

Minden egybecseng

Minden egybecseng


Edward O. Wilson

TYPOT_EX Kiadó
Budapest, 2003

Az evolúciós gondolat sorozata
Sorozatszerkesztő: Kampis György

A mű eredeti címe: Consilience. The Unity of Human Knowledge
Alfred O. Knopf, New York, 1998



Ez a könyv az illetékes kuratórium döntése alapján az  támogatásával a Felsőoktatási Pályázatok Irodája által lebonyolított Tankönyvtámogatási Program keretében jelent meg.

© 1998 by Edward O. Wilson
© Hungarian translation: Csaba Ferenc (2. és 4. fejezet), Farkas György (10–12. fejezet), Kurkó Noémi (1. és 3. fejezet), Ortmann-né Ajkai Adrienne (5–9. fejezet); Typotex, 2003

ISBN 963 9326 74 7
ISSN 1585-8391

Kedves Olvasó!

Önre gondoltunk, amikor a könyv előkészítésén munkálkodtunk. Kapcsolatunkat szorosabbra fűzhetjük, ha belép a Typoklubba, ahonnan értesülhet új kiadványainkról, akcióinkról, programjainkról, és amelyet a www.typotex.hu címen érhet el. Honlapunkon megtalálhatja az egyes könyvekhez tartozó hibajegyzéket is, mert sajnos hibák olykor előfordulnak.

Kiadja a Typotex Elektronikus Kiadó Kft., az 1795-ben alapított
Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesületének tagja
Felelős kiadó: Votisky Zsuzsa
Műszaki szerkesztő: Csaba Ferenc
Borítóterv: Szalay Éva
Terjedelem: 27,76 (A/5) ív
Készült a Dabas Jegyzet Kft. nyomdájában.

Tartalom

1. AZ IÓN CSODA	1
2. AZ ALAPVETŐ TUDÁSTERÜLETEK	7
3. A FELVILÁGOSODÁS	15
4. A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK	53
5. ARIADNÉ FONALA	79
6. AZ ELME	113
7. A GÉNEKTŐL A KULTÚRÁIG	147
8. AZ EMBERI TERMÉSZET RÁTERMETTSÉGE	195
9. A TÁRSADALOMTUDOMÁNYOK	217
10. A MŰVÉSZETEK ÉS A MŰVÉSZETÉRTÉLMELÉZÉS	253
11. ETIKA ÉS VALLÁS	285
12. MI VÉGRE?	319
<i>Jegyzetek</i>	359
<i>Köszönetnyilvánítás</i>	381
<i>Név- és tárgymutató</i>	385

1. FEJEZET

Az ión csoda

PONTOSAN EMLÉKSZEM, mikor ragadott magával az egységes tudomány álma. 1947 kora őszén történt, amikor 18 évesen Mobile-ból Tuscaloosába utaztam, hogy megkezdjem második tanévetem az alabamai egyetemen. Ifjonti lelkesedéstől hevített, ugyanakkor elméleteknek és igazi ötleteknek szűkében lévő kezdő biológusként a természetrajzban képeztem magam. Hátizsákomban a területet ismertető könyvvel az otthoni erdőkben és a patakok mentén hosszú, magányos sétákat tettem. A tudományt, amin akkoriban (és szívem szerint még mindig) a hangyák, a békák és a kígyók tanulmányozását értettem, a szabadban való lét egy csodálatos módjaként éltem meg.

Gondolatvilágomat Carolus Linnaeus (Carl von Linné), a 18. századi svéd természettudós, a modern biológiai rendszerezés atyja határozta meg. Linné rendszere megtévesztően egyszerű. A növények és az állatok egyedi példányainak fajokba sorolásával kezdődik. Majd a fajokat hasonlóságuk alapján csoportokba, nemzetségekbe válogatjuk. Ilyen csoportot alkot például az összes varjú, vagy az összes tölgyfa. A következő lépésben minden egyes fajt kettős latin névvel látunk el, ahogy például a halászvarjúnak a *Corvus ossifragus* nevet adjuk, amelyben a *Corvus* a varjúfélék nemzetségét jelöli, az *ossifragus* pedig ebből a nemzetségből jelöl ki egyetlen fajt. Az osztályozás következő szintjén a hasonló nemzetségeket családokba, a családokat pedig rendekbe soroljuk, és így tovább, egészen a törzsekig. A csúcson végül hat „országot” különítünk el: a növények, az állatok, a

gombák, az protisták, a monérák, és az *archaea* világát. Hasonlít ez a hadsereg: a szolgálatot teljesítő férfiak (illetve nők, ahogy az napjainkban egyre gyakoribb) legkisebb egysége a raj, a rajok szakaszokat, a szakaszok századokat, a századok ezredeket alkotnak, a hierarchia legmagasabb, legáltalánosabb egysége pedig maga a honvédség, élén a főparancsnokkal. Ilyen egy 18 évesek számára alkotott fogalmi világ.

Eljutottam tehát Carolus Linnaeus (1735), pontosabban Roger Tory Peterson szintjére, aki 1934-ben publikálta *A Field Guide to the Birds* első kiadását (ettől az időtől kezdve ismertem valamelyest a svéd mestert). Linnaeusi korszakom mindenesetre megfelelő kiindulópont volt a tudományos karrier felé vezető úton. Ahogy a kínaiak mondják, a bölcsesség felé vezető úton az első lépés, amikor nevükön nevezük a dolgokat.

Aztán felfedeztem az evolúció tanát. Egyszerre csak – ez nem is elég erős szó rá – teljesen új módon kezdtem nézni a világot. Ezt a hirtelen megvilágosodást egyik tanáromnak, Ralph Chermocknak köszönhettem, egy erősen dohányos fiatal tanársegédnek, aki a Cornell egyetemen rovartanból doktorált, és akkoriban érkezett hozzánk. Miután végighallgatott és mormolt valamit fennkölt céljaimról az Alabamában élő hangyák osztályozása területén, átnyújtotta nekem Ernst Mayr *A fajok eredete és rendszerezése* című írásának másolatát.

– Ha igazi biológus akar lenni, ezt olvassa el – javasolta.

Az egyszerű, kék borítójú, vékony könyv azon új összefoglaló munkák egyike volt, amelyek a 19. századi darwini evolúcióelméletet és a modern genetikát egyesítették. Azáltal, hogy elméleti keretet adott a természetrajznak, nagymértékben kiterjesztette a linnaeusi vállalkozást. Valahol az elmémbe hirtelen lecsapódott egy retesz, és a kitárult ajtó egy új világot mutatott. Teljesen lenyűgözött, csak azokra a következményekre tudtam gondolni, amelyekkel az evolúció a rendszerezésre és a biológia többi részére nézve jár. És a filozófiára. És jóformán mindenre. A statikus séma dinamikus folyamattá vált.

Gondolataim – kezdetleges formában a modern biológuséi – az oksági események láncolata körül forogtak, a mutációktól, melyek módosítják a géneket, a fajokat megsokszorozó evolúcióig és magukig a fajokig, melyekből a növény- és az állatvilág összeáll. A skála

kiterjedt és folytonossá vált. Magamban variálva az időt és a teret, úgy találtam, hogy a biológiai szervezetet alkotó lépcsőket könnyedén sorra vehetem egészen a sejtek mikroszkopikus részecskéitől a hegy lejtőit öltöztető erdőig. Újfajta lelkesedés hullámszórt végig rajtam. Az általam olyannyira szeretett állatok és növények immár egy nagy dráma főszereplőiként jelentek meg. A természetrajz valódi tudományává vált.

Megtapasztaltam az ión természetbölcseletet. Ezt az újabban meghonosított kifejezést a fizikus és történész Gerald Holtontól kölcsönöztem. A tudományok egységében való hitet jelenti – olyan meggyőződést, mely jóval több pusztán munkahipotézisnél, s amely szerint a világ rendezett és kisszámú természeti törvénnyel megmagyarázható. Gyökerei a Kr.e. 6. században élt ión bölcshöz, a milétoszi Thalészhoz nyúlnak. A két évszázaddal később született Arisztotelész szerint e legendás filozófus volt az első természettudós. Természetesen a Filozófus részletesebben kifejti azt a thalészi tételt, miszerint minden dolog végső alapja a víz. Bár a gondolatot gyakran a korai görög spekulációk téves jellegének alátámasztására idézik, a tétel valódi jelentősége metafizikai: a természet egysége és a világ anyagi alapja melletti elkötelezettséget fejezi ki.

A természetbölcselet folyamatosan kifinomultabbá vált, és azóta is uralja a tudományos gondolkodást. A modern fizika érdeklődésének középpontjában az alapvető erők – az elektromos, az erős és a gravitációs kölcsönhatás – egyesítése áll: ha ezt sikerül kidolgozni, amint azt sokan remélik, akkor a tudomány a gondolkodás „tökéletes” rendszere lesz, amelyet a logika és az evidencia pusztán ereje tesz ellenállóvá az átdolgozás szükségességével szemben. Ám a természetbölcselet bővölete a tudomány más területeire is kiterjed, akadnak, akik szerint a társadalomtudományokat is eléri majd, sőt, túl lép rajtuk – amint azt a későbbiekben részletesebben is kifejtem –, hogy megérintse a humaniorákat. A tudomány egységének gondolata egyáltalán nem alaptalan. Kiállja a logika és a kísérletek próbáját is, így ismételt igazolásoknak örvendhet. Döntő vereségtől nem kell tartania. Legalább is egyelőre – annak ellenére, hogy alaptézise, éppen a tudományos módszer természeténél fogva, mindig sebezhetőnek bizonyul. Erről a gyengeségről szintén szólok majd a maga helyén.

Einstein, a fizika nagyszabású egyesítési elméleteinek kezdeményezője ízig-vérig ión gondolkodó volt. Talán ez az elgondolás volt a legmélyebb meggyőződése. Egy barátjához, Marcel Grossmannhoz írt fitalkori levelében a következőket mondja: „Varázslatos érzés, amikor azokat a jelenségek, amelyek a megfigyelések alapján egészen különálló dolgoknak tűnnek, hirtelen egységként kezdjük látni.” Ezzel a hajszálcsövek mikroszkopikus fizikájának és a makroszkopikus, a gravitáció világegyetemet átfogó fizikájának sikeres egymáshoz igazítására tesz utalást. Élete későbbi szakaszában azt a célt tűzte maga elé, hogy mindent egy egyszerű, takarékos rendszerben foglaljon össze, melyben az idő, a mozgás, a gravitáció, az elektromágnesesség, valamint a kozmológia is helyet kapna. Közel jutott hozzá, de nem sikerült megkaparintania a grált. Minden tudós, Einsteint sem kivéve Tantalosz gyermeke, akiket az elérhetőnek tűnő cél megragadásának kudarca gyötör. Valamennyiük a termodinamika kutatóinak lelki rokona, akik évtizedek óta igyekeznek megközelíteni az abszolút zéró hőmérsékletet, amelyen az atomok minden mozgása megszűnik. Ahogy a hőmérséklet esik és a nyomás növekszik, a gáz cseppfolyóssá válik, majd megszilárdul; később előáll a Bose–Einstein állapot. Ám az abszolút, egészen abszolút zérót, e képzeletbeli hőmérsékletet nem tudják elérni.

Egy sokkal szerényebb mérce alapján, csodálatos érzés töltött el a metafizika egységének tapasztalata és a fundamentalista vallás elszigeteltségéből való kitörés jóvoltából. Déli keresztényként nőtem fel, egy lelkész izmos karjaiban születtem újjá, aki a szenteltvíz alá tartott. Megismertem a megváltás gyógyító erejét. A hit, a remény és a könnyörület átjárta a lelkemet, és több millió emberrel együtt én is úgy tudtam, hogy Jézus Krisztus biztosítja számomra az örök életet. Egy átlagos tizenévesnél jámborabb lévén kétszer is elolvastam a Bibliát, elejétől a végéig. Az egyetemen azonban a hormonok vezérelte serdülőkori lázadás lelkiállapotában a kételkedés mellett döntöttem. Nehéz volt elfogadni, hogy legmélyebb hitelveinket a keleti mediterrán földművelő társadalmak vésték kőbe több mint kétezer évvel ezelőtt. Az általuk kedélyesen előadott népi történetek és a '40-es évek alabamai keresztény kultúrája között feszülő ellentmondás a kognitív disszonancia kellemetlen érzésével gyötört. Felmerült bennem, hogy a Jelenések könyve talán egyfajta fekete mágia, egy ős-

ember hallucinációja. És arra gondoltam, hogy egy szerető, személyes Isten, ha törődik velünk, biztosan nem hagyja el azokat, akik elutasítják a bibliai kozmológia szó szerinti értelmezését. Csakis az szolgálja az igazságot, ha a szellemi bátorság részesül jutalomban. Jobb átkozottnak lenni Platón és Bacon oldalán, mint Paleyvel és Malthus-szal a mennybe menni, mondta Shelley. De leginkább az a gond, hogy a keresztény teológiában az evolúció számára a legkisebb tér sem nyílt. A bibliai szerzők éppenséggel a legfontosabb kinyilatkoztatásról nem adnak számot! Lehetséges, hogy igazából nem is részesültek Isten gondolataiban? Lehetséges, hogy a gyermekkoromban megismert lelkészek mégiscsak tévedtek, bármilyen kedvesek és szeretetreméltóak voltak is? Mindez túl sok volt – és a szabadság olyannyira csábító... Elhagytam hát a templomot, s ha nem is feltétlenül agnosztikusként vagy ateistaként élek, de a kereszténységről lemondtam.

A vallásos érzületről azonban továbbra sem kívánok megszabadulni. Mélyen belém nevelték; elárasztja alkotó életem kiapadhatatlan forrásait. Valamennyit a szokásos gondolkodásból is megőriztem. Az emberekben erős a törzshöz való kötődés, mindenki olyan cél után sóvárog, amely távolabbi, mint az élet. Az emberi lélek legmélyebb ösztönei arra köteleznek minket, hogy jelentőssé tegyük magunkat, hogy ne csupán étellel teli por legyünk, hogy ismerjünk egy történetet, amely magyarázatot ad arra, hogy honnan származunk és miért élünk. Éppen a Szentírás lett volna az univerzum magyarázatára és ezen belül a magunk kitüntettségére adott első művelt kísérlet? A tudomány talán csak ezt folytatja, amikor újabb és jobban ellenőrzött alapon célozza ugyanazt. Ha ez így van, akkor a tudomány ebben a – liberális – értelemben igazából: vallás.

Azt hiszem, ez az ión természetbölcselet forrása: az objektív valóság kutatása elsőbrendűségének hite a kinyilatkoztatással, a vallási éhség kielégítésének másik módjával szemben. Ez a törekvés szinte egyidős a civilizációval, s bár összefonódik a hagyományos vallással, nagyon különböző útvonalon halad – a sztoikus krédó, a tanult jó ízlés útján. Leginkább a nehéz terepen átvezetni megkísérelő útikönyvhöz hasonlítható. A lélek megmentését célozza, de nem a lemondás, hanem az emberi elme felszabadítása által. Központi tétele, amint azt Einstein is felismerte, a tudás egyesítése. Amikor elérjük a biztos tu-

dás egyesítésének megfelelő szintjét, meg fogjuk érteni, kik vagyunk és miért élünk.

Amikor pedig e gondolat elkötelezettjei elbuknak, mind megbocsátást nyernek. A kudarc új utat mutat nekik. Egyedül az emberiség morális imperatívuszának teljesítésére kell törekedni, függetlenül attól, hogy sikerül vagy nem, feltéve, hogy az erőfeszítés becsületre méltó, a kudarc pedig emlékezetes. Az ősi görögök ezt a gondolatot a nagyra törő becsvágyról szóló mítoszban fejezték ki. Daidalosz a fiával, Ikarossal együtt a tollakból és viaszból alkotott szárnyak segítségével szökött meg Krétáról. Az ifjú az apa figyelmeztetése ellenére a nap felé repült, amelynek melege megolvasztotta szárnyait, s ő a tengerbe zuhant. Így végezte Ikarosz a mítosz szerint. Mi azonban megkérdezhetjük: vajon valóban csupán egy balga gyermek volt, aki Isten előtt megfizetett gőgösségéért és büszkeségéért? Én szívesebben gondolom az ellenkezőjét: azt, hogy az ő merészsége jelenti az ember mentségét. A nagyszerű asztrofizikus, Subrahmanyan Chandrasekhar a következő szavakkal fejezte ki tiszteletét tanítója, Arthur Eddington szelleme előtt: „Lássuk, milyen magasra tudunk felemelkedni – amíg a nap meg nem olvasztja a viaszt a szárnyunkban!”