

IDEEA DE TELEOLOGIE ÎN FILOSOFIA BIOLOGIEI

SERGIU BĂLAN

După opinia biologului Ernst Mayr, nici un alt *Weltanschauung* nu a avut asupra științei biologice o influență mai mare decât acela bazat pe gândirea teleologică. Într-o formă sau alta, aceasta a reprezentat una dintre cele câteva idei fundamentale cu privire la lumea vie și la Univers pe care cultura occidentală le-a dezvoltat într-o manieră substanțială, fiind paradigma dominantă a gândirii biologice de dinainte de Darwin¹. La rândul său, Thomas Henry Huxley, unul dintre primii și cei mai entuziaști susținători ai teoriei darwiniste a evoluției prin selecție naturală, rezumă „argumentul teleologic” așa cum a fost el utilizat în biologie după cum urmează: „un organ sau un organism (A) este adaptat cu precizie pentru a îndeplini o funcție ori un scop (B), prin urmare el a fost construit în mod special pentru a îndeplini acea funcție”. Huxley menționează însă, în același context, și motivul pentru care el însuși a fost atât de entuziasmat de ideile expuse de către Darwin în lucrarea sa din 1859, *Originea speciilor*, încă de la prima lectură: „Ceea ce l-a izbit cu mai multă forță pe autorul de față [adică pe Huxley însuși – n.n., S.B.] chiar de la prima privire aruncată *Originii speciilor* a fost convingerea că teleologiei, așa cum este aceasta îndeobște înțeleasă, i-a fost administrată o lovitură mortală de mîna domnului Darwin”². În cele ce urmează, vom încerca să vedem în ce anume a constatat această „lovitură”, și mai ales, dacă ea a fost sau nu „mortală” pentru gândirea teleologică în genere, și mai ales pentru aceea din științele biologice.

În ceea ce privește perioada pre-darwiniană, Mayr identifică trei moduri fundamentale de a concepe lumea și devenirea ei temporală: (1) Imaginea iudeo-creștină despre univers: lumea este în mod fundamental neschimbătoare, în timp ce durata ei de viață este scurtă; (2) Modelul propus, între alții, de către Democrit, Aristotel și urmașii lor: lumea este eternă, neschimbătoare sau ciclică, și nu presupune o direcție ori un țel final, fenomenele naturii fiind guvernate de legi cauzale necesare, dar și de acțiunea hazardului și întâmplării. (3) Al treilea model, specific pentru diverse religii pre-creștine, precum aceea germanică, dar și pentru creștinism, cu care împărtășește ideea milenaristă de sfârșit al lumii: lumea are o durată lungă, dar nu este imuabilă, ci prezintă o direcționalitate a devenirii, o tendință către progres sau perfecțiune de un anumit tip, către o finalitate. Conform acestei perspective,

¹ E. Mayr, *The Idea of Teleology*, în „Journal of the History of Ideas”, Vol. 53, No. 1 (Jan.–Mar., 1992), pp. 117–135.

² T.H. Huxley, *Lay Sermons, Addresses and Reviews*, New York, D. Appleton and Company, 1893, p. 301.

lumea are un *telos*, fie că este unul predeterminat de voința divină, fie că doar de o tendință intrinsecă a naturii spre progres și sporirea perfecțiunii sale³.

După cum observa André Ariew, în spatele acestor viziuni despre lume stau două moduri de gândire, acela materialist sau naturalist și acela teleologic, două maniere diferite de a oferi o explicație a complexității remarcabile pe care o prezintă ființele vii. Conform materialismului sau naturalismului, toate fenomenele naturale sunt produse ale interacțiunilor cauzale ale obiectelor materiale. În această accepțiune, nu este loc pentru scopuri, finalități ori pentru agenți supranaturali care să imprime materiei vreo tendință către astfel de scopuri: ceea ce pare a fi un proces orientat către un scop sau o trăsătură a unei ființe care pare a fi proiectată în vederea atingerii unei finalități nu înseamnă nimic altceva decât rezultate ale acțiunilor materiei și legităților naturale cauzale. În variantele extreme, chiar și conștiința umană și acțiunile motivate aparent de intenții și scopuri sunt interpretate prin intermediul cauzalității și determinismului natural strict. Dimpotrivă, pentru adepții gândirii teleologice, complexitatea structurală a ființelor vii, precum și faptul că ele sunt foarte bine adaptate pentru a realiza anumite funcții înseamnă că ele au fost special proiectate de către un agent inteligent sau de acțiunea altor forțe, non-conștiente, în vederea atingerii acelor scopuri.

Ariew consideră că, în funcție de acest criteriu, adică în funcție de modul în care identifică sursa acestei trăsături a ființelor vii, a faptului că sunt proiectate în vederea atingerii unui scop, adepții acestei perspective pot fi clasificați în două categorii: „platonicienii” și „aristotelicienii”. Conform primilor, care se revendică din gândirea lui Platon, materia și cauzalitatea naturală nu pot da seama de ordinea, complexitatea și finalismul prezente în lume, fapt pentru care e nevoie de intervenția unui agent inteligent supranatural, un demiurg care reprezintă sursa ordinii, complexității, frumuseții, funcționalității și direcționalității lumii. Dimpotrivă, conform membrilor celui de-al doilea grup, care se inspiră din filosofia lui Aristotel, nu este nevoie să introducem în explicație un agent supranatural, deoarece complexitatea structurală și funcțională a lumii vii poate fi explicată prin intermediul acțiunii unei forțe interne care reprezintă o manifestare naturală a ființelor vii, și care guvernează transformările și funcționarea optimă a acestora⁴. În cuvintele lui John S. Wilkins, acestea sunt cele două tipuri de explicație teleologică: aceea externă și aceea internă. Conform explicației teleologice externe (platoniciene), finalitatea este impusă din afară, de către un agent rațional care posedă intenții și scopuri proprii. Dimpotrivă, în contextul explicației teleologice funcționale avem de-a face în realitate cu o explicație cauzală internă, construită în termenii valorii lucrului care se dorește a fi explicat⁵.

³ E. Mayr, *op. cit.*, pp. 117–118.

⁴ A. Ariew, *Teleology*, în D.L. Hull, M. Ruse (eds.), *The Cambridge Companion to the Philosophy of Biology*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007, pp. 160–181.

⁵ J.S. Wilkins, *Evolution and Philosophy. Is There Progress and Direction in Evolution?*, 1997, disponibil on-line la <http://www.talkorigins.org/faqs/evolphil/teleology.html>.

În dialogul *Phaidon*, Platon operează, prin intermediul personajului său Socrate, o distincție între două tipuri de cauze: cele care acționează în absența oricărei intenții, și cele care acționează în conformitate cu un plan, în manieră premeditată și în vederea atingerii unui scop⁶. Întrebându-se „de ce crește omul”, Socrate oferă un răspuns care face apel la primul tip de cauzalitate: „Mai limpede ca orișice, mi se părea că omul crește pentru că mănâncă și pentru că bea. Datorită hranei, carnea primește un adaos de carne, oasele de oase și, tot în virtutea ei, i se adaugă fiecărei părți a trupului ceea ce i se potrivește după felul ei, astfel că, masa fiecăreia sporind, omul, mic la început, devine mare.”⁷ În continuare, însă, Platon argumentează că această explicație, deși nu este eronată, e insuficientă pentru o autentică înțelegere a lucrului ce se dorește explicat, și are nevoie să fie completată de una care face referire la scopuri și valori: „Astfel că, dacă ai vrea să descoperi, pentru fiecare, cauza în virtutea căreia se naște, moare și există, ar trebui să afli despre lucrul cercetat atât care e felul cel mai bun în care el există, cât și, în general, în ce constă excelența activității sau pasivității sale.”⁸ Dar aceste scopuri și valori în termenii cărora trebuie înțelese cauzele pentru care lucrurile există nu sunt inerente lucrurilor, ci sunt rezultatul acțiunii unei entități transcendente, care le alege și le fixează: „...aceia care orânduiește lumea în întregul ei, fiind totodată și cauza fiecărui lucru în parte, este Spiritul.”⁹

Cu alte cuvinte, faptul că Socrate, așa cum e descris în *Phaidon*, șade în celula sa și își așteaptă liniștit sfârșitul, nu poate fi explicat doar prin acțiunea cauzelor din prima categorie, adică a legilor naturale și fiziologice care guvernează activitatea mușchilor săi, ci este nevoie să fie introduse în explicație și alte cauze, din categoria intențiilor, care să explice, spre exemplu, de ce anume el nu a evadat din închisoare, deși a avut prilejul s-o facă. După cum subliniază Michael Ruse, Platon consideră că unele lucruri sunt înțelese în termenii valorii lor inerente pentru noi, în timp ce pe altele le considerăm ca pe niște cauze ce fac posibilă realizarea intențiilor noastre în viitor, adică atingerea scopurilor noastre definite valoric. În contextul discuției din *Phaidon*, faptul de a mânca și faptul de a bea constituie cauze (în primul sens) ale creșterii și dezvoltării organismului dar, deoarece dezvoltarea e o valoare și un scop, e normal să spunem și că ele sunt acțiuni pe care le facem cu scopul de a crește și a ne dezvolta, fiind deci fenomene explicate cauzal prin intermediul celui de-al doilea tip de cauzalitate, aceea finalistă: cauza pentru care mâncăm e aceea că avem drept scop să creștem și să ne dezvoltăm. Acest al doilea tip de înțelegere a cauzalității are sens doar dacă acceptăm să facem apel la valori și scopuri, în timp ce dacă ele sunt eliminate din explicație, atunci trebuie să ne limităm la primul tip de relație cauzală¹⁰.

⁶ Cf. M. Ruse, *Darwin and Design: Does Evolution Have a Purpose?*, Cambridge, MA, Harvard University Press, p. 13.

⁷ *Phaidon*, 96c-d, în Platon, *Opere*, vol. IV, trad. rom. P. Creția, București, Editura Științifică și Enciclopedică, p. 109.

⁸ *Phaidon*, 97c-d, ed. cit., p. 111.

⁹ *Phaidon*, 97b, ed. cit., p. 111.

¹⁰ M. Ruse, *op. cit.*, p. 14.

Modul acesta de a înțelege cauzalitatea ridică însă o problemă de principiu, după cum observă Ruse, deoarece se pare că inversează succesiunea temporală dintre cauză și efect: cauza este un eveniment viitor, în timp ce efectul se produce în prezent. Aceasta se petrece deoarece, atunci când sunt implicate criteriile valorice, care modelează dorințele oamenilor, explicația va face întotdeauna trimitere la scopurile și obiectivele acestora, care sunt proiectate în viitor. Dar dorințele și nevoile oamenilor presupun existența unei conștiințe, care constituie sursa intențiilor: judecățile valorice privitoare la scopuri implică existența unei minți. Faptul acesta ridică imediat o problemă specifică, una care reprezintă sursa celor mai multe controverse privitoare la gândirea finalistă: este evident că nu mintea umană este aceea care constituie sursa aranjamentelor care pun ordine în lucruri și prescriu evoluția lor viitoare către o finalitate anume (spre exemplu, nu mintea omenească a fixat omului drept scop creșterea și maturizarea). Atunci, care este sursa acestor aranjamente?¹¹

Platon oferă un răspuns la această întrebare în dialogul *Timaios*, unde explică mai detaliat ce anume înțelege prin acel „Spiritu” despre care e vorba în *Phaidon*, după cum am văzut. Nu e vorba de mintea umană, ci de aceea aparținând unei divinități creatoare transcendente, unui Demiurg, care nu trebuie înțeles nici ca fiind același cu vreuna dintre divinitățile elinilor, ori ca o prefigurare a divinității unice iudeo-creștine. El nu este un creator al lumii *ex nihilo*, ci mai degrabă un agent care proiectează și introduce ordinea într-o lume haotică preexistentă, cu scopul final ca această lume să atingă perfecțiunea: „Dorind deci ca toate să fie bune și, atât cât îi stătea în putință, nimic să nu fie imperfect, Demiurgul a luat tot ce era vizibil, lipsit de repaus și aflat într-o mișcare discordantă și haotică și l-a condus din dezordine în ordine, considerând că ordinea este întru totul mai bună decât dezordinea.”¹²

În această acțiune ordonatoare, el are drept model și sursă de inspirație Ideile, deși în locul Formelor imuabile ar fi putut alege o altă sursă de inspirație, cum ar fi devenirea: „Ori de câte ori Demiurgul privește neclintit la ceea ce este identic cu sine și se folosește de un asemenea model în realizarea formei și specificului înfăptuirii sale, el, în felul acesta desăvârșește totul ca ceva frumos. [...] Iată că, dacă acest cosmos este frumos și Demiurgul este bun, e limpede că, în timp ce-l făurea, acesta a privit la modelul veșnic. Iar dacă, ceea ce nici să rostim nu ne este îngăduit, cosmosul n-ar fi frumos și Demiurgul ar fi rău, acesta s-ar fi uitat la modelul devenirii. [...] Fiind născut așadar în acest fel, cosmosul a fost făurit după modelul care poate fi conceput cu rațiunea, printr-un discurs rațional, și care este mereu identic cu sine.”¹³

În *Timaios*, Platon reia distincția dintre cele două tipuri de cauze, acelea secundare (numite de el „auxiliare”), lipsite de necesitate, care doar determină

¹¹ *Ibidem*, pp. 14–15.

¹² *Timaios*, 30a, în Platon, *Opere*, vol. VII, trad. rom. C. Partenie, București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1993, p. 144.

¹³ *Timaios*, 28a–29b, ed. cit., pp. 142–143.

fenomenele, și acelea fundamentale, care ne oferă înțelegerea autentică a motivului pentru care acestea se petrec așa cum noi le observăm. Acestea din urmă, despre care ni se spune explicit că sunt produsul unei acțiuni inteligente și orientate către scopuri, sunt cele care trebuie să facă obiectul de interes al cercetătorului rațional al naturii: „...cel care iubește spiritul și cunoașterea năzuie în mod necesar să ajungă întâi la cauzele naturii înzestrate cu inteligență, și numai apoi la acelea puse în mișcare de alte cauze și care, la rândul lor, pun în mișcare altele. Tot așa trebuie să procedăm și noi, vorbind despre amândouă speciile de cauze, și anume să distingem între cauzele care, înzestrate cu inteligență, făuresc cele ce sunt frumoase și bune în lume, și cauzele care, lipsite de rațiune, produc de fiecare dată ceva întâmplător și neorânduit.”¹⁴

Pentru Platon, nu doar fenomenele din lumea vie au nevoie de o explicație în termenii cauzalității finaliste, ci și cele din domeniul anorganicului, care pretind și ele să fie interpretate în termenii de scopuri, valori și finalități. După opinia lui Michael Ruse, probabil cel mai important specialist contemporan în filosofia biologiei, argumentul lui Platon comportă doi pași. În cel dintâi, el caută să demonstreze că există anumite aspecte ale lumii care nu pot fi înțelese ca niște efecte ale simplului joc al întâmplării, iar în cel de-al doilea, el trece de la această complexitate aparent ireductibilă a lumii către explicația teleologică a acestui aspect deosebit al naturii ei¹⁵.

Primul pas al argumentării platoniciene a fost denumit „argumentul pentru existența proiectului/designului/ordinii/complexității” (*argument to design/order/complexity*), deoarece pornește de la constatarea că lumea arată într-un anumit fel și dorește să demonstreze că ea prezintă un aspect ordonat (numit de către unii autori „complexitate organizată”, „complexitate organizată aparentă” sau „complexitate adaptativă”) care nu poate fi produsul întâmplării, ci e rezultatul unui proiect, iar acest fapt necesită o explicație. Cel de-al doilea pas este cunoscut drept „argumentul derivat din existența proiectului/designului” (*argument from design*), și ne conduce de la natura complexă, organizată a lumii la explicația acestei naturi. Ruse însă consideră că în acest pas avem de-a face cu o manieră de raționare „aproape trivială”, deoarece este evident că, dacă suntem de acord că există realmente un proiect, un design al lumii, atunci e evident că trebuie să existe un proiectant, un designer (deși natura precisă a acestuia constituie o altă problemă). După opinia sa, adevăratele dificultăți încep abia de aici. Dat fiind că lumea înconjurătoare prezintă complexitate, înseamnă aceasta cu necesitate că trebuie ca ea să aibă la bază un proiect? Sau, pe de altă parte, este chiar atât de evident că lumea prezintă complexitate? Platon pare să nu fi acordat prea multă atenție acestor întrebări, deoarece preocuparea sa esențială era aceea de a argumenta, pornind de la existența (discutabilă) unui proiect, că există un designer inteligent și transcendent

¹⁴ *Timaios*, 46d-e, în ed. cit., p. 161.

¹⁵ M. Ruse, *op. cit.*, pp. 15–16.

care este autorul său, prescriind lumii o finalitate și făcând astfel ca teleologia acesteia să fie una externă¹⁶.

Tocmai această caracteristică a teoriei platoniciene este aceea care a fost preluată cu deosebire de către teoreticienii moderni (pre-darwinieni) și contemporani (post darwinieni) ai ideii teleologice, așa-numiții adepți ai ipotezei „proiectului/designului inteligent” (*intelligent design theory*), între care teologul englez William Paley (1743–1805) este cel mai celebru autor care a tratat această problemă în perioada de dinaintea publicării de către Darwin a teoriei evoluției prin selecție naturală, influențând astfel în mod semnificativ climatul ideatic al perioadei.

Argumentul teleologic al lui Paley, expus în lucrarea sa *Natural Theology, or Evidence of the Existence and Attributes of the Deity, Collected from the Appearances of Nature* (1802)¹⁷, și preluat apoi de către majoritatea susținătorilor teoriei designului inteligent, este unul aparent simplu și are la bază ideea complexității lumii. El se bazează pe un raționament prin analogie, aceea între ființele vii și lucrurile produse de tehnologia umană. Dacă vom privi o piatră pe care o găsim întâmplător într-o plimbare prin grădină, ni se va părea firesc faptul că ea se află acolo și nu ne vom întreba cu privire la modul în care a ajuns în acel loc, în timp ce dacă în aceleași condiții vom găsi un ceasornic, va fi foarte firesc să presupunem că el nu putea să apară acolo din întâmplare, ca un produs al jocului aleatoriu al hazardului și al acțiunii forțelor naturii. Existența ceasului poate fi explicată mult mai bine prin ipoteza existenței unui designer inteligent care să-l fi proiectat și construit în vederea atingerii scopului său, acela de a indica ora exactă, astfel că „inferența, considerăm, este una inevitabilă, aceea că ceasul trebuie să fi avut un creator, că trebuie să fi existat, într-un anumit moment și loc ori în altul, un artizan ori niște artizani care să-l fi făurit pentru scopul pe care observăm că îl îndeplinește realmente, care să-i fi înțeles construcția și să-i fi proiectat modul de utilizare.”¹⁸ Prin analogie cu ceasornicul, Paley argumentează în manieră platoniciană că ființele vii, care prezintă un grad de complexitate mult mai ridicat decât un ceasornic, impun cu și mai multă forță concluzia că trebuie să existe un artizan care să le fi proiectat și creat în vederea atingerii scopurilor care le sunt proprii.

Raționamentul de tipul acesta, care concluzionează că trebuie să existe un creator al ceasornicului, dat fiind că există ceasornicul, sau un designer inteligent, din moment ce există ființe vii care prezintă un grad ridicat de complexitate a design-ului, a fost denumit de către André Ariew „inferența către cea mai bună explicație” (*inference to the best explanation – IBE*): se inferă adevărul unei ipoteze din faptul că aceasta explică cel mai bine în raport cu altele fenomenele la care se referă. În acest sens, Paley consideră că ipoteza existenței Creatorului explică mai bine decât orice altă ipoteză complexitatea și designul aparent al ființelor vii¹⁹.

¹⁶ *Ibidem*, pp. 16–17.

¹⁷ Cf. W. Paley, *Natural Theology, or Evidence of the Existence and Attributes of the Deity, Collected from the Appearances of Nature*, Oxford, Oxford University Press, 2006.

¹⁸ *Ibidem*, p. 8.

¹⁹ A. Ariew, *op. cit.*, p. 163.

Inferența IBE este diferită de argumentele inductive prin aceea că, în timp ce în cazul inducției, forța raționamentului vine din numărul și calitatea instanțierilor observate ale fenomenului ce trebuie explicat, în cazul IBE este permis să fie inferată existența unor obiecte neobservate și neobservabile. După ce prezintă argumentul său, Paley face o listă de opt condiții care ar putea fi invocate drept circumstanțe capabile să-l invalideze, dar în realitate nu pot constitui obiecții serioase în calea inferenței. La primul punct al listei, el afirmă că „după câte îmi dau seama, concluzia nu ar fi afectată de faptul că nu am văzut niciodată cum este făcut un astfel de ceas, că nu am cunoscut niciodată un artizan capabil de a-l confecționa, că suntem cu totul incapabili de a executa o astfel de mostră de măiestrie noi înșine ori de a înțelege maniera în care a fost făcut acest lucru.”²⁰

O altă obiecție pe care Paley dorește să o preîntâmpine este aceea după care existența unui designer inteligent al ceasului (ori, prin analogie, a organismelor vii) nu ar fi necesară dacă am putea găsi un ceas care să aibă capacitate de auto-replicare. El se întreabă care ar putea fi consecințele presupunerii că „persoana care a găsit ceasul ar descoperi, după o vreme, că, în plus față de toate proprietățile pe care le-a observat mai înainte, acesta posedă proprietatea surprinzătoare de a produce, în decursul mișcărilor sale, un alt ceas asemănător cu el (acest lucru este conceptibil).”²¹

După opinia lui Ariew, departe de a constitui un contra-argument, această ipoteză nu face decât să întărească inferența de tip IBE, din trei motive. În primul rând, subliniază încă o dată că forța inferenței nu depinde de faptul dacă au fost sau nu observate instanțieri ale fenomenului (dacă am observat sau nu vreun ceasornicar confecționând ceasuri). În al doilea rând, descoperirea unui ceas care ar avea capacitate de auto-replicare ar sprijini și mai mult concluzia că există un designer inteligent și ar slăbi ipoteza că un ceasornic poate fi produsul acțiunii forțelor oarbe ale naturii. Aceasta pentru că, dacă probabilitatea ca jocul forțelor naturii să producă în mod întâmplător un ceas este redusă, atunci probabilitatea ca ele să producă un ceas care are în plus și capacitate de auto-replicare este încă și mai redusă: cu cât alcătuirea și funcționarea unui lucru este mai complexă, cu atât dovada existenței unui designer inteligent este mai puternică. În al treilea rând, cu cât designul ceasului se dovedește a fi mai complex, cu atât sporește dificultatea de a-l construi, și admirația noastră la adresa creatorului său. Dacă a construi un ceas obișnuit e o întreprindere principial accesibilă oricărei persoane care se instruește suficient în acest domeniu, a făuri unul care are capacitate de auto-replicare ar fi o creație dincolo de abilitățile umane, ceea ce ne permite să ne facem o idee despre abilitățile extraordinare ale ceasornicarului divin care e capabil de a-l crea. Cu cât designul este mai complex, cu atât designerul trebuie să fie mai abil²².

²⁰ W. Paley, *op. cit.*, p. 8.

²¹ *Ibidem*, p. 9.

²² A. Ariew, *op. cit.*

Pe baza acestor ultime două idei, Paley construiește argumentul său teleologic, operând o analogie între mecanisme și organismele vii, deoarece „fiecare manifestare a design-ului, care exista în ceasornic, există în lucrările naturii, cu diferența că în ceea ce privește natura, sunt mai multe și mai mărețe, și aceasta într-un grad care depășește puterea noastră de cuprindere. Vreau să spun că miracolele naturii depășesc miracolele artei în complexitate, subtilitate și bizarerie a mecanismelor și chiar mai mult, dacă e posibil acest lucru, le întrec în număr și varietate.”²³ În restul lucrării sale, el se străduiește să demonstreze, prin intermediul a numeroase exemple, că organele, țesuturile, organismele și ecosistemele sunt cu mult mai complexe decât mecanismele de ceasornic, fie ele și înzestrate cu capacitatea auto-replicării, de unde urmează că trebuie să acceptăm inferența de tip IBE, aceea care concludă cu ideea existenței unui designer inteligent și benevolent al ființelor vii.

Deși în perioada în care a fost formulat, argumentul lui Paley pare să fi avut un ecou notabil, succesul său depinde, ca în cazul oricărui argument IBE, de succesul relativ al ipotezelor concurente, fapt care constituie limitarea fundamentală a acestui tip de inferențe. În cazul în care apare o ipoteză concurentă mai bună, după cum vom vedea că s-a întâmplat atunci când Darwin a propus teoria evoluției prin selecție naturală, atunci inferența lui Paley conform căreia trebuie să existe un designer inteligent (lăsând la o parte faptul că mai trebuie demonstrat că acest designer este unul și același cu divinitatea creatoare transcendentă a creștinismului), ca și toate celelalte de aceeași factură, devin inacceptabile.

Cea de-a doua categorie de teorii teleologice sunt acelea bazate pe cauzalitatea internă, iar sursa și modelul lor se găsește în filosofia aristotelică. În calitatea sa de discipol al lui Platon, Aristotel a preluat multe idei de la acesta, dar în ceea ce privește gândirea teleologică, el aduce o nouă manieră de a gândi problema. Aceasta își are originea în teoria aristotelică despre cele patru *aitia*, termen tradus într-un mod destul de aproximativ prin „cauze”, și în special în discuția despre ce-a de-a patra, așa-numita „cauză finală”, sau *telos*-ul lucrului, rațiunea sa de a fi, răspunsul la întrebarea: „pentru ce/în ce scop există lucrul respectiv?”. După cum explică Aristotel: „încă mai este și scopul cauză, adică lucrul pentru care se face ceva, cum este sănătatea cauză pentru plimbare. Căci pentru ce se plimbă? Zicem că se plimbă ca să fie sănătos, și așa zicând socotim că arătăm cauza.”²⁴

De la Platon, Aristotel preia ideea analogiei dintre fenomenele naturale și acțiunile artizanilor și artiștilor, idee pe care am văzut-o prezentă și în argumentul lui Paley. În lucrarea *Despre părțile animalelor*, el aseamănă caracteristicile organismelor vii cu acelea ale produselor muncii unui tâmplar, piesele de mobilier, „chiar dacă finalitatea și binele sunt prezente în mai mare măsură în lucrările naturii decât în acelea ale artei”²⁵. În fiecare caz, nu este suficient să ne întrebăm cu

²³ W. Paley, *op. cit.*, p. 16.

²⁴ *Fizica*, II, 3, 194b, în Aristotel, *Fizica*, trad. rom. N.I. Barbu, București, Editura Științifică, 1966, p. 39.

²⁵ *Despre părțile animalelor*, I, 1, 639b, 19–21, în Aristotle, *On the Parts of Animals*, trad. engl. J.G. Lennox, Oxford, Clarendon Press, 2004, p. 2.

privire la cauzele materiale ale lucrurilor, ci trebuie să avem mereu în vedere *telos*-ul. Tot așa cum tâmplarul nu poate explica în mod satisfăcător forma unui obiect de mobilier prin invocarea modului în care și-a utilizat uneltele pentru a o obține, ci este nevoie să facă referire la funcția pe care acest obiect trebuie să o îndeplinească, la destinația sa, tot așa cercetătorul naturii este obligat să introducă în explicație funcțiile pe care diferitele părți ale corpului unui animal trebuie să le îndeplinească, adică finalitatea lor²⁶.

Deși utilizează analogia cu meșteșugul artizanului, asemenea maestrului său, Aristotel nu intenționează să infereze prin intermediul ei existența unui Demiurg autor al designului ființelor vii și al lumii în ansamblul ei. Așa cum subliniază Michael Ruse, în cazul lui Aristotel, e vorba mai degrabă despre un argument care pornește de la complexitate, și nu de la design, iar finalitatea are un înțeles naturalist, scopul final fiind mai degrabă un aspect al modului în care funcționează natura, decât produsul acțiunii unui Demiurg. Pentru el, cauza finală, sau binele, este buna funcționare și bunăstarea organismului individual, iar organele și funcțiile lor specifice există cu scopul ca aceasta să fie obținută. Valoarea lor rezidă în maniera în care îndeplinesc acest scop, și este internă, constitutivă ființelor și lucrurilor, ține de ontologia lor, și nu e, precum la Platon, impusă din afară de un designer inteligent, care are propriile sale scopuri. Aceasta se întâmplă în condițiile în care Aristotel pare preocupat mai degrabă de aspectul teleologic de la nivelul organismelor vii, și mai puțin de cel care ar putea fi constatat la nivelul Universului în ansamblul său, cum e cazul cu Platon: nu teleologia universală, ci aceea a indivizilor îl interesează pe Stagirit²⁷. Cel mai probabil, aceasta se întâmplă deoarece pentru el, universul este etern, așa încât nu e nevoie să ne întrebăm cu privire la modul și motivul pentru care el a ajuns să existe și să fie organizat așa cum îl vedem, în timp ce pentru maestrul său, lumea are un început, fapt care ridică problema creării sale și a rostului pentru care el a fost creat, adică tocmai a teleologiei universale.

După cum subliniază Ariew, la Aristotel putem distinge două accepțiuni ale teleologiei biologice: cea formală și cea funcțională. În cazul teleologiei formale, *telos*-ul reprezintă o proprietate inerentă a proceselor dezvoltării biologice, și explică fenomenele de dezvoltare cu referire la necesitățile biologice ale organismului (rădăcinile plantelor se dezvoltă în jos, și nu în sus deoarece plantele au nevoie să se hrănească cu nutrimente din sol). În a doua accepțiune, aceea a teleologiei funcționale, *telos*-ul derivă din relația dintre diferitele părți ale unui organism și dintre funcțiile lor, gândite din perspectiva bunăstării generale a acestuia (în cazul carnivorelor, de pildă, dinții ascuțiți sunt plasați în partea din față a gurii, și nu în spate, pentru ca animalele să poată sfâșia carnea, și să se hrănească eficient)²⁸.

²⁶ *Ibidem*, I, 1, 641a, 7–17, în ed. cit., p. 5.

²⁷ M. Ruse, *op. cit.*, pp. 17–19.

²⁸ A. Ariew, *op. cit.*, pp. 173–174.

Ariew consideră, de asemenea, că în *Fizica* lui Aristotel putem deosebi trei tipuri de argumente teleologice referitoare la ființele vii: (1) argumentul pe baza bunăstării organismului (*teleological argument from flourishing*), (2) argumentul pe baza necesității ipotetice (*teleological argument from hypothetical necessity*) și (3) argumentul pe baza *pattern*-urilor (*teleological argument from pattern*)²⁹.

(1) Argumentul pe baza bunăstării organismului este unul funcțional. Aristotel se întreabă dacă nu cumva explicația materialistă, pe baza legilor naturii, care presupun o cauzalitate materială, sunt insuficiente pentru a explica anumite aranjamente anatomice care asigură supraviețuirea și bunăstarea organismelor vii, și constată că materialiștii sunt adesea nevoiți să recurgă la ideea jocului hazardului pentru a explica diferența între un aranjament bun și unul mai puțin reușit. Spre exemplu, e rezonabil să admitem că numai un simplu accident determină modul în care este aranjată dentiția carnivorelor, cu dinții ascuțiți în față, și cei plați în spate? Aristotel se întreabă „ce împiedică ca în acest fel să existe și părțile ființelor în natură? Ca, de pildă, dinții să crească în mod necesar, și anume, cei din față incisivi, capabili să rupă, iar măselele largi și apte să sfarme hrana; întrucât s-au făcut nu în virtutea acestui scop, ci prin accident. Tot așa și în privința celorlalte părți ale corpului, în care se pare că există o cauză finală. Deci, acolo unde toate s-au făcut ca și când ar fi fost un scop, acelea s-au conservat, fiind constituite întâmplător în chip potrivit. Dar lucrurile care nu au fost astfel constituite au pierit și pier, așa cum spune Empedocle că au pierit boii cu față de om.”³⁰ Cu alte cuvinte, aranjamentele care se dovedesc a fi potrivite sunt „adaptative”, adică au apărut în vederea supraviețuirii și bunăstării organismului și speciilor.

(2) Argumentul pe baza necesității ipotetice apare în *Fizica*, II, capitolul 9, unde, discutând despre necesitate, Aristotel arată că „necesitatea există prin ipoteză, dar nu ca scop, pentru că necesitatea este în materie, iar cauza finală există în noțiune. [...] Este deci evident că necesitatea în lucrurile fizice este ceea ce se numește materie și mișcările acesteia. Amândouă cauzele trebuie menționate de cercetătorul naturii dar mai ales cauza finală. Într-adevăr, aceasta este cauza materiei, dar nu materia cauza scopului. Iar scopul este cauza finală și începutul este de la definiție și de la noțiune.”³¹

Necesitatea ipotetică este acel tip de constrângere care afectează materia din care este compus un organ, dat fiind scopul pe care acesta trebuie să-l îndeplinească. Spre exemplu, pleoapa nu ar putea să-și îndeplinească scopul de a proteja ochiul, dacă nu ar fi făcută din materialul potrivit, adică din piele. Aici avem de-a face atât cu teleologie funcțională (pleoapa are un rol funcțional, de protecție a ochiului), cât și cu teleologie formală (deoarece pleoapa, protejând ochiul, are un rol specific în realizarea percepției vizuale, care e esențială pentru supraviețuirea, creșterea și bunăstarea organismului). Argumentul necesității ipotetice este îndreptat tot împotriva

²⁹ *Ibidem*, pp. 174–176.

³⁰ *Fizica*, II, 9, 198b, ed. cit., p. 52.

³¹ *Fizica*, II, 9, 200a, în ed. cit., pp. 55–56.

explicațiilor materialiste ale complexității: cauzalitatea materială și jocul hazardului sunt insuficiente pentru a înțelege corect modul în care se realizează combinarea simultană a multiplelor condiții necesare pentru buna funcționare a unui organ, astfel că trebuie să considerăm că toate elementele materiale se întâmplă să se afle la locul și momentul potrivit în scopul de a conduce la supraviețuirea și bunăstarea organismului viu³².

(3) În argumentul pe baza *pattern*-urilor, Aristotel vorbește despre faptul că atât în acțiunile umane îndreptate spre un scop, cât și în procesele de dezvoltare a ființelor vii, pot fi observate atât niște *pattern*-uri ale aranjamentului părților, cât și unele ce descriu ordinea secvențială a etapelor procesului. El inferează teleologia din existența acestor tipare ale aranjamentului părților ori ale succesiunii etapelor unor procese. Acestea sunt vizibile în construcția caselor, în creșterea frunzelor pentru a proteja fructele cu umbra lor, a rădăcinilor care coboară spre adâncul solului pentru a hrăni planta, a cuiburilor construite de păsări pentru a-și depune ouăle, ori a pânzei construite de păianjeni: „În acest fel, dacă rândunica își face cuibul prin natură sau în vederea vreunui scop, sau dacă păianjenul își țese pânza și dacă plantele produc frunzele în vederea fructelor, și își îndreaptă rădăcinile nu în sus, ci în jos, ca să-și dobândească hrana, este evident că există o astfel de cauză în lucrurile care sunt generate și există prin natură. Și pentru că natura este dublă, pe de o parte materie, iar pe de altă parte formă, iar aceasta este scop, iar cealaltă există în vederea scopului, aceasta ar fi cauza sau cauza finală.”³³

Acestea erau, în linii mari, diferitele expresii ale perspectivei teleologice din gândirea pre-darwiniană, cu privire la care Huxley a afirmat apoi, după cum am văzut, că ar fi primit acea lovitură de grație odată cu publicarea *Originii speciilor*. Intervenția lui Darwin în dezbaterile privitoare la teleologie este foarte succint explicată de către Daniel Dennett după cum urmează: „Una dintre cele mai importante contribuții ale lui Darwin a fost faptul de a ne arăta un nou mod de a gândi întrebările din categoria «de ce». Fie că ne place, fie că nu, ideea lui Darwin oferă un mod – un mod clar, convingător și surprinzător de versatil – de a dizolva aceste vechi încurcături.”³⁴ Acest mod nou de gândire constă în a înlocui întrebarea: în loc de a răspunde la întrebări din categoria „de ce...” cu răspunsuri care încep cu „pentru că...”, propune să le înlocuim cu întrebări care încep cu „cum...”, la care se răspunde în manieră istorică, „spunând o poveste despre cum s-a întâmplat că Dumnezeu ne-a creat pe noi și restul Universului, fără a mai insista excesiv cu privire la motivele pentru care Dumnezeu ar fi dorit să facă acest lucru”³⁵. Mai precis, Darwin s-a folosit de ideea evoluției prin selecție naturală pentru a arăta cum speciile s-au modificat de-a lungul timpului, prin acțiunea unui mecanism care

³² Cf. Ariew, *op. cit.*, p. 175.

³³ *Fizica*, II, 8, 199b, în ed. cit., p. 53.

³⁴ D.C. Dennett, *Darwin's Dangerous Idea. Evolution and the Meanings of Life*, London, Penguin Books, 1996, p. 25.

³⁵ *Ibidem*, p. 24.

este capabil de a produce aceste efecte fără intervenția vreunei cauze finale. El a reușit să descrie modul în care o forță oarbă, și nu un designer inteligent, a fost capabilă de a produce adaptări și modificări morfologice și funcționale ale speciilor vii. În această situație, consideră Dennett, „provocarea adresată imaginației a fost inversată: date fiind toate instanțele cunoscute ale procesului istoric pe care l-a descoperit Darwin – toate tușele de penel ale artistului, am putea spune – ar putea cineva să-și imagineze cum orice alt proces decât selecția naturală ar fi putut produce toate aceste efecte?”³⁶

Pentru a sesiza importanța ideii lui Darwin și a inversiunii manierei de gândire pe care el o propune, e necesar să vedem cum înțelege el într-o manieră nouă raportul dintre ordine și design. Pentru Aristotel, ordinea este regularitate, identificabilă în *pattern*-urile despre care am vorbit, iar designul este *telos*-ul, adică exploatarea ordinii în vederea atingerii unui scop, așa cum se vede în orice artefact. Darwin, însă, propune să observăm procesul istoric în care, dat fiind suficient timp pentru ca mecanismul evoluției prin selecție naturală să-și exercite efectele, de la ordine, de la regularitatea lipsită de scop și intenție, se ajunge treptat la produse ale evoluției care prezintă nu doar regularitate, dar și design adaptat unui scop. Înainte de apariția teoriei lui Darwin, diferența între ordine și design nu era foarte limpede, deoarece se considera, în spiritul gândirii lui Paley, că ambele emană din voința divină, însă el a reușit să reducă teleologia la non-teleologie, arătând cum poate un design aparent să provină din simpla ordine a legilor fizicii, cum poate, în ultimă instanță, să apară ordinea din haos fără a fi nevoie de intervenția unui agent rațional supranatural, a unui designer care să imprime lumii teleologie³⁷.

Cum anume reușește Darwin această răsturnare de perspectivă? Am văzut mai înainte că în genere se poate vorbi despre două maniere de a gândi teleologic, aceea în care *telos*-ul este extern (specifică pentru Platon și Paley) și aceea în care finalitatea este imanentă (Aristotel). În acest context este vorba despre prima dintre acestea, și am văzut, în cazul lui Paley, că forța raționamentului său de tip IBE depinde de forța ipotezelor concurente. Tocmai aici putem vedea importanța contribuției lui Darwin: el a reușit să producă o ipoteză concurentă, naturalistă, în care nu hazardul pur este explicația existenței și funcționării tuturor organismelor vii. Explicația lui Darwin e compusă de fapt din două idei complementare. Prima dintre ele este conținută în celebra sa metaforă a arborelui vieții, care arată că toate speciile de organisme vii sunt înrudite între ele, deoarece provin dintr-un strămoș comun, idee care constituie o alternativă la ipoteza după care speciile sunt produse imuabile și eterne ale unor acte de creație ale divinității. Cea de-a doua este ideea evoluției prin selecție naturală, conform căreia organismele posedă ereditate, variabilitate și adaptare. Indivizii care prezintă proprietăți ce îi avantajează în competiția pentru resursele limitate din mediul în care trăiesc, vor supraviețui și se vor reproduce, în dauna

³⁶ *Ibidem*, p. 47.

³⁷ *Ibidem*, pp. 64–65.

celor care nu le posedă. Dacă acest proces se repetă suficient de mult, speciile se modifică în timp, morfologic și funcțional³⁸.

Punând laolaltă cele două idei, obținem o ipoteză care face concurență atât explicațiilor materialiste ale existenței adaptărilor complexe ale ființelor vii, cât și ipotezei Creatorului inteligent propusă de către Paley. Ideea arborelui vieții se dovedește o ipoteză mai bună decât aceea a lui Paley nu pentru că ființele vii ar prezenta o perfecțiune a designului ca dovadă a existenței unui designer inteligent, ci tocmai pentru că ele sunt imperfecte, pentru că soluțiile găsite de fenomenele evoluției sunt imperfecte, ciudate, bizare. Ființele vii nu sunt nici pe departe niște creații perfecte, și oricine se poate întreba de ce un designer perfect, omnipotent și omniscient ar fi ales tocmai aceste soluții bizare, ineficiente și imperfecte, în locul unora mult superioare. Biologul Stephen Jay Gould subliniază că *Originea speciilor* conține o colecție impresionantă de exemple de astfel de imperfecțiuni, fapt care aduce nenumărate dovezi în sprijinul ideii că „designul ideal este un argument precar în sprijinul evoluției, deoarece pastîșează acțiunea postulatată a unui creator omnipotent. Aranjamentele ciudate și soluțiile bizare reprezintă dovezi ale evoluției – căi pe care un Dumnezeu rezonabil nu le-ar fi ales niciodată, dar pe care un proces natural, constrâns de istorie, le urmează prin forța lucrurilor. Nimeni n-a înțeles mai bine decât Darwin acest lucru.”³⁹

În ceea ce privește cel de-al doilea tip de gândire teleologică, în care *telos*-ul este immanent, am văzut că Aristotel consideră că acest tip de explicație e necesară în două situații: pentru a da seamă de aranjamentele funcționale, și pentru a înțelege *pattern*-urile de dezvoltare comune membrilor unei specii. După opinia lui Ariew, teoria darwiniană a evoluției prin selecție naturală oferă o explicație alternativă la ipoteza teleologică a aranjamentelor funcționale propusă de Aristotel⁴⁰. Conform argumentului necesității ipotetice, pentru Aristotel existența unei structuri sau a unui aranjament funcțional (cum e aranjamentul dinților la carnivore) se explică prin finalitatea lor, adică materia există într-o anumită formă în funcție de scopul pe care trebuie să-l îndeplinească: scopul are preeminență față de material, preexistă în raport cu acesta. Pentru Darwin, există o distincție netă între condițiile interne care determină variabilitatea, și acelea externe care realizează selecția adaptării folositoare, astfel că explicarea creșterii și dezvoltării unui organism este complet independentă de explicarea modului cum o adaptare e selectată. Atunci când explică modul în care o specie ajunge atât de bine adaptată la mediul său, Darwin nu e nevoit să explice cum anume apar variațiile, care preexistă selecției. Mai mult, dacă la Aristotel funcția pe care trebuie să-o îndeplinească un organ determină materialul din care acesta e constituit, pentru Darwin e invers, materialul determină funcția. Variațiile trăsăturilor indivizilor sunt determinate de cauze care preexistă selecției lor⁴¹.

³⁸ A. Ariew, *op. cit.*, pp. 168–169.

³⁹ J.S. Gould, *The Panda's Thumb. More reflections on Natural History*, e-book, New York / London, W.W. Norton and Company, 1992, cap. 2.

⁴⁰ A. Ariew, *op. cit.*, p. 177.

⁴¹ *Ibidem*, p. 178.

În spiritul tradiției inaugurate de către Huxley, exegeții contemporani sunt în general de părere că teoria evoluției prin selecție naturală a reușit să naturalizeze teleologia. Acest lucru, consideră Ariew, este doar parțial adevărat, deoarece există elemente ale teleologiei clasice care sunt păstrate de către Darwin, cum e cazul explicării existenței unor trăsături morfologice și funcționale în termenii utilității lor (deși fără a se mai face apel la un *telos* care determină dezvoltarea individului, ca la Aristotel). Teoria darwiniană oferă, într-adevăr, o alternativă la argumentele teleologice clasice (atât platonice, cât și aristotelice) care pornesc de la aranjamentele funcționale. Pe de altă parte, de îndată ce Darwin instituie o separație netă între condițiile interne ale dezvoltării individuale și condițiile externe care decid dacă o trăsătură va fi selectată sau nu, urmează că nu trebuie să surprindă pe nimeni că el, de îndată ce nu dispunea de explicația genetică a eredității și variabilității, nu spune nimic despre mecanismele care determină dezvoltarea, și astfel lasă neatins acest tip de argument teleologic⁴².

În consecință, se poate spune că Darwin a respins, în virtutea noii sale teorii, atât argumentul lui Platon, cât și pe acela al lui Paley, însă doar parțial pe acelea ale lui Aristotel, astfel încât afirmația lui Huxley citată la început este adevărată doar într-o anumită măsură. Prin urmare, ne-am putea aștepta ca în perioada de după publicarea *Originii speciilor*, gândirea teleologică să piardă tot mai mult teren, fiind înlocuită de explicații naturaliste, ceea ce s-a și întâmplat într-o anumită măsură, excepția notabilă fiind resurgenta contemporană a teoriei designului inteligent, care capătă tot mai mult teren în țări precum Statele Unite. Aceasta nu reprezintă altceva decât o reluare a argumentului lui Paley, și în esență inferează existența unui designer inteligent din faptul că lumea vie prezintă o complexitate prea mare, „ireductibilă”, care nu poate fi explicată prin jocul forțelor oarbe ale naturii. Diferența esențială e aceea că Paley pretindea să demonstreze că designerul inteligent este Dumnezeu creștin, în timp ce adepții contemporani ai acestei teorii sunt mai rezervați asupra caracteristicilor acestuia.

Cum se explică supraviețuirea argumentului teleologic al lui Paley, fie și în această formă ușor modificată? După opinia lui Ernst Mayr, o mare parte din vină o poartă faptul că termenul „teleologic” este astăzi utilizat în mai multe sensuri, ceea ce sporește confuzia și conduce la formularea unor teorii discutabile. El propune o clasificare în care găsim patru tipuri de explicații considerate a fi „teleologice”: (1) cele teleomatice, (2) cele teleonomice, (3) teoria sistemelor adaptate sau trăsăturilor adaptate și (4) teleologia cosmică⁴³.

(1) *Procese teleomatice*. Unii autori, arată Mayr, au definit ca teleologic orice proces care „continuă spre un scop final în condiții variate în care „starea finală a procesului e determinată de proprietățile sale inițiale”. Aceste definiții ar include toate procesele din natura anorganică ce au un scop final (de pildă, un râu este teleologic pentru că acesta curge în ocean). Cu toate acestea, includerea tuturor

⁴² *Ibidem*, pp. 179–180.

⁴³ Cf. E. Mayr, *op. cit.*

acestor procese în categoria proceselor orientate spre scop este eronată. Deși toate obiectele lumii fizice sunt înzestrate cu capacitatea de a-și schimba starea, aceste schimbări se supun exclusiv legilor naturale; ele sunt orientate spre scop doar într-un mod pasiv, automat, determinat de forțe și condiții externe (legile naturale). Astfel de procese sunt *teleomatice*, însemnând că ele sunt realizate în mod automat. Toate procesele teleomatice ajung la un final atunci când potențialul acestora este consumat (răcirea unei bucăți de fier încălzite) sau când procesul este stopat de un impediment extern (atunci când un obiect în cădere atinge solul). Procesele teleomatice sunt guvernate, în principal, de legea gravitației și de a doua lege a termodinamicii.

Aristotel a făcut o distincție clară între procesele teleomatice și cele teleologice, întâlnite în organisme, referindu-se la primele ca fiind determinate „de necesitate”. Aceste procese teleomatice pot avea un punct final dar niciodată un scop, întrebarea „pentru ce?” fiind inaplicabilă. Astfel de procese teleomatice (fulgerul care lovește un copac, un cutremur care ucide mii de persoane, dezintegrarea radioactivă etc.) nu sunt controlate de un program specific sau unic, ci de legile fizicii. Legile naturale interacționează cu proprietățile inerente ale materialului asupra căruia acționează, însă aceste proprietăți inerente, care sunt aceleași pentru orice mostră a aceleiași substanțe, sunt complet diferite de un program codificat. Predicția nu este criteriul definitoriu al unui program. Dacă dau drumul unei pietre din mână, pot prezice că aceasta va cădea pe pământ, însă aceasta nu este „programată” să cadă pe pământ, așa cum susțineau Engels sau Nagel. Situațiile finale cauzate de legile naturale sunt complet diferite de obiectivele specifice codificate în programe. Existența programelor nu se află în conflict cu legile naturale. Toate procesele fizico-chimice care au loc pe parcursul translației și execuției unui program respectă cu strictețe legile naturale. Dar neluarea în considerare a rolului informației și comenzii duce, în mod inevitabil, la descrierea eronată a unui program⁴⁴.

(2) *Procese teleonomice*. Termenul *teleonomic*, arată Mayr, a fost utilizat cu diferite accepțiuni: fie pentru funcții programate, fie pentru adaptare, precum la B. Davis, G. G. Simpson, Monod sau Curio. Ernst Mayr folosește termenul *teleonomic* pentru a desemna activități programate: „un proces sau comportament teleonomic este acela care își datorează orientarea spre scop operării unui program. Termenul *teleonomic* implică, prin urmare, orientarea spre scop a unui proces sau activități. Are de-a face exclusiv cu cauzalități proxime. Ele apar în procese celulare de dezvoltare și sunt evidente în comportamentul organismelor.”⁴⁵ Comportamentul orientat spre scop este extrem de frecvent în lumea organică: majoritatea activităților legate de migrație, obținerea de hrană, curtare, ontogenie și reproducere etc.

Deși Mayr a sugerat inițial că termenul *teleonomic* poate fi extins pentru a include și funcționarea artefactelor umane ce asigură atingerea unui scop dorit (de pildă, deciderea dinainte a rezultatului, cum se întâmplă cu zarurile truate),

⁴⁴ *Ibidem*, pp. 125–126.

⁴⁵ *Ibidem*, p. 127.

această utilizare extinsă a termenului a fost criticată, astfel că artefactele umane au ajuns să fie considerate doar analogii. Activitățile teleonomice depind de existența unui program, iar toate comportamentele teleonomice sunt caracterizate de două componente: sunt ghidate de un „program” și depind de existența unui punct final, scop sau *terminus*, care este prevăzut în programul ce reglementează comportamentul. Acest punct final poate fi o structură, o funcție fiziologică, ocuparea unei poziții geografice (migrație), sau un act ce ține de comportamentul de consum. Fiecare program particular este rezultatul selecției naturale, constant ajustat de valoarea selectivă a obiectivului final atins. Cuvântul cheie în definierea termenului *teleonomic* este programul, care este (a) ceva material și (b) ceva ce există anterior inițierii procesului teleonomic. Prin urmare, nu există niciun conflict între teleonomie și cauzalitate.

Un program trebuie definit ca o informație codificată sau prearanjată, care direcționează un proces (sau comportament) către un scop. Prin urmare, programul conține nu doar planul scopului, ci și instrucțiunile privind utilizarea informațiilor incluse în plan. Un program nu este o descriere a unei situații date, ci un set de instrucțiuni. Programele ce controlează procesele teleonomice nu există, însă, la nivelul naturii neînsuflețite, astfel că filosofii tradiționali, familiarizați doar cu logica și fizica, au întâmpinat dificultăți în înțelegerea naturii programelor. Scopul unei activități teleonomice nu face referire la viitor, ci este codificat în program, care este înnăscut sau parțial înnăscut. Existența programului este inferată din manifestările sale în comportamentul sau activitățile purtătorului programului.

Studiul programelor teleonomice a arătat că pot fi distinse câteva tipuri:

– *program închis* – un program ce conține instrucțiuni complete în ADN-ul genotipului (majoritatea programelor care controlează comportamentul instinctiv al insectelor și vertebratelor inferioare);

– *program deschis* – program în care informație adițională poate fi încorporată pe parcursul vieții, achiziționată prin învățare, condiționare sau alte experiențe (majoritatea comportamentelor animalelor superioare);

– *program somatic* – programe importante în principal în procesul dezvoltării, fiecare etapă în ontogenie reprezentând, de fapt, un program somatic pentru următorul pas în dezvoltare.

Originea unui program este irelevantă pentru definierea acestuia, el putând fi un produs al evoluției (așa cum sunt toate programele genetice) sau poate fi informația achiziționată a unui program deschis⁴⁶.

(3) *Trăsăturile adaptate*. În continuare, Mayr arată că trăsăturile care contribuie la adaptarea unui organism sunt numite îndeobște sisteme teleologice sau funcționale. Ambele denumiri pot induce în eroare, având în vedere că aceste trăsături sunt sisteme staționare, iar cuvântul *teleologic* nu pare potrivit pentru fenomene care nu implică mișcări.

⁴⁶ *Ibidem*, pp. 126–130.

Denumirea de sistem teleologic este eronată și dintr-un alt motiv: aceasta a fost adoptată de literatura filosofică veche pe baza presupunerii că aceste trăsături își au originea într-o anumită forță teleologică a naturii. Această presupunere a fost, în mare parte, o moștenire a teologiei naturale, potrivit căreia utilitatea oricărei trăsături a fost dată de Dumnezeu, raționament combătut de Dawkins în cartea sa *The Blind Watchmaker*. Potrivit lui Darwin, schimbările evoluționiste aparent teleologice și apariția trăsăturilor adaptate sunt doar rezultatul evoluției bazate pe variație, producerea unei mari variații la nivelul fiecărei generații și supraviețuirea probabilistică a acelor indivizi cu cel mai potrivit fenotip. Prin urmare, adaptarea este mai degrabă un rezultat *a posteriori* decât urmărirea unui obiectiv *a priori*. Din acest motiv, cuvântul „teleologic” este aplicat eronat trăsăturilor adaptate. În același timp, nu pot fi numite nici sisteme funcționale, confuzia provenind din înțelesul dual al cuvântului *funcție*. Majoritatea celor care au utilizat termenul *sisteme funcționale* s-a referit la rolul biologic al acestor trăsături și eficacitatea acestora în îndeplinirea rolului, cauzalitățile proximale și evoluționiste fiind frecvent confundate în discuțiile funcționaliste.

Una dintre caracteristicile trăsăturilor adaptate este aceea că ele pot îndeplini activități teleonomice, adică ele sunt organe executive pentru programe teleonomice. Prin urmare, potrivit lui Mayr, ele pot fi, probabil, considerate programe somatice. Mai mult, existența acestor trăsături adaptate a condus biologia la întrebări precum „de ce?” sau „pentru ce?”⁴⁷.

(4) *Teleologia cosmică*. Anterior secolului al XIX-lea, amintește Mayr, o credință cvasi-universală era aceea că schimbarea lumii era datorată unei forțe interne sau tendințe spre progres și perfecțiune. Cei mai aprigi oponenți ai selecției naturale au fost teleologii, iar teoriile teleologice ale evoluției (ortogeneza etc.) au continuat să fie dominante până la începutul secolului al XX-lea.

Atunci când s-a ajuns la concluzia că lumea nu era nici recentă, nici constantă, au fost avansate trei categorii de explicații pentru schimbările aparent finaliste:

1. Schimbările se datorează acțiunii unui designer inteligent, planificator al evoluției (explicația teistă);

2. Schimbările sunt ghidate de programe integrate (*built-in*), analoage unui program teleonomic la nivelul genotipului unui individ (explicația ortogenetică), conform unor teorii ce au dispărut odată cu desăvârșirea sintezei evoluționiste, în anii 1930–1940;

3. Nu există o teleologie cosmică, nu există un trend către progres sau perfecțiune, iar schimbările care sunt observate în cosmos sunt rezultatul unei acțiuni a legilor naturale.

Recunoașterea faptului că trei procese teleologice – procesele teleonomice, procesele teleomatice și realizarea adaptării prin selecție naturală – sunt fenomene strict materiale, a lăsat teleologia fără tonurile sale de mister și supranatural.

⁴⁷ *Ibidem*, pp. 130–132.

Darwin a arătat că adaptarea la nivelul naturii organice poate fi explicată materialist, fără recurs la forțe supranaturale. Deși există activități și procese organice orientate spre scop, acest scop este deja codificat în programul ce direcționează aceste activități, iar astfel de procese teleonomice pot fi, în principiu, reduse la cauze chimico-fizice. Similar, toate procesele ce ating un scop la nivelul naturii anorganice se datorează operării legilor naturale precum gravitația sau legile termodinamicii. Niciunul dintre aceste trei procese teleologice acceptate de știință nu lucrează invers, pornind de la un scop viitor, astfel că nu există o cauzalitate inversă, iar teleologia cosmică este invalidă pentru fiecare dintre acestea.

Respingerea teleologiei cosmice lasă o singură problemă nerezolvată: cum poate fi explicat trendul aparent ascendent în evoluția organică? Tot Darwin este cel care a arătat că procesul selecției naturale, ce acționează la nivelul fiecărei populații, este un mecanism care favorizează apariția unor specii mai bine adaptate și cucerirea unor noi nișe și zone adaptative, iar rezultatul final al competiției speciilor favorizează dezvoltarea unor „tipuri avansate”. Prin urmare, selecția naturală, fără a face referire la *progres* (care rămâne un concept controversat), oferă o explicație satisfăcătoare pentru cursul evoluției organice și face inutilă invocarea unor forțe teleologice supranaturale⁴⁸.

Alături de neînțelegerile legate de înțelesul termenului „teleologic”, Mayr inventariază, clarifică și respinge critic și o serie de erori destul de frecvent întâlnite, care afectează înțelegerea corectă a problemei și fac să persiste o confuzie asupra subiectului. Ele au, de asemenea, și o consecință care ne interesează mai îndeaproape aici, anume aceea de a oferi în aparență argumente în favoarea susținătorilor contemporani ai teoriei designului inteligent, în măsura în care par să constituie obiecții de principiu capabile să afecteze ținuta științifică și credibilitatea ideilor din știința biologiei. Conform lui Mayr, confuziile amintite se referă la:

1. *Ideea că aserțiunile și explicațiile teleologice implică acceptarea, în știință, a unor doctrine metafizice și teologice neverificabile.* Deși această critică a fost una validă, în principiu, în secolul al XVIII-lea și la începutul secolului al XIX-lea, ca și cu referire la majoritatea vitaliștilor până în timpurile moderne (precum Bergson și Driesch), ea nu se aplică darwiniștilor ce utilizează un limbaj teleologic.

2. *Ideea că orice explicație biologică ce nu se aplică, în egală măsură, și naturii neînsușite, constituie respingerea unei explicații fizico-chimice.* Aceasta este o obiecție invalidă din moment ce orice biolog modern acceptă explicații fizico-chimice la nivel celular-molecular și, mai mult, procese aparent teleologice care se petrec în organismele vii pot fi explicate strict materialist.

3. *Ideea că limbajul teleologic introduce antropomorfismul în biologie.* Este adevărat că numeroși filosofi au făcut din intențiile umane și acțiunile cu scop punctul de plecare în analiza activităților orientate spre scop ale altor organisme, ceea ce introduce în discuție concepte precum scop, intenție și conștiință și leagă

⁴⁸ *Ibidem*, pp. 133–135.

întreaga problemă de psihologia umană. Cu toate acestea, o astfel de explicație constituie un fundament slab pentru o analiză a activităților orientate spre scop din lumea însuflețită non-umană și, prin urmare, trebuie evitată utilizarea unor termeni precum țel și intenție pentru explicarea fenomenelor teleonomice în rândul animalelor și plantelor. Termenul „orientat spre scop” este exclusiv descriptiv, pe când termeni precum „scop” sau „intenție” introduc chestiuni psihologice specific umane.

4. *Ideea că procesele teleonomice se află în conflict cu cauzalitatea deoarece scopurile viitoare nu pot orienta evenimentele prezente.* Această obiecție, avansată frecvent de fiziciști, se datorează incapacității acestora de a utiliza conceptul de „program”, care nu există în cadrul clasic de concepte și teorii al fiziciștilor.

5. *Ideea că explicațiile teleologice trebuie să îndeplinească criteriile unei legi.* În realitate, încercarea de a introduce legi în cadrul explicațiilor teleologice a dus doar la confuzii.

6. *Ideea că mereu, telos înseamnă fie punct final, fie scop, ceea ce este același lucru.* Prin contrast, pentru biologul evoluționist există o diferență majoră între *telos* ca scop și *telos* ca punct final. Prin urmare, trebuie să fie clar despre ce *telos* este vorba atunci când se afirmă că selecția naturală și, mai general, toate procesele aflate în evoluție au un *telos*⁴⁹.

⁴⁹ *Ibidem*, pp. 122–123.