

JACQUES MONOD ÉS A DIALEKTIKA

Párizsban nemrég megjelent egy könyv* a biológia filozófiai kérdéseiről, amely élénk érdeklődést váltott ki a bölcseletkedvelők körében. Szerzője Jacques Monod, a neves biokémikus, aki 1965-ben (André Lwoff-fal és François Jacobbal együtt) Nobel-díjat kapott a sejt biokémiájával kapcsolatos munkáiért. Az élet rejtelmeinek megfejtéséhez hozzájáruló Monod, a mai kor e nagy tudományos személyisége, akárcsak a tudomány többi kiemelkedő alakja (ez immár majdnem tudománytörténeti szabállyá válik), szükségét érezte annak, hogy filozófiai szempontból elemezze saját eredményeit, hogy hosszasan elmélkedjék a mai biológia filozófiai kérdésein, s végül kiterjessze ezt a meditációt — miként elmélyült filozofálás esetén az történni szokott — az ember kozmikus sorsára, az ember alkotta értékek világára.

Jacques Monod esszéjének két fő kategóriája, a véletlen és a szükségszerűség, a determinizmus birodalmához tartozik, de innen kiindulva — miként a könyv alcíme is jelzi: „A modern biológia természetfilozófiájára irányuló kísérlet” — párbeszédet folytat minden idők nagy filozófiai irányzataival. Olyan dialógus ez, amelynek kritikai éle az abszolút szükségszerűség és az egyetemes haladás eszméi ellen irányul. Minden elhatározást, elemzést, így vagy úgy, alárendel az animisztikus finalizmus elleni harcnak, amely — saját kifejezése szerint — „Ausztrália őslakóitól a dialektikus materialistákig” mindenütt testet ölt.

Az abszolút szükségszerűség bajnoka — Laplace — ellen folytatott harcát megkönnyíti az a körülmény, hogy ma már nehezen találunk olyan elmét, aki az abszolút szükségszerűség híve lenne, ezzel szemben a dialektika elleni küzdelme már egyáltalán nem könnyű; nem azért, mintha az egyetemes haladás romantikus eszméi ellen nem hozhatnánk fel elegendő ellenérvet, hanem azért, mert ma Jacques Monod minden kitért próbálkozása ellenére sem lehet igazolni a valóság nem dialektikus jellegét. S miként a továbbiakban látni fogjuk, a „nyilvánvaló” antidialektikusság mellett felhozott érvei bumerángxként saját maga ellen fordulnak. A valóság sokkal gazdagabb és árnyaltabb, semhogy halálugrásokat végezne a lényegi, tiszta véletlenszerűségből az abszolút szükségszerűségbe, vagy ingázna e két véglet közt.

Szélsőséges antidialektikussága Monod-t nemcsak abban akadályozta meg, hogy lássa a valóság dialektikusságának „erényeit”, hanem abban is, hogy feltárja saját érdekes és újító eszméinek hiteles dialektikus töltetét.

Az előszóból kitűnik eljárásának motivációja. Monod meg van győződve arról, hogy egy tudós filozófiai vizsgálódását a tudományok művelői bizalmatlanul, a filozófusok pedig a legjobb esetben tiszteletteljesen fogadják. Megállapítása szerint „a tudósok kötelessége ma, sokkal inkább, mint bármikor, hogy beleképzeljék saját szaktudományukat a modern kultúra egészébe, s ezáltal ne csak jelentős technikai

* Jacques Monod: *Le hasard et la nécessité, essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*. Editions de Seuil. Paris, 1970.

ismeretekkel gazdagítsák azt, hanem ugyanakkor olyan eszmékkel is, amelyek saját tudományukból származnak, s jelentősek lehetnek általános emberi szempontból”.

A könyv írója különbséget tesz a *tudomány* és a *tudomány sugalmazta eszmék* között, s kijelenti: habozás nélkül el kell jutnunk azokhoz a következtetésekhez, amelyekre a tudomány feljogosít, hogy felszínre tudjuk hozni a tudomány teljes jelentőségét. Ezt tételesen így fogalmazza meg: „A bioszféra nem tartalmazza a tárgyak és jelenségek egyetlen előre látható osztályát sem, hanem *sajátos jelenség*, amely természetesen összeegyeztethető az elsődleges alapelvekkel, de nem vezethető le belőlük.”

A bioszféra lényegileg előreláthatatlan abban az értelemben, hogy milyenségét nem lehet a szükségszerűség erejével egy általános elméletben előre megjósolni. De ha már megjelent, joga van létezni, összeegyeztethető az általános elmélettel, és az általános alapelvek segítségével megmagyarázható.

Monod úgy véli, ez a következtetés meglepi az emberiséget, ugyanis a vallásos nézetek a maguk egészében, a filozófiák majdnem teljesen, sőt még az egyes tudományos felfogások is az *emberiség arra irányuló fáradhatatlan erőfeszítéseit mutatják, hogy az ember kétségbeesetten tagadja az esetlegességet*. Véleménye szerint a szükségszerű egyetemes haladás eszméje s annak animisztikus változata az emberiség gyermekkorának maradványa, amikor is az animizmus tartós szövetséget teremtett a Természet és az Ember között, „amelyen kívül nem létezik más, mint a félelmetes egyedüllét”. A tudományra jellemző tárgyilagosság posztulátuma alapján szakítani kellene ezzel a szövetséggel. S a XVII. századtól kezdve a nagy szellemek mégis hatalmas erőfeszítéseket tettek azért, hogy elkerüljék ezt a szakítást (például Leibniz és Hegel). Monod szerint ugyanezek az erőfeszítések jelentkeznek később a tudományokra támaszkodó ideológusoknál is (Spencer, Marx, Engels, Teilhard de Chardin). A progresszizmus elméletének fejlődése a tudomány alapján a XIX. században a vallásos animisztikus megoldások eltávolítását követelte annak a szükségletnek az alapján, hogy megmagyarázzák az ember sajátos helyét a Világegyetemben.

„Mindezeknek a tévedéseknek a forrása — írja Monod — természetesen az antropocentrikus illúzió. A heliocentrikus elmélet, a tehetetlenség fogalma, az objektivitás elve nem volt elegendő ahhoz, hogy eloszlassa a régi varázslatot. Az evolúciós elmélet távolról sem vezetett az illúzió szétrombolásához, sőt úgy tűnt, hogy egy új valóságot nyújt, s az embert nem helyezte a központba, hanem az időtlen idők óta várakozó örökösnek, az egész világmindenség természetes örökösének tette meg. Az Isten végre meghalhatott, mivel helyettesítette ez az új és hatalmas varázslat.” Ezzel ismét olyan egységesítési elméletet próbáltak kidolgozni, amely kis számú elvre épült, s az egész valóságot át akarta fogni, beleértve a bioszférát és az embert is. Ez a fellelkesült magatartás táplálta a XIX. századi szcientista haladás-eszmét, amelynek egyik változata azt hirdette, hogy az emberiség és a kozmosz történetét egyazon örök törvények kormányozzák.

A XX. század Monod szerint megszabadít mindenféle animisztikus, emberközpontú képzelgéstől, s megköveteli az objektív megismerést, amely a hiteles igazság egyetlen forrása. Csakhogy ez a szigorú és rideg, a tárgyilagosság posztulátumára épülő tudományos gondolat szükségessé teszi az erkölcsi alapok teljes felülvizsgálását, s azt, hogy szakítsunk mindenféle animisztikus hagyománnyal, végleg bontsuk fel a „régii szövetséget”; egy új szövetséget követel, mivel a mai társadalom nagyarányú felbomlása éppen ebből a kialakult paradoxális helyzetből fakad. Míg a primitív és klasszikus műveltségben a megismerés és az értékek forrása az animisztikus hagyományok révén egymásra tevődött, „a történelemben egy civiliz-

záció első ízben akar úgy felépülni, hogy saját értékei igazolása végett kétségbeesetten ragaszkodik is az animisztikus hagyományokhoz, ugyanakkor fel is adja ezt az animizmust mint a megismerés, az igazság forrását“.

„Való igaz — folytatja a szerző —, hogy a tudomány merényletet követ el az értékek ellen. Nem közvetlenül, mivel a tudomány nem döntőbíró az értékek felett, és figyelmen kívül *kell* hagynia őket; de a tudomány nem romba dönt minden mitikus vagy bölceleti ontogenetikussal, amelyre az animisztikus hagyomány — Ausztrália őslakóitól a dialektikus materialistákig — az értékeket, az erkölcsöt, a kötelességeket, a jogot és megkötéseket helyezte... A modern társadalmak, amelyek átésző a tudomány, a tudományok termékeiből élnek, s ugyanúgy nem tudnak megválni a tudománytól, mint a kábítószerfogyasztó a kábítószertől. E társadalmak *anyagi hatalmukat* ennek az ismeretnek megalapozó etikának köszönik, *erkölcsi gyengeségüket* pedig annak az értékrendszernek, amelyet maguk az ismeretek ástak alá.“ Ez az ellentmondás terjeszti az emberek körül a sötétséget.

Monod minden animizmusban gyökerező rendszerrel szemben azt kéri az embertől, ébredjen fel évezredek antropocentrikus álmából, hogy felfedezze saját teljes egyedülvalóságát, különlegességét. Az ember most már tudja, hogy a világmindenség peremén van, itt kell élnie. S az Univerzum nem hallja meg az ember zenéjét, közömbös az ember vágyai, szenvedése vagy büntetetei iránt. Az ember érzi, hogy az értékek az övéi, ő uralkodik rajtuk, s ő felel értük a közömbös Világmindenség előtt.

Mi a teendő?

El kell fogadni a *megismerés etikáját*, vagyis egy olyan erkölccsant, amely a tudományok kidolgozta objektivitás posztulátumára épül, mert egy ilyen alapérték megválasztása, amelyre a megismerés támaszkodik, minden szó, minden tett hitelességének feltételévé válik. Egyedül a megismerés etikája egyeztethető össze ezzel a világgal, csak ez képes arra, hogy — ha megértjük és elfogadjuk — irányítsa a világ fejlődését. A megismerés etikája magasfokú becsvágyával eleget tehetne az önmeghaladás követelményének, amire az embernek szüksége van. Ez az etika transzcendens értéket, igazi ismeretet határoz meg, s nemcsak egyszerűen felkínálja szolgálatait az embernek, hanem azt kéri tőle, hogy tudatosan és megfontoltan használja fel.

Az ilyen etika egyben humanizmus is, mivel tiszteletben tartja az alkotó embert, a transzcendencia hordozóját. A megismerés etikája ugyanakkor bizonyos értelemben az „etikum megismerése“ is, a biológiai lény ösztönzőerőinek, szenvedélyeinek, igényeinek és korlátainak a megismerése. A szerző szerint a megismerés etikája „meg tudja látni az emberben az állatot, nem az abszurd, hanem a különleges állatot, aki éppen különlegessége miatt értékes, azt a lényt, aki egyidőben két világhoz tartozik: a bioszférához és az eszmék birodalmához, akit e bomlasztó dualizmus egyidőben gyötör és gazdagít, s ez kifejezésre jut a művészetben, a költészetben, valamint az emberi szeretetben“.

Jacques Monod számára a megismerés etikája az egyetlen olyan magatartás, amelyre valódi szocializmust lehet építeni. Ebben a szocializmusban a társadalmi és politikai intézmények alapjául és az értékek hitelességének mércéjeül a megismerés etikáját kell megtenni.

„Az ember alapjában véve tudja, hogy egyedül áll az Univerzum közömbös végtelenségében, amelyből véletlenszerűen tűnt fel. Nemcsak sorsa, de kötelessége sincs sehol megírva. Neki magának kell választania az uralkodás és a sötétség között“ — ez a könyv zárómondata, s ugyanakkor a végső filozófiai következtetés

is, amelyet a szerző a tudományos és a filozófiai megismerés fejlődéséből levon, abból a fejlődésből, amely kiteljesítette az emberközpontú illúziók lerombolását.

A mitikus-filozofikus animizmusra vagy a szcientista progresszizmusra épülő emberközpontú képzelgéseket szétrombolva, Monod abban az illúzióban él, hogy a tárgyilagosság posztulátumára alapozó megismerés-etika kielégíti a mai embert. Ma azonban felmerül a kérdés: vajon a tudomány és a rá épülő etika meghatározhatja-e az ember fejlődésének irányát, s vajon az az elhatározás, hogy az ember kizárólag csak az igazi megismerés szolgálatában álljon, biztosítani tudja-e az ember sokoldalú fejlődését, hogy erre — amint Monod óhajtja — valódi szocializmust lehessen felépíteni. Hiszen még ha az embernek ma tényleg választania kell is a sötétség és a világosság, a rossz és a jó között, nem a tudomány egyszerű, hűvös, könyörtelen objektivitása és a belőle kinövő erkölcsstan fog dönteni.

Az ember teremtette értékek bonyolult szövevényében a tudomány kidolgozta objektivitás-elv összefonódik más értékekből fakadó aktivitás-elvekkel. Ebben az összefüggésben maga Monod is látja a tudomány mellett a művészet, a költészet, az emberi szeretet romboló és gazdagító szerepét. Ezért a körülmények kényszerítő ereje folytán is szélesítenie kell az emberi létet és az emberi alkotást értékelő ismérveket.

A Monod használta transzcendencia kifejezés itt, véleményünk szerint, a meghaladást jelenti, amelyre a jövő társadalom emberének szüksége van. Ami pedig a „megismerés etikáját” illeti, erre vonatkozó gondolatai egy tudós illúziói, olyan tudósé, aki szerint elegendő elérni az objektivitást a megismerésben ahhoz, hogy megvalósítsuk az eszményi társadalmat.

Persze, itt azt is hangsúlyozni lehetne, hogy az az általános filozófiai léggör, amelyben Monod-nak ez a humanista üzenete fogant, valamelyest emlékeztet az egzisztencializmus atmoszférájára, amely hatott szellemi fejlődésére, s e hatás érződik rajta. Ez abban is megnyilvánul, hogy lényegében a tiszta véletlen teoretikusává válik, s ő, aki a tárgyilagosság posztulátumának az ismervét karolja fel, abszolutizáló feltételezésekhez jut el, következtetéseiben határozottan túllép azokon a kereteken, amelyeket ismereteink viszonylagossága még megengedhetőknek tart.

Eszrevétlenül nő a különbség a tudomány és a tudomány sugalmazta eszmék között; ez utóbbiak uralkodóvá válnak olyannyira, hogy filozófiai üzenetének alapjai lesznek. A szerző a tények sokaságából csak azokat tartja meg, amelyek saját filozófiai nézeteit támogatják, s a sok magyarázat közül csupán a számára kedvezőket fogadja el. Olyan megállapításokból indul ki, amelyeket kezdetben kevés valószínűséggel kezel, de amelyek később — mint például könyvének utolsó mondata — biztos megállapításokként jelentkeznek.

A szerző egész filozófiai elképzelésének kiindulópontja az a mód, ahogyan az evolúció mai biológiai elméletét az emberi sorsra alkalmazza. A véletlen gondolata több összefüggésben jelentkezik nála, de mindegyiknek közös eleme az, hogy lényegében nem látható előre. Ily módon a véletlent az élő szerkezetek kémiai szerveződésének szintjére helyezi, abban az értelemben, hogy ebben a szerveződésben semmiféle elméleti vagy empirikus szabályosságot nem lehet megállapítani. A véletlenszerűséget itt azonosítja az előrelátás lehetetlenségével vagy egyszerűen e szerkezet elrendeződési rendjére vonatkozó megismeréssel.

Másodsorban a véletlent úgy tekinti, mint a genetikus változások egyedül lehetséges forrását, s a meglevő szerkezetek mennyiségi változásaiként értelmezi.

Harmadsorban a véletlent azzal a viszonnal magyarázza, amely a DNS-ben jelentkező mutáció meghatározottsága és azok között a következmények között áll fenn, amelyek a protein kölcsönhatásainak a szintjén funkcionálisan jelentkeznek,

ő ugyanis ezt a viszonyt az „abszolút megegyezés“ viszonyára vezeti vissza. Míg az első esetben a szabályosság hiányáról volt szó, ebben a harmadik vonatkozásban véletlenül azt érti, hogy nincs megfelelés a DNS módosulásai és a protein kölcsönhatásainak szintjén jelentkező funkcionális következmények között.

Monod végül a *lényegi* véletlen, vagyis az abszolút egyedi jelenség segítségével magyarázza a bioszféra, valamint az ember megjelenését. Az a meghatározó esemény, amely elvezetett a bioszféra megjelenéséhez — állapítja meg Monod —, csak egyszer jött létre, tehát a *priori* valószínűsége úgyszólván a nullával volt egyenlő. Persze — teszi hozzá —, lehetséges más feltételezés is, éspedig az, hogy a többi kísérlet vagy variáns a kiválasztás révén kiküszöbölődött. Véleménye szerint azonban semmi sem követeli meg ezt a magyarázatot. Ellenkezőleg, mivel a Világ-egyetem létezett, *sajátos eseményeknek* is létre kellett jönniük.

Úgyszólván nulla-valószínűsége volt az *emberi nem megjelenésének* is. A bioszférában egyedül ez képes arra, hogy szimbolikus logikai rendszert használjon fel a közlésre. „Ha — mint valószínű — maga az élet megjelenése egyedi volt, akkor ez azt jelenti, hogy megjelenésének valószínűsége csaknem a nullával volt egyenlő“ — vallja Monod.

Az olvasónak az a benyomása, hogy az esszéíró a bioszféra és a társadalom felé vezető fejlődést megnyitó tények egyediségét, magányosságát hangsúlyozza. Ez — úgy gondoljuk — a XX. századi tudós válasza, aki visszaveri az egyetemesítő szükségszerűség eszméjét, szembefordul a vastörvényszerűségek, a kérlelhetetlen haladás gondolatával, aki ontológiai magyarázatának alapjára a lényegi, tiszta véletlenszerűséget helyezi, amelyet átítat az evolúció kiindulópontjait jelentő események *abszolút egyediségének* eszméjével. Érvelése azonban nem eléggé meggyőző, mivel csupán erre a gondolatra támaszkodik: *a Világ-egyetem létezik, létezniük kell egyedi jelenségeknek is*. Vajon nem jelent ez túlságos behódolást a véletlen azon jelenkori fogalmának, amelyet a szcientista indeterministák és az egzisztencialista filozófusok napjainkban használnak?

Attól az antropocentrista gondolattól, hogy minden az embert szolgálja, egészen addig, hogy az abszolút véletlen eseteket a kibontakozás lényeges pontjává teszik — hosszú utat kellett megtenni, s ez az elméleti halálugrás, úgy tűnik, semmivel sem támasztható jobban alá, mint a laplace-i egyoldalúság.

*

Monod munkája általános filozófiai szempontból a véletlen és a szükségszerűség viszonyának, az egyedi tényre visszavezetett lényegi véletlen és a semmiféle elhajlást nem ismerő abszolút szükségszerűség kapcsolatának értelmezése. Az esszéíró elméleti fejtegetéseiben határozottan szemben áll általában a dialektikával, különösképpen pedig a fejlődés, az egyetemes ellentétesség és a dialektikus tagadás gondolatával. A dialektika bírálatában a figyelmét először Hegel, majd a dialektikus materialista filozófia felé fordítja.

Nincs értelme annak, hogy kimerítően elemezzük azt a módot, ahogyan Monod a dialektikus materializmust bemutatja, hiszen felcseréli az alapvető vonatkozásokat a lényegtelenekkel, s olyan oldalakat bírál, amelyek jelentőségét nem értette meg, egyszerűen ellenfele, akivel hadakozik, amolyan maga gyártotta ellenfél. Nem először történik ilyesmi, s ebből számunkra az a tanulság, hogy kritikai vizsgálódásainkban határozottan kerülnünk kell az ilyen eljárást. Határozottan — de nehéz azt mondani, hogy *véglegesen*, mivel nem tudunk megszabadulni saját gondolatminktől, következőképpen minden kritikai elemzésünkben mint értékskálát magunkban hordozzuk őket.

Monod-t az jellemzi, hogy elveti a valóság dialektikus jellegét azért, mert a valóság dialektikusságának a kinyilvánítása olyan „animisztikus kivetülés“, amely maga után vonja a tárgyilagosság posztulátumának feladását. Művében számba veszi a dialektika vonásait, szimmetrikusan elrendezi ezeket a marxista eszméket aszerint, hogy az ember, az emberi gondolkodás fejlődésére vagy a Világegyetem egészének evolúciójára vonatkoznak, s levonja azt a következtetést: az ellentmondásosságnak, minden mozgás alapvető törvényének elismerése arra kötelez, hogy a fejlődést valamilyen animisztikus szellemben elképzelt, felfelé ívelő, konstruktív, alkotó terv kifejezésének fogjuk fel. Monod azonban nem veszi észre saját ellentmondásait. Egyrészt bírálja Engelst az egyetemes haladás eszméjéért, másrészt azért a gondolatáért, mely szerint kozmikus méretekben az anyag örök körforgást végez, s állandó lehetőség nyílik a gondolkodó lények megjelenésére. Leginkább az a tétel hangolja le, mely szerint a természetben és társadalomban szükségszerű, felfelé ívelő fejlődés van, végső fokon ezzel helyezi szembe a lineáris szükségszerűséggel kiegészített *lényegi véletlenszerűség* eszméjét.

Monod nézőpontja nem egyedülálló. Azok a következtetések, amelyeket a biológiai vizsgálódásokból levon, kifejezik a XX. században uralkodó indeterminista gondolkodás egyik változatát, amely nemcsak az élettan, hanem a fizika vagy a társadalom filozófiai elemzésében is jelen van. Monod elsősorban a laplace-i lineáris szükségszerűség, valamint a hegeli finalista haladás-gondolat ellen lép fel. Jogosan harcol ezek ellen a túlzások ellen, bevezeti a *lényegi* véletlen fogalmát, s kiegészíti bizonyos lineáris típusú szükségszerű láncszemek gondolatával. A valóság dialektikus jellegének az elvetése azonban végső soron csak verbális jellegű, mivel — akaratán kívül — ő maga járul hozzá egy árnyaltabb determinizmus kialakításához, főleg a szelektív evolúció szerepének kutatásában.

Monod végül is a szükségszerű és a véletlen egymásba hatolásának, a szükségszerűség különböző szintjeinek a teoretikusává válik. Szerinte ugyanis van egy *kémiai szükségszerűség*, van továbbá az alapvető *biológiai szükségszerűség* szintje, amely kémiailag megalapozatlannak, önkényesnek tűnik, de egészen más jelentősége van a biológiai struktúrák szempontjából. A legjellemzőbb azonban a harmadik szint, a *kiválasztás mechanizmusa*, amely már bonyolultabb szükségszerűséget fejez ki, ezen belül összefonódnak a belső és külső tényezők. Végül kerülő úton eljut annak a megfogalmazásához, hogy léteznek bizonyos mechanizmusok, amelyek biztosítják a biológiai világban és a társadalomban a felfelé ívelő fejlődést, sőt, mi több, feltár más szükségszerűségeket is, amelyek az emberi társadalmat irányítják, és lehetlenné teszik azt, hogy az emberi fejlődésben a biológiai indokolást érvényesítsük.

De ezzel Monod a dialektika alkalmazójává vált. Hogyan, hát nem léteznek objektív ellentmondások? Nem létezik felfelé ívelő tendencia? Létezik, ezt fejezi ki a kiválasztás mechanizmusa. Nem létezik dialektikus tagadás? Hát a kiválasztás mechanizmusa maga nem ennek a tagadásnak a kifejezése?

Nos, akkor a — végső fokon haladó — biológiai fejlődés dialektikus elméleti megvilágításában megfelelő helyet kap a véletlen is mint egyedi tény, az egyszerű szükségszerűség is mint egyes megelőző állapotok szakasztott mása, jelen van a véletlen és a szükségszerűség egymásba való átcsapása, s mindez alá van rendelve a dialektikus tagadásnak, amely feltételezi a szükségszerűség—véletlenszerűség kettősséget, de nem vezeti vissza az egyiket a másikra.

A dialektika mindig magában foglalja a sajátos eseteket, de meg is haladja őket. Nincs szó tehát arról, hogy valamiféle elsődleges elvekből vezessük le a biológiai mozgást, hanem arról, hogy meg kell érteni: végső fokon a bioszféra is

dialektikusan viselkedik, független az akaratunktól és attól, hogy egyes emberek agya felfogja-e vagy sem.

Vitatható még a biológiai célszerűség és az élő szervezetek titka. Monod a mai tudomány szellemében azt állítja, hogy a teleonomikus sajátosságok a reprodukáló változatlan alapján jelentkeznek, és így a változatlan alapvető jellegű. Majd a determinizmus szellemében nagyon pontosan megmagyarázza az állandóan bonyolódó teleonomikus képességeket, s ezt szervesen összekapcsolja a nyilvánvaló fizikai-kémiai elvekkel. És így lassan-lassan a mind magasabb szervezetszerű struktúrák felé emelkedve láthatjuk, hogy az egyszerűsítő szellem helyett a dialektikus körvonalazódik előttünk, az, hogy a szintek közötti minőségi különbségek, az alacsonyabb rendűről a magasabb rendűre való átmenet a *valóságban* gyökerezik. Ezekről a valóságban gyökerező és a gyökerekhez viszonyított pontos felépítésű rendszerektől haladunk az állati és emberi viselkedés felé, amelyet a *lehetőséghez* mérünk, a múlt megelőző tapasztalatainak kivetítéséhez. Ezen az úton a kibernetikai rendszerek működésében minőségi ugrás következik be: a *lehetőséghez való viszonyítás*, s ez az ugrás addig soha nem tapasztalt formát ölt a nyelv megjelenésével, amikor szimbolikusan adjuk vissza a valóságot, és megépítjük az eszményi jövő-képet. Ez a magyarázat lényegében megegyezik a mai marxista determinista felfogással, főleg abban, ahogyan különbséget tesz a biológiai finalizmus és a célra épülő emberi tevékenység között.

Teljesen alaptalan az, hogy Monod a marxista gondolkodást az említett áramlatok közé sorolja, mivel a marxista felfogás szerint az állandó átalakulásban levő anyag minőségileg kimeríthetetlen, s ezt nem feltétlenül úgy fogja fel, mint egyes, már meglévő lehetőségek kibontakozását, hanem úgy is, mint a valóságos formák sokrétűségéből táplálkozó új lehetőségek születését.

A lehetőségből a valóságba és a valóságból a lehetőségbe való átmenet rendkívül bonyolult, magában foglalja a felfelé ívelő és lefelé irányuló tendenciákat. Monod-nak nincs tudomása arról, hogy a mai marxista irodalomban a széles körű nyílt vita nyomán különbséget tesznek az *egyetemes fejlődés* és a *haladás* között, éppen a jelenkori tudomány általánosításainak szellemében.

Egészében elvetni a valóságos dialektikáját csupán azért, mert a mai tudomány megkérdőjelezte a végtelen fejlődést, annyit jelent, mint tagadni a tudomány objektív jellegének hatékonyságát pusztán annak alapján, hogy a tudomány valaha maga is ebben az illúzióban ringatta magát. Vajon Monod globális felfogásában a lényegi véletlen helyének eltűlése nem az egzisztencialista hatás eredménye? Még ha elfogadjuk is feltételesen (hiszen csak hipotézis) azt, hogy az élet és az ember megjelenése lényegi véletlen, akkor is elegendő érv áll rendelkezésünkre a Világegyetem e sarkának megismerése alapján annak bizonyítására, hogy az ember nem vész el a véletlenségben, mivel az Univerzum e részében minden szinten egységben van a rend és a rend hiánya, az összhang és a káosz, a szükségszerűség és a véletlen.

Az ember nem valamilyen előzetes terv megtestesülése, nem a Világegyetem egész múltjának abszolút szükségszerű megkoronázása, de a tiszta véletlen kifejezője sem. Az ember az egyetlen fejlődés egyik láncszeme, olyan láncszem, amely teljes egészében bizonyítja a valóság dialektikus jellegét, a szükségszerűség és véletlen, az általános és az egyedi, a folytonos és a folytonosság megszakíthatóságának egységét.