravnaju.²⁵² „Budući da se konačno stanje takvih neživih predmeta postiže automatski, takve bismo promjene mogli označiti kao *teleomatske*. Svi teleomatski procesi završavaju kada se potencijal istroši (kao kod hlađenja zagrijanog komada željeza) ili kada je proces zaustavljen u susretu s vanjskom zaprekom (kao kad kamen u padu udari o tlo).“²⁵³

2) „Teleonomski proces ili ponašanje je ono koje svoju usmjerenost cilju duguje djelovanju nekog programa.“²⁵⁴ Takvi bi programi, primjerice, bili rast organizma i slični procesi. „Program bismo mogli definirati kao kodiranu ili unaprijed uređenu informaciju koja kontrolira proces (ili ponašanje), privodeći ga k cilju.“²⁵⁵ Nadalje, postoje otvoreni i zatvoreni programi. DNK bi tako posjedovala program koji je posve sadržan u njoj te tako zatvoren za djelovanje vanjskih čimbenika, dok bi otvoreni programi bili podložni vanjskim uvjetima te bi mogli preuzeti dodatne informacije putem učenja, itd. U viših organizama većina je ponašanja kontrolirana otvorenim programima, pojašnjava Mayr.²⁵⁶

²⁵² *Isto*, 36.

²⁵³ Ernst MAYR, *Teleological and Teleonomic, a New Analysis*, 98.

²⁵⁴ *Isto*, 98.

²⁵⁵ Ernst MAYR, *The Multiple Meanings of 'Teleological'*, 36-37; usp. Ernst MAYR, *Teleological and Teleonomic, a New Analysis*, 102.

²⁵⁶ Usp. Ernst MAYR, *The Multiple Meanings of 'Teleological'*, 37; usp. Ernst MAYR, *Teleological and Teleonomic, a New Analysis*, 103-104.

3) Što su to adaptivna obilježja ili značajke objasnili smo pri početku rada. Mayr ih odbija smatrati teleološkima jer „adaptiranost je *a posteriori* rezultat, a ne *a priori* težnja k cilju“²⁵⁷, a adaptivne značajke su po sebi *statični sustavi*. Adaptivne značajke su naprosto

„izvršni organi teleonomskog procesa“.²⁵⁸ “Možda sam purist, no muči me upotrijebiti riječ

'teleološki', tj. *cilju usmjeren*, za statični sustav. Svaka pojava koju možemo nazvati teleomatskom ili teleonomskom predstavlja pokret, ponašanje ili proces koji je, imajući odredivu svrhu, usmjeren cilju. To je sržno poimanje teleološkog, prisutnost *telosa* (cilja) prema kojem se predmet ili proces kreće“²⁵⁹, pa se „primjenom pojma 'teleološki' na statične sustave (bez obzira na njihov potencijal), a ne na procese, nailazi na ozbiljne logičke poteškoće.“²⁶⁰

4) O svrhovitom ponašanju ne treba mnogo govoriti. Jednoglasno je prihvaćena činjenica da je ono ljudsko obilježje, a u toplokrvnih kralježnjaka postoje brojni primjeri ponašanja čija se kompleksnost tumači kao u načelu istovjetna ljudskom.

²⁵⁷ Ernst MAYR, The Multiple Meanings of 'Teleological', 37; usp. Ernst MAYR, Teleological and Teleonomic, a New Analysis, 106-108.

²⁵⁸ Ernst MAYR, The Multiple Meanings of 'Teleological', 37; usp. Ernst MAYR, Teleological and Teleonomic, a New Analysis, 106-108.

²⁵⁹ Ernst MAYR, Teleological and Teleonomic, a New Analysis, 105.

²⁶⁰ *Isto*, 107.

5) Prema Mayru kozmička je teleologija jedina ideja za koju bi bilo ispravno koristiti termin *teleologija*. Štoviše, nastavlja Mayr, „isključit ću svaku aluziju na teološko korištenje teleologije [...], budući da ta vrsta objašnjenja više nije dio filozofije.“²⁶¹

Sami nazivi prvih dvaju elemenata podjele zanimljivi su jer teleomatski procesi su dobili naziv zato što konačno stanje postižu automatski, budući da njima ravnaju opći prirodni zakoni, dok teleonomski procesi svoj naziv duguju tome što slijede određene zakone, naime one programe, koji su kodirana ili unaprijed određena informacija koja kontrolira proces, što je, dakle, vrlo blizu pojmu automatizma.

No, prijedimo na stvar. Mayrova definicija teleonomije je kružna, kaže Ayala: „Dakle, proces je teleonomski ako njime ravna program, a želimo li znati kakva vrsta programa ravna teleonomskim procesima, Mayr kaže kako su to programi ('kudirana ili unaprijed uređena informacija') koja taj proces privodi k cilju. (...) U biti nam se kaže da je proces teleonomski ako ide za ciljem vođen programom, naime vrstom programa koji vodi proces k cilju. S obzirom na tu kružnost, nije iznenađujuće što je tu definiciju moguće primijeniti proizvoljno.“²⁶² Tako Ayala provocira pitanjem zašto je Mayr, kako je sam priznao,

²⁶¹ Ernst MAYR, *The Multiple Meanings of 'Teleological'*, 38.

²⁶² Francisco J. AYALA, *Teleological Explanations versus Teleology*, 50.

isključio namještene kocke kao primjer teleonomije. Štoviše, kaže: “Zašto bi kao adekvatan primjer kocke uopće trebale biti namještene? I zašto na popis ne dodati i telefone i automobile jer su i oni programirani da se ponašaju na određeni način?”²⁶³

Nadalje, s obzirom na to da govori kako mu smeta koristiti pojam *teleološki* za

statične sustave jer je usmjereno kretanje procesa ili ponašanja k odredivom cilju „sržni pojam teleološkog“.²⁶⁴ Nije baš jasno zašto mu smeta interpretacija da je njegovu raspravu o teleologiji moguće sažeti u dvije tvrdnje od kojih je jedna ta da su “teleološki procesi oni koji uključuju svjesnu namjeru aktivnog činitelja.”²⁶⁵ Pita se gdje je u “svojim spisima ikada rekao bilo što makar izbliza slično toj izjavi?”²⁶⁶ Ostavimo čitatelju da procijeni.

Mayr bi htio osuvremeniti Aristotelove pojmove jer filozofi „još uvijek njegovu filozofiju izražavaju riječima uzetim iz fonda grčkih rječnika starih stotinama godina“²⁶⁷, pa bi tako Aristotelov *eidōs* s obzirom na prikladnost mjestimice trebalo zamijeniti sintagmom *genetski program*.²⁶⁸ Ovo je važno, kasnije ćemo se vratiti toj točki. Jasno je da *eidōs* slični nacrtu za kakvu građevinu, u smislu da razvijajućem organizmu daje formu i

²⁶³ *Isto*, 50.

²⁶⁴ Ernst MAYR, The Multiple Meanings of 'Teleological', 35.

²⁶⁵ *Isto*, 35.

²⁶⁶ *Isto*, 35.

²⁶⁷ Ernst MAYR, Teleological and Teleonomic, a New Analysis, 110-112.

²⁶⁸ Usp. *Isto*, 110-112.

odražava *telos* odraslog organizma, kako kaže Mayr.²⁶⁹ Dakle, možemo reći da se i on slaže s tvrdnjom kako „prema Aristotelu, da bismo potpuno razumjeli neki predmet moramo saznati, između ostalog, njegovu svrhu, koju funkciju obavlja ili kojim posljedicama rađa. Jaje možemo potpuno razumjeti jedino ako ga smatramo mogućim piletom.”²⁷⁰ To je uostalom poanta teleologije. Njegovo „'kako bi' zvuči nam čudno jer izraz 'kako bi' povezujemo prvenstveno s hotimičnim djelovanjem. Aristotel ga prvenstveno povezuje s funkcijom, a u prirodi vidi funkciju.“²⁷¹ S tim se slažu i današnji biolozi. „Kad krila ne bi služila svrsi adaptivne funkcije, nikada ne bi nastala“²⁷², kaže Ayala. Mayr i Ayala se slažu oko toga, no jedan to odlučuje nazivati teleološkom pojavom, a drugi odbija.

2.2. Ayala i filozofska kratkovidnost

Ayala također ima svoju podjelu i potpodjelu procesa o kojima je moguće govoriti kao o teleološkima²⁷³, a objašnjavajući poteškoće kvalificiranja pojedinih procesa kao takvih, predlaže *kriterij korisnosti*, što bi značilo da je „proces ili organizam

²⁶⁹ Usp. *Isto*, 111.

²⁷⁰ Francisco J. AYALA, *Adaptation and Novelty: Teleological Explanations in Evolutionary Biology*, 30; usp. Joe SACHS, *Aristotle's Physics: A Guided Study*, New Brunswick, 1995., 243.

²⁷¹ Jonathan BARNES, *Aristotle: A Very Short Introduction*, New York, 2000., 122.

²⁷² Francisco J. AYALA, *Adaptation and Novelty: Teleological Explanations in Evolutionary Biology*, 21.

²⁷³ Usp. *Isto*, 16-22.

teleološki ako je moguće dokazati da doprinosi reproduktivnoj učinkovitosti samog organizma, te ako takav doprinos objašnjava postojanje te strukture ili procesa.²⁷⁴ Tako su „oči, škrge i homeostatski razvojni procesi značajke korisne organizmima u kojima se nalaze.“²⁷⁵ U tome je, dakle, Ayala Aristotelov sumišljenik. No, nije to u slučaju kad kaže da „u teleološkim objašnjenjima konačno stanje ili cilj ne treba razumjeti kao djelatni uzrok predmeta ili procesa koji objašnjava.“²⁷⁶ Za Aristotela *telos* od početka vodi ustroj dijelova organizma, pa i živoga svijeta, budući da je nužan za objašnjenje uspjeha u tim procesima. On naime pripada redu prvih principa te je priroda bez njega neobjašnjiva; prirodna ga znanost, dakle, ne može niti dokazati niti opovrgnuti. Uz njega je usko vezana misao o supstancijalnoj formi, entelehiji jer je ona konkretizacija telosa u organizmima te tako bez nje kao uzroka rast živih bića nije moguće objasniti kao proces usmjeren k cilju.²⁷⁷ Ovdje je korisno napomenuti da prema Joeu Sachs u prevesti *entelehiju* kao *dovršeno biće* ili *aktualnost* promašuje bit jer Aristotelova kovanica *entelehija* kombinira „*enteles* (dovršeno, posve razvijeno) s riječju *echein* (= *hexis*, biti, postojati na određeni način nastavlajući s naporom zadržavanja tog stanja),

²⁷⁴ Francisco J. AYALA, *Adaptation and Novelty: Teleological Explanations in Evolutionary Biology*, 25.

²⁷⁵ *Isto*, 25.

²⁷⁶ *Isto*, 19.

²⁷⁷ Usp. Etienne GILSON, *From Aristotle to Darwin and Back Again: A Journey in Final Causality, Species, and Evolution*, Notre Dame, 1984., 14-15.

dok se u isto vrijeme igra riječju *endelechia* (upornost), umećući riječ *telos* (dovršenje). To je tročlani cirkus od riječi koji je u srži cijele Aristotelove misli, uključujući i definiciju kretanja. Njezina snaga ovisi o zajedničkom djelovanju svih triju stvari koje je Aristotel u nju upakirao. Neki tumači objašnjavaju ju kao dovršeno biće, što posve promašuje bit, te je obično prevode kao *aktualnost*, riječ koja se odnosi na bilo što, koliko god to bilo trivijalno, slučajno, privremeno ili statično, tako da se sve gubi u prijevodu, upravo na mjestu gdje je razumijevanje moglo započeti.²⁷⁸

Prema tom tumačenju ni Mayr ni Ayala ne razumiju Aristotela, iako su ga se obojica poimence doticala u svojim člancima.²⁷⁹ Svaki se od njih, na sebi svojstven način, u svojoj filozofiji biologije spotiče o problem svršnih uzroka. Naime, Ayala ne uviđa da teleološki govor ne znači ništa ako *telos* ne privodi predmet i proces k sebi, dok Mayr vidi da nije tako, no problem rješava na način da se zalaže za promjenu terminologije, a dušu, entelehiju, svodi na sasvim materijalnu razinu, poistovjećujući je s genetskim programom, tj. DNK.²⁸⁰ Ayala

²⁷⁸ Joe SACHS, *Aristotle's Physics: A Guided Study*, 245.

²⁷⁹ Usp. primjerice: Francisco J. AYALA, *Adaptation and Novelty: Teleological Explanations in Evolutionary Biology*, 29-31; Ernst MAYR, *Teleological and Teleonomic, a New Analysis*, 110-112.

²⁸⁰ Usp. Ernst MAYR, *Teleological and Teleonomic, a New Analysis*, 110-112. Za Aristotela je duša dovršenje tijela: nemoguće je odijeliti komad voska i njegov oblik. Ona je poput skupa sposobnosti koje tijelo posjeduje, te joj je stoga tijelo nužno, a ona njemu. Zbog osobitosti Aristotelove psihologije mogli

prihvaća da je prirodni odabir sekundarni uzrok gledamo li stvar teološki te govori i kako je Darwinov rad zapravo skinuo teško breme koje je prirodna teologija natovarila na Božja leđa, naime, brojne okrutnosti prirodnog svijeta kao neposredne posljedice Božjeg djelovanja.²⁸¹

Recimo samo ukratko da potonja interpretacija Božjeg djelovanja u svijetu tek odgađa stvar jer Bog je u svojem sveznanju morao znati čime bi sve sekundarni uzroci mogli uroditi. Sržno pitanje tog problema mora se ticati Pada i značenja patnje. No, vratimo se filozofiji. U radovima iz filozofije biologije Ayaliju je svršni uzrok prirodni odabir²⁸² i tu za njega nastaje problem jer Bog je van prirodnoznastvene metode, a teleologija mu, kao ni Mayru, nipošto nije očita odbacimo li metanaraciju.

Međutim, čak i ako odbacimo ideju duše, činjenice što ih ona nastoji objasniti ostaju. To da se priroda ponaša poput kakva umjetnika ili obrtnika, iako daleko savršenije, bilo je očito već Aristotelu. Sjetimo se da je Darwin sintagmu *prirodni odabir* i

bismo reći da za njega duša nije nešto posve nematerijalno, no nije ni sasvim materijalna. Usp. Jonathan BARNES, *Aristotle: A Very Short Introduction*, 105-109.

²⁸¹ Usp. Francisco J. AYALA, *The Big Questions: Evolution*, London, 2012., 198-201.

²⁸² “Prirodni odabir je konačni izvor objašnjenja u biologiji. Prirodni odabir je mehanicistički proces“, Francisco J. AYALA, *Teleological Explanations versus Teleology*, 45.

skovao kao analogiju odabira koji provode uzgajivači biljnih i životinjskih vrsta. Dakle, ako i kažemo da je predmet načinjen od drva ili metala posredstvom ruku i alata umjetnika što taj predmet izrađuje, ipak objašnjenje nije potpuno ako ne navedemo da je stol ili čekić napravljen za potrebe blagovanja odnosno zabijanja čavala. Dakle, bila svrha u umu tvorca u obliku svjesne namjere ili pak ne, to ne mijenja činjenicu da postoji. Duša ovisi o teleologiji, a ne obratno. Nadalje, Platon poznaje ideju *života*, no Aristotel poznaje samo živa bića tako da uzrok teleologije nikako ne treba povezivati s tzv. vitalizmom²⁸³, što je slučaj u Mayra, mehanicista. Budući da traži isključivo odgovore na pitanje *kako?*, ne vidi ništa drugo, a i ne može to integrirati u svoj rad jer je van njegove metode, mehanicist svemu što se ne uklapa u taj kalup, pa tako i svršnoj uzročnosti, niječe postojanje.²⁸⁴ No mehanicizam, ako ga slijedimo do kraja, nalaže da je živo biće starije od teleologije, što je gledište zastupano prije Aristotela. Ironično je, stoga, da današnji znanstvenici mehanicizmu pristupaju misleći da su otkrili nešto novo, a Aristotel je, kako kaže Gilson, smatrao da je, sada kad je postulirao hilemorfizam,

²⁸³ Usp. Etienne GILSON, *From Aristotle to Darwin and Back Again*, 12-13. Vitalizam je „vjerovanje da živi organizmi imaju posebnu životnu silu ili životnu supstanciju koja se nalazi u nepokretnoj materiji“, v. Ernst MAYR, *To je biologija: znanost o živome svijetu*, Zagreb, 1998., 297.

²⁸⁴ Usp. Etienne GILSON, *From Aristotle to Darwin and Back Again*, 11.

“mehanicistička zabluda njegova vremena definitivno nadiđena.”²⁸⁵

Zaključak

Ukratko, „svršni uzroci nisu prirodi nametnuti posredstvom teoretiziranja, nego ih je moguće opažati u njoj.“²⁸⁶ Kao što smo rekli, *telos* pripada prvim principima biologije te, stoga, teleologiju možemo opažati bez posezanja za metafizikom. Dalje od toga ne moramo ići. Da bismo objasnili uzrok fizičkih uzroka, možda bismo morali posegnuti za višim redom objašnjenja, no to je metafizičareva zadaća.²⁸⁷ „Ako priroda djeluje putem ciljeva, ni filozof prirode ni znanstvenik ne mogu reći u čijem su umu ti ciljevi prvotno zamišljeni. (...) Aristotel je imao jasnu svijest o toj poteškoći, no ne nalik našim suvremenicima, za njega je činjenica ostajala činjenicom čak i kad je shvatio da je ne može objasniti.“²⁸⁸ U tome je njegova veličina. Shodno tome, problem oko termina *teleologija* ne će riješiti pojmovna reforma²⁸⁹, nego odricanje od scijentizma. Dokle scijentizam ide, vidimo npr. u

²⁸⁵ *Isto*, 5.

²⁸⁶ Jonathan BARNES, *Aristotle: A Very Short Introduction*, 117. Napomenimo samo da Aristotel zapravo nikad nije koristio tu danas uvriježenu sintagmu; govorio je jednostavno o „svrsi“ (*telos*), „onom zbog čega“ (*to ou eneka*) i „[razlogu] zašto“ (*dia ti*), usp. Etienne GILSON, *From Aristotle to Darwin and Back Again*, 2.

²⁸⁷ Usp Etienne GILSON, *From Aristotle to Darwin and Back Again*, 15.

²⁸⁸ Etienne GILSON, *From Aristotle to Darwin and Back Again*, 8.

²⁸⁹ Usp. Francisco J. AYALA, *Teleological Explanations versus Teleology*, 47-50.

djelima jednog od prvoboraca današnjeg ateizma, Richarda Dawkinsa, koji kaže da „svemir koji motrimo ima točno onakva obilježja kakva bismo trebali očekivati ako na dnu svega nema dizajna, svrhe, dobra i zla, ničega osim slijepe nemilosrdne ravnodušnosti.“²⁹⁰ Ayala, za kojega Dawkinsova izjava predstavlja monumentalno proturjeđe, kaže: „Ako znanosti njena posvećenost naturalizmu ne dozvoljava da iz znanstvenih spoznaja izvodi vrjednote, značenja ili svrhe, tada joj zasigurno ne dozvoljava niti da niječe njihovo postojanje.“²⁹¹ Što se, pak, tiče Mayrove i Ayaline rasprave oko teleološkiosti evolucijskog procesa te uloge slučaja i nužde, ta pitanja, osim što su sporedna za ovaj rad, prelaze njegov opseg.²⁹²

Mayr i Ayala su, filozofski gledano, Descartesovi baštinici, pogledamo li kako je on svojom mišlju utjecao na nas koji smo ju naslijedili. Naglašavanjem vrijednosti korisnih, praktičnih istina nasuprot onima koje su manje takve²⁹³, a među kojima je i znanje o svršnoj uzročnosti, dogodio se obrat kojemu svjedočimo u filozofiji (biologije). Znakovito nam je Mayrovo objašnjenje onoga za čim je u svojim radovima stremio: „Prestíž

²⁹⁰ Richard DAWKINS, *River Out of Eden*, London, 1995., 133.

²⁹¹ Francisco J. AYALA, *The Big Questions: Evolution*, 192.

²⁹² Usp. primjerice: Ernst MAYR, *Teleological and Teleonomic, a New Analysis*, 96-97; Francisco J. AYALA, *Adaptation and Novelty: Teleological Explanations in Evolutionary Biology*, 1-8. S obzirom na slučaj nužde usp. posebice: Joe SACHS, *Aristotle's Physics: A Guided Study*, 70-72.; Jonathan BARNES, *Aristotle: A Very Short Introduction*, 90-91.

²⁹³ Usp. Etienne GILSON, *From Aristotle to Darwin and Back Again*, 17-19, 159-160.

evolucijskog istraživanja u prošlosti je mnogo patio zbog previše filozofije i špekulacije.²⁹⁴ Ruse kaže da „[e]volucionisti žele teleologiju, no ne mogu ju imati, pa ih zato toliko muče oni koji ju zastupaju: radi se o otvorenoj rani.”²⁹⁵ Cilj našega rada bio je upravo pokazati da je sasvim razumno govoriti o teleologiji u živome svijetu. Ponovimo, to što teleologija upućuje iznad sebe drugo je pitanje, no ne i razlog za nijekanje njezinog postojanja.

Što se tiče daljnjih posljedica lišavanja previše špekulacije za današnji svijet, zamislimo li čovjeka kao biće koje stojeći na crkvenom tornju ima pregled tvrde stvarnosti što se pod njim prostire, poantu će nam jezgrovito dočarati jedna usporedba. „Voltaire se uspoređivao s čovjekom koji je pao s crkvenog tornja i koji se onda u zraku osjeća posve dobro te sam sebi kaže: 'Dosad je zapravo sve prošlo u najboljem redu.’“²⁹⁶

Summary

It is the goal of this work to show how teleology is observable in nature even without a recourse to meta-narratives such as the idea that it is guided by some entity, be it the Creator or some kind of vital force. We will begin by positioning ourselves within the context and will do so by a brief explanation of several key terms and a description of some thought

²⁹⁴ Michael RUSE, *The History of Evolutionary Thought*, 35.

²⁹⁵ Michael RUSE, *Evolutionary Biology and the question of teleology*, 106.

²⁹⁶ Peter KAUDER, *Hegel za bilijarom: najbolje anegdote o velikim misliteljima*, Zagreb, 2010., 59.

exchanges between certain biologists and philosophers. From there we will proceed with a philosophical analysis so that we could determine what is the actual bone of contention regarding teleology, and what would be the solution to the problem.